



RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



# PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS

Rapport environnemental





## SOMMAIRE

|                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. Présentation de l'évaluation environnementale .....</b>                                                               | <b>10</b> |
| <b>A. Contexte et objectifs du Plan Régional.....</b>                                                                       | <b>10</b> |
| 1. Objectifs du Plan Régional.....                                                                                          | 10        |
| 2. Portée juridique du plan .....                                                                                           | 10        |
| 3. Articulation avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)..... | 11        |
| <b>B. L'évaluation environnementale.....</b>                                                                                | <b>12</b> |
| 1. Objectifs de l'évaluation environnementale.....                                                                          | 12        |
| 2. Contenu de l'évaluation environnementale .....                                                                           | 13        |
| <b>C. Articulation avec les documents de planification et de programmation régionaux</b>                                    | <b>15</b> |
| <b>II. Description de l'état initial de l'environnement .....</b>                                                           | <b>41</b> |
| <b>A. Présentation de l'aire d'étude.....</b>                                                                               | <b>41</b> |
| <b>B. Dimensions environnementales de références .....</b>                                                                  | <b>42</b> |
| 1. Consommation des ressources naturelles .....                                                                             | 42        |
| a) Consommation de matières premières .....                                                                                 | 42        |
| b) Consommation de ressources énergétiques .....                                                                            | 42        |
| c) Consommation d'autres ressources naturelles.....                                                                         | 43        |
| 2. Qualité des milieux .....                                                                                                | 43        |
| a) Eaux.....                                                                                                                | 43        |
| b) Sols.....                                                                                                                | 43        |
| c) Air .....                                                                                                                | 43        |
| 3. Biodiversité, sites et paysages.....                                                                                     | 44        |
| a) Biodiversité.....                                                                                                        | 44        |
| b) Paysages .....                                                                                                           | 45        |
| c) Patrimoine.....                                                                                                          | 46        |
| 4. Nuisances.....                                                                                                           | 46        |
| a) Nuisances liées aux bruits.....                                                                                          | 46        |
| b) Nuisances liées au trafic.....                                                                                           | 46        |
| c) Nuisances liées aux odeurs .....                                                                                         | 46        |
| d) Nuisances visuelles.....                                                                                                 | 46        |
| 5. Risques.....                                                                                                             | 46        |
| a) Risques sanitaires .....                                                                                                 | 46        |
| b) Risques naturels.....                                                                                                    | 46        |
| <b>C. Etat initial de l'environnement en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.....</b>                                         | <b>47</b> |
| 1. Consommation des ressources naturelles .....                                                                             | 47        |
| a) Matières premières .....                                                                                                 | 47        |
| b) Ressources énergétiques .....                                                                                            | 49        |
| c) Ressources locales : eau et sols .....                                                                                   | 51        |
| 2. Qualité des milieux .....                                                                                                | 54        |
| a) Qualité de l'eau .....                                                                                                   | 54        |
| b) Qualité des sols.....                                                                                                    | 63        |
| c) Qualité de l'air .....                                                                                                   | 65        |
| 3. Biodiversité, sites et paysages.....                                                                                     | 66        |
| a) Biodiversité.....                                                                                                        | 66        |
| b) Espaces naturels .....                                                                                                   | 67        |
| c) Paysages .....                                                                                                           | 69        |
| d) Patrimoine et monuments historiques.....                                                                                 | 71        |



|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| e) Synthèse .....                                             | 72 |
| 4. Nuisances.....                                             | 72 |
| a) Bruit.....                                                 | 72 |
| b) Trafic routier .....                                       | 74 |
| c) Odeurs .....                                               | 75 |
| d) Envols de déchets.....                                     | 75 |
| 5. Risques.....                                               | 76 |
| a) Risques sanitaires .....                                   | 76 |
| b) Risques naturels.....                                      | 79 |
| c) Risques technologiques .....                               | 88 |
| 6. Récapitulatif des atouts et faiblesses du territoire ..... | 93 |
| a) Ressources naturelles.....                                 | 93 |
| b) Qualité des milieux .....                                  | 96 |
| c) Biodiversité, sites et paysages .....                      | 97 |
| d) Nuisances .....                                            | 98 |
| e) Risques.....                                               | 98 |

### **III. Effets notables actuels de la prévention et de la gestion des déchets sur l'environnement ..... 101**

#### **A. Données de référence et méthodologie ..... 101**

#### **B. Caractéristiques et effets sur l'environnement de chaque étape de la gestion initiale des déchets..... 101**

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Prévention de la production des déchets .....                                                      | 101 |
| a) Etat des lieux de la prévention.....                                                               | 102 |
| b) Effets de la prévention sur l'environnement.....                                                   | 105 |
| 2. Collecte et transport .....                                                                        | 105 |
| a) Les déchets ménagers .....                                                                         | 106 |
| b) Les Déchets des Activités Economiques.....                                                         | 107 |
| c) Les déchets d'assainissement .....                                                                 | 108 |
| d) Les déchets inertes du BTP .....                                                                   | 108 |
| e) Les déchets dangereux.....                                                                         | 108 |
| 3. Traitement.....                                                                                    | 109 |
| a) Les déchets non dangereux non inertes (y compris déchets d'activités économiques).....             | 110 |
| b) Les Déchets inertes du BTP .....                                                                   | 112 |
| c) Les Déchets dangereux .....                                                                        | 113 |
| 4. Valorisation.....                                                                                  | 114 |
| a) Les déchets non dangereux.....                                                                     | 114 |
| b) Les déchets inertes du BTP .....                                                                   | 116 |
| c) Les déchets dangereux.....                                                                         | 118 |
| 5. Les déchets de l'assainissement .....                                                              | 118 |
| a) Gisement et destinations.....                                                                      | 118 |
| b) Impacts environnementaux.....                                                                      | 118 |
| 6. Décharges non réglementaires .....                                                                 | 120 |
| a) Définition des sites concernés .....                                                               | 120 |
| b) Effets sur l'environnement.....                                                                    | 120 |
| 7. Bilan .....                                                                                        | 121 |
| a) Bilan GES .....                                                                                    | 124 |
| b) Bilan énergétique .....                                                                            | 124 |
| 8. Les principaux risques et enjeux sanitaires .....                                                  | 126 |
| a) Les principaux enjeux sanitaires .....                                                             | 126 |
| b) Les risques sanitaires liés au compostage des déchets.....                                         | 127 |
| c) Les risques sanitaires liés au stockage en installation de stockage de déchets non dangereux ..... | 128 |
| d) Les risques sanitaires liés à l'incinération des déchets.....                                      | 129 |



|                                                                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 9. Les risques naturels et technologiques .....                                                                          | 132        |
| a) Bassin de vie système Provençal .....                                                                                 | 132        |
| b) Bassin de vie système Rhodanien .....                                                                                 | 132        |
| c) Bassin de vie système Alpin .....                                                                                     | 132        |
| d) Bassin de vie système Azuréen .....                                                                                   | 133        |
| 10. Les nuisances .....                                                                                                  | 133        |
| 11. La dégradation des milieux naturels, sites et paysages .....                                                         | 133        |
| <b>C. Synthèse des effets de la gestion des déchets sur l'environnement.....</b>                                         | <b>133</b> |
| <b>D. Diagnostic initial de l'environnement.....</b>                                                                     | <b>139</b> |
| 1. Caractérisation des enjeux .....                                                                                      | 139        |
| 2. Indicateurs .....                                                                                                     | 141        |
| a) Les indicateurs qualitatifs .....                                                                                     | 141        |
| b) Les indicateurs quantitatifs .....                                                                                    | 141        |
| <b>IV. Evolution probable de l'environnement dans le cas où le plan ne serait pas mis en œuvre.....</b>                  | <b>145</b> |
| <b>A. Présentation du scénario 1 « laisser faire » .....</b>                                                             | <b>145</b> |
| 1. Hypothèses d'évolution retenues .....                                                                                 | 145        |
| 2. Gisement .....                                                                                                        | 146        |
| 3. Gestion des déchets.....                                                                                              | 146        |
| <b>B. Effets notables probables sur l'environnement du scénario n°1 « Laisser faire ».147</b>                            |            |
| 1. Ressources naturelles .....                                                                                           | 147        |
| a) Les matières premières .....                                                                                          | 147        |
| b) L'Energie .....                                                                                                       | 148        |
| 2. Qualité des milieux .....                                                                                             | 149        |
| a) Eaux.....                                                                                                             | 149        |
| b) Sols.....                                                                                                             | 150        |
| c) Air et effet de serre .....                                                                                           | 150        |
| 3. Biodiversité, sites et paysages.....                                                                                  | 152        |
| a) Biodiversité et les milieux naturels.....                                                                             | 152        |
| b) Patrimoine bâti et paysager.....                                                                                      | 152        |
| 4. Nuisances.....                                                                                                        | 152        |
| a) Bruits, vibrations et trafic routier.....                                                                             | 152        |
| b) Odeurs, envols et poussières.....                                                                                     | 152        |
| 5. Risques sanitaires et technologiques .....                                                                            | 153        |
| a) Risques sanitaires .....                                                                                              | 153        |
| b) Risques naturels et technologiques .....                                                                              | 154        |
| 6. Situation du scénario « laisser faire » par rapport aux indicateurs quantitatifs .....                                | 154        |
| <b>V. Scénario de prévention et de gestion des déchets .....</b>                                                         | <b>157</b> |
| <b>A. Description du scénario n°2 Volontariste.....</b>                                                                  | <b>157</b> |
| 1. Objectifs en terme de prévention, recyclage et valorisation.....                                                      | 157        |
| 2. Gisement .....                                                                                                        | 158        |
| 3. Objectifs de gestion des déchets.....                                                                                 | 159        |
| <b>B. Comparaison des scénarios n°1 « laisser faire » et n°2 « volontariste » et des effets sur l'environnement.....</b> | <b>162</b> |
| 1. Rappels des Enjeux environnementaux à prendre en compte pour la comparaison des scénarios .....                       | 162        |
| 2. Impacts environnementaux des scénarios .....                                                                          | 163        |
| a) Consommation des ressources naturelles .....                                                                          | 163        |
| b) Qualité des milieux .....                                                                                             | 164        |
| c) Biodiversité, sites et paysages.....                                                                                  | 166        |



|                                                                                                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| d) Nuisances : trafic et bruit.....                                                                  | 167        |
| e) Risques sanitaires et professionnels .....                                                        | 167        |
| <b>VI. Justificatif du scenario du Plan.....</b>                                                     | <b>168</b> |
| <b>A. Principales caractéristiques du scenario du Plan.....</b>                                      | <b>168</b> |
| 1. Objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets.....              | 168        |
| 2. Orientations régionales .....                                                                     | 168        |
| 3. Evolution du panorama des unités de traitement.....                                               | 170        |
| <b>B. Indicateurs quantitatifs du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets</b>          | <b>172</b> |
| 1. Déchets Non Dangereux et Non Inertes .....                                                        | 172        |
| 2. Déchets Non Dangereux Inertes .....                                                               | 173        |
| 3. Bilan .....                                                                                       | 173        |
| <b>VII. Synthèse des impacts du plan et des enjeux environnementaux .....</b>                        | <b>175</b> |
| <b>VIII. Impact de la mise en œuvre du plan sur les zones Natura 2000</b>                            | <b>182</b> |
| <b>A. Positionnement des installations existantes et analyse des incidences Natura 2000</b>          | <b>182</b> |
| <b>B. Installations à prévoir.....</b>                                                               | <b>189</b> |
| <b>C. Conclusion .....</b>                                                                           | <b>190</b> |
| <b>IX. Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation retenues.....</b>                        | <b>191</b> |
| <b>A. Les mesures d'évitement des incidences négatives .....</b>                                     | <b>191</b> |
| 1. Développement du réemploi.....                                                                    | 191        |
| 2. Exemplarité des collectivités territoriales.....                                                  | 192        |
| 3. Réduction de la nocivité des déchets.....                                                         | 192        |
| <b>B. Les mesures de réduction d'impact des incidences .....</b>                                     | <b>192</b> |
| 1. Les mesures visant à réduire l'impact lié au compostage individuel.....                           | 192        |
| 2. Les mesures réduisant l'impact des incidences visant le transport des déchets .....               | 193        |
| a) Pollution des milieux et préservation des ressources naturelles .....                             | 193        |
| b) Risques sanitaires .....                                                                          | 194        |
| c) Bruit et nuisances.....                                                                           | 194        |
| 3. Les mesures réduisant l'impact des incidences visant le traitement et la valorisation des déchets | 195        |
| a) Ressources naturelles et énergétiques .....                                                       | 195        |
| b) Risques et nuisances .....                                                                        | 196        |
| c) Pollution des milieux et risques sanitaires .....                                                 | 197        |
| 4. Mesures concernant spécifiquement les installations de gestion des déchets.....                   | 198        |
| a) Mesures concernant les installations à créer.....                                                 | 198        |
| b) Mesures concernant l'exploitation des installations existantes et à venir .....                   | 215        |
| c) Mesures visant à limiter les décharges et dépôts illégaux de déchets.....                         | 215        |
| 5. Les mesures réduisant l'impact des incidences à portée environnementale générale.....             | 216        |
| a) Démarche d'amélioration continue.....                                                             | 216        |
| b) Critères environnementaux dans les passations de marchés .....                                    | 216        |
| c) Privilégier les projets à haute performance énergétique et environnementale .....                 | 216        |
| d) Communication et concertation .....                                                               | 217        |
| <b>X. Suivi environnemental du plan.....</b>                                                         | <b>218</b> |
| <b>XI. Description de la manière dont l'évaluation a été menée .....</b>                             | <b>222</b> |



|                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>A. Sources bibliographiques .....</b>                                          | <b>222</b> |
| <b>B. Méthodologie utilisée pour le calcul des indicateurs .....</b>              | <b>222</b> |
| <b>C. Cas particulier de l'indicateur relatif aux émissions de dioxines .....</b> | <b>224</b> |
| 1. Emissions atmosphériques liées à l'incinération.....                           | 225        |
| 2. Emissions atmosphériques liées à l'enfouissement.....                          | 225        |
| <b>D. Limites de l'évaluation environnementale.....</b>                           | <b>225</b> |
| <b>E. Une méthodologie à affiner.....</b>                                         | <b>226</b> |

## LISTE DES TABLEAUX

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Plans, schémas et documents de planification visés à l'article R. 122-17 retenus dans l'analyse de l'articulation avec le PRPDG.....          | 16 |
| Tableau 2 : Plans, schémas et documents de planification non visés à l'article R. 122-17 mais retenus dans l'analyse de l'articulation avec le PRPDG..... | 33 |
| Tableau 3 : Forces et faiblesses des plans déchets départementaux et prise en compte dans le PRPDG.....                                                   | 38 |
| Tableau 4 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les matières premières.....                                                     | 49 |
| Tableau 5 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les ressources énergétiques.....                                                | 50 |
| Tableau 6 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les ressources locales.....                                                     | 54 |
| Tableau 7 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant la qualité de l'eau.....                                                        | 63 |
| Tableau 8 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant la qualité des sols.....                                                        | 65 |
| Tableau 9 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant la qualité de l'air.....                                                        | 66 |
| Tableau 10 : Nombres d'espèces connues en France et en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (CEN Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2012).....                             | 67 |
| Tableau 11 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant la biodiversité.....                                                           | 67 |
| Tableau 12 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les espaces naturels.....                                                      | 69 |
| Tableau 13 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les paysages.....                                                              | 71 |
| Tableau 14 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le patrimoine et les monuments historiques.....                                | 71 |
| Tableau 15 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le bruit.....                                                                  | 74 |
| Tableau 16 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le trafic routier.....                                                         | 75 |
| Tableau 17 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les odeurs.....                                                                | 75 |
| Tableau 18 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les envols de déchets.....                                                     | 76 |
| Tableau 19 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les facteurs environnementaux.....                                             | 77 |
| Tableau 20 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les expositions aux polluants dans les bâtiments et le milieu de travail.....  | 78 |
| Tableau 21 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les activités émergentes à risques suspectés.....                              | 79 |
| Tableau 22 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque inondation.....                                                      | 80 |
| Tableau 23 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque sismique.....                                                        | 85 |
| Tableau 24 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque de mouvement de terrain.....                                         | 86 |
| Tableau 25 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque avalanche.....                                                       | 87 |
| Tableau 26 : Nombre d'incendie de plus de 1 ha et surface brûlée associée en Provence-Alpes-Côte-d'Azur de 2012 à 2016 (Prométhée, 2017).....             | 88 |
| Tableau 27 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque incendies feux de forêts.....                                        | 88 |
| Tableau 28 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque industriel.....                                                      | 89 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 29 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque nucléaire. ....                                                                                                                                                                       | 90  |
| Tableau 30 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque lié aux travaux souterrains. ....                                                                                                                                                     | 90  |
| Tableau 31 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque de rupture de barrage. ....                                                                                                                                                           | 91  |
| Tableau 32 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque lié aux transports de matières dangereuses. ....                                                                                                                                      | 92  |
| Tableau 33 : Programmes et plans de prévention en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur .....                                                                                                                                                                                  | 102 |
| Tableau 34 : Lauréats des appels à projets « zéro déchet, zéro gaspillage » .....                                                                                                                                                                                          | 103 |
| Tableau 35 : Tonnages de déchets ménagers et assimilés collectés par le service public en 2015 .....                                                                                                                                                                       | 106 |
| Tableau 36 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues à la collecte et aux transports des déchets ménagers et assimilés en 2015 .....                                                                                                            | 107 |
| Tableau 37 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues à la collecte et aux transports des Déchets des Activités Economiques non dangereux non inertes et non pris en charge par le service public d'élimination des déchets (SPED) en 2015 ..... | 108 |
| Tableau 38 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues aux transports des déchets inertes du BTP en 2015 .....                                                                                                                                    | 108 |
| Tableau 39 : Estimation des gisements de déchets dangereux produits en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2015) .....                                                                                                                                                      | 109 |
| Tableau 40 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues aux transports des déchets dangereux en 2015.....                                                                                                                                          | 109 |
| Tableau 41 : Emissions de gaz à effet de serre et de dioxines et consommation d'énergie dues au traitement thermique des déchets ménagers et assimilés non dangereux en 2015.....                                                                                          | 111 |
| Tableau 42 : Emissions de gaz à effet de serre et de dioxines et consommation d'énergie dues au stockage des déchets et assimilés non dangereux en 2015 .....                                                                                                              | 111 |
| Tableau 43 : Emissions de GES et consommation d'énergie dues au traitement biologique en 2015.....                                                                                                                                                                         | 112 |
| Tableau 44 : Emissions de GES et consommation d'énergie dues au stockage en ISDI en 2015.....                                                                                                                                                                              | 112 |
| Tableau 45 : Tonnage total de déchets dangereux traité sur les installations Provence-Alpes-Côte-d'Azur .....                                                                                                                                                              | 113 |
| Tableau 46 : Emissions de GES et consommation d'énergie dues au traitement en cimenterie et par incinération des déchets dangereux en 2015.....                                                                                                                            | 113 |
| Tableau 47 : Emissions de GES évitées et économie de matières premières et d'énergie réalisées grâce à la valorisation matière des déchets non dangereux en 2015 .....                                                                                                     | 115 |
| Tableau 48 : Production d'énergie et émissions de gaz à effet de serre évitées par la valorisation agricole des déchets verts issus des déchets ménagers.....                                                                                                              | 116 |
| Tableau 49 : Production d'énergie et émissions de gaz à effet de serre évitées par la valorisation énergétique des déchets non dangereux (hors boues) de 2015 .....                                                                                                        | 116 |
| Tableau 50 : Emissions de GES évitées grâce à la valorisation matière des déchets inertes du BTP en 2015.....                                                                                                                                                              | 117 |
| Tableau 51 : Emissions de gaz à effet de serre et consommation d'énergie liées au remblaiement de carrières et réaménagement d'ISDND en 2015 .....                                                                                                                         | 117 |
| Tableau 52 : Emissions de gaz à effet de serre évitées et énergie non consommée par la valorisation agricole des déchets de l'assainissement .....                                                                                                                         | 118 |
| Tableau 53 : Emissions de GES dues à l'incinération des déchets de l'assainissement en 2015.....                                                                                                                                                                           | 119 |
| Tableau 54 : Emissions de gaz à effet de serre et de dioxines et consommation d'énergie dues au stockage des déchets d'assainissement en 2015.....                                                                                                                         | 120 |
| Tableau 55 : Compositions types de lixiviats – source étude bibliographique sur les lixiviats de décharges d'ordures ménagères, revue francophone d'écologie industrielle 2 <sup>ème</sup> trimestre 2001.....                                                             | 121 |
| Tableau 56 : Bilans GES, dioxines et énergétique de la gestion initiale des déchets du territoire (DNDNI=Déchets Non Dangereux Non Inertes ; DI= Déchets Inertes ; DD= Déchets Dangereux) .....                                                                            | 122 |
| Tableau 57 : Bilans des consommations d'eau et des émissions de gaz acidifiants et particules de la gestion initiale des déchets non dangereux non inertes du territoire .....                                                                                             | 123 |
| Tableau 58 : Effets des principaux polluants ayant un impact sanitaire - source Institut Universitaire d'Hygiène et de Santé Publique .....                                                                                                                                | 130 |
| Tableau 59 : Impacts de la gestion des déchets (Pollution et qualité des milieux)- données 2015.....                                                                                                                                                                       | 134 |
| Tableau 60 : Impact globaux de la gestion des déchets (Ressources naturelles) - données 2015 .....                                                                                                                                                                         | 135 |



|                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 61 : Impact globaux de la gestion des déchets (Risques )- données 2015 .....                                                                                                                                              | 136 |
| Tableau 62 : Impact globaux de la gestion des déchets (nuisances)- données 2015 .....                                                                                                                                             | 137 |
| Tableau 63 : Impact globaux de la gestion des déchets (milieux naturels, sites et paysages)- données 2015 .....                                                                                                                   | 138 |
| Tableau 64 : Impact relatif de la gestion des déchets non dangereux .....                                                                                                                                                         | 139 |
| Tableau 65 : Caractérisation des enjeux de la gestion des déchets du territoire du Plan .....                                                                                                                                     | 140 |
| Tableau 66 : Les indicateurs qualitatifs .....                                                                                                                                                                                    | 141 |
| Tableau 67 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux .....                                                                                                                            | 141 |
| Tableau 68 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets inertes du BTP .....                                                                                                                           | 143 |
| Tableau 69 : Perspective d'évolution démographique, de 2015 à 2031 .....                                                                                                                                                          | 146 |
| Tableau 70 : Perspective d'évolution quantitative des gisements par typologie de déchets, à l'horizon 6 ans (2025) et 12 ans (2031) .....                                                                                         | 146 |
| Tableau 71 : Comparaison des indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux pour la situation actuelle et la situation projetée à 2025 et 2031 dans le cadre du scénario « laisser faire » ..... | 154 |
| Tableau 72 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets inertes du BTP .....                                                                                                                           | 155 |
| Tableau 73 : Evolution des quantités de déchets par filière de traitement dans le cadre du scénario 2 « Volontariste » .....                                                                                                      | 158 |
| Tableau 74 : Bilan des matières premières économisées .....                                                                                                                                                                       | 163 |
| Tableau 75 : Bilan comparatif des émissions de gaz acidifiants, dioxines et particules des 2 scénarios .....                                                                                                                      | 165 |
| Tableau 76 : Liste des collectivités responsables par bassin de vie .....                                                                                                                                                         | 169 |
| Tableau 77 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux .....                                                                                                                            | 172 |
| Tableau 78 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets inertes du BTP .....                                                                                                                           | 173 |
| Tableau 79 : Impacts du Plan sur la pollution et la qualité des milieux .....                                                                                                                                                     | 176 |
| Tableau 80 : Impacts du Plan sur les ressources naturelles .....                                                                                                                                                                  | 177 |
| Tableau 81 : Impacts du Plan sur les risques sanitaires .....                                                                                                                                                                     | 178 |
| Tableau 82 : Impacts du Plan sur les nuisances .....                                                                                                                                                                              | 179 |
| Tableau 83 : Impacts du Plan sur les milieux naturels, les sites et les paysages .....                                                                                                                                            | 180 |
| Tableau 84 : Répartition du nombre d'installations actuelles et des superficies des zones Natura 2000 par bassin de vie .....                                                                                                     | 183 |
| Tableau 85 : Nombre d'installations de traitement impactantes en zones Natura 2000 par bassin de vie .....                                                                                                                        | 189 |
| Tableau 86 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets inertes du BTP .....                                                                                                                           | 219 |
| Tableau 87 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux non inertes .....                                                                                                                | 220 |
| Tableau 88 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets dangereux .....                                                                                                                                | 220 |

## LISTE DES FIGURES

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Les carrières en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL, données 2013) .....                                                  | 48 |
| Figure 2 : Production régionale d'énergie primaire (Observatoire régional de l'énergie, 2013) .....                                 | 49 |
| Figure 3 : Production régionale d'énergie primaire (Observatoire régional de l'énergie, 2013) .....                                 | 50 |
| Figure 4 : Ressources en eau de surface en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2013) .....                | 51 |
| Figure 5 : Occupation des sols en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (Corine Land Cover, 2006) .....                                        | 53 |
| Figure 6 : Etat écologique des masses d'eaux superficielles et situation des installations existantes sur le bassin alpin .....     | 55 |
| Figure 7 : Etat écologique des masses d'eaux superficielles et situation des installations existantes sur le bassin azuréen .....   | 56 |
| Figure 8 : Etat écologique des masses d'eaux superficielles et situation des installations existantes sur le bassin provençal ..... | 56 |



|                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 9 : Etat écologique des masses d'eaux superficielles et situation des installations existantes sur le bassin rhodanien.....                                              | 57  |
| Figure 10 : Etat écologique des masses d'eaux souterraines et situation des installations existantes sur le bassin azuréen .....                                                | 58  |
| Figure 11 : Etat écologique des masses d'eaux souterraines et situation des installations existantes sur le bassin alpin .....                                                  | 59  |
| Figure 12 : Etat écologique des masses d'eaux souterraines et situation des installations existantes sur le bassin provençal.....                                               | 60  |
| Figure 13 : Etat écologique des masses d'eaux souterraines et situation des installations existantes sur le bassin rhodanien.....                                               | 61  |
| Figure 14 : Objectifs d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2013) .....                            | 62  |
| Figure 15 : Nombre de sites Basias par commune en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2013).....                                                                                        | 64  |
| Figure 16 : Evolution des concentrations en polluants dans la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur de 1990 à 2015 (Atmosud, bilan annuel 2015).....                                | 65  |
| Figure 17 : Sources d'émissions des principaux polluants atmosphériques en 2007 (Atmosud).....                                                                                  | 66  |
| Figure 18 : Carte des 5 unités paysagères de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL, 2013) .....                                                                           | 70  |
| Figure 19 : Nuisances sonores liées aux transports en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2013) .....                                                 | 73  |
| Figure 20 : Déplacement domicile-travail associés aux principaux pôles urbains en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, données INSEE 2009). .....      | 74  |
| Figure 21 : Occurences climatiques des pluies supérieures à 150 mm en 1 jour de 1963 à 2012 (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2013).....                                       | 80  |
| Figure 22 : Situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO dans le bassin alpin.....     | 82  |
| Figure 23 : Situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO dans le bassin azuréen .....  | 83  |
| Figure 24 : Situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO dans le bassin provençal..... | 83  |
| Figure 25 : Situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO dans le bassin rhodanien..... | 84  |
| Figure 26 : Carte de l'aléa mouvements de terrain en Provence-Alpes-Côte-d'Azur lié au retrait-gonflement des argiles (BRGM, 2013) .....                                        | 86  |
| Figure 27 : Carte des établissements SEVESO en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL, 2013).....                                                                                    | 89  |
| Figure 28 : Carte de l'onde de submersion des plus grands barrages de Provence-Alpes-Côte-d'Azur en cas de rupture (DREAL, 2013). .....                                         | 91  |
| Figure 29 : Territoires ayant mis en place des opérations de compostage domestique.....                                                                                         | 104 |
| Figure 30 : Localisation des lieux de don et/ou de vente (SINOE 2015).....                                                                                                      | 104 |
| Figure 31 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion initiale de l'ensemble des déchets du territoire .....                                                                 | 124 |
| Figure 32 : Bilan énergétique de la gestion initiale de l'ensemble des déchets du territoire.....                                                                               | 125 |
| Figure 33 : Méthodologie d'analyse des enjeux environnementaux .....                                                                                                            | 139 |
| Figure 34 : Bilan énergétique de la gestion des déchets non dangereux non inertes du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire » .....                               | 148 |
| Figure 35 : Bilan énergétique de la gestion des déchets non dangereux inertes du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire » .....                                   | 149 |
| Figure 36 : Bilan énergétique de la gestion des déchets dangereux du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire » .....                                               | 149 |
| Figure 37 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion des déchets non dangereux non inertes du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire ».....                   | 151 |
| Figure 38 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion des déchets non dangereux inertes du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire » .....                      | 151 |
| Figure 39 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion des déchets dangereux du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire » .....                                  | 151 |



|                                                                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 40 : Comparaison du bilan énergétique de la gestion des déchets pour les 2 scénarios.....                                                         | 164 |
| Figure 41 : Comparaison du bilan GES de la gestion des déchets pour les 2 scénarios .....                                                                | 166 |
| Figure 42 : Découpage en bassins de vie retenus dans le plan .....                                                                                       | 169 |
| Figure 43 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles dans le bassin alpin par rapport aux zones Natura 2000.....                     | 184 |
| Figure 44 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles dans le bassin rhodanien par rapport aux zones Natura 2000 .....                | 185 |
| Figure 45 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles dans le bassin azuréen par rapport aux zones Natura 2000 .....                  | 186 |
| Figure 46 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles dans le bassin provençal par rapport aux zones Natura 2000 .....                | 187 |
| Figure 47 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur par rapport aux zones Natura 2000 ..... | 188 |
| Figure 48 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.....          | 200 |
| Figure 49 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes sur le bassin Alpin .....                          | 201 |
| Figure 50 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes sur le bassin Rhodanien .....                      | 202 |
| Figure 51 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes sur le bassin Provençal.....                       | 203 |
| Figure 52 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes sur le bassin Azuréen .....                        | 204 |
| Figure 53 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.....            | 205 |
| Figure 54 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes sur le bassin Alpin .....                            | 206 |
| Figure 55 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes sur le bassin Rhodanien .....                        | 207 |
| Figure 56 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes sur le bassin Provençal.....                         | 208 |
| Figure 57 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes sur le bassin Azuréen .....                          | 209 |
| Figure 58 : Situation des installations de déchets face aux risques naturels et SEVESO .....                                                             | 210 |
| Figure 59 : Situation des installations de déchets existantes face aux risques naturels et SEVESO dans le bassin de vie Alpin .....                      | 211 |
| Figure 60 : Situation des installations de déchets existantes face aux risques naturels et risque SEVESO sur le bassin Rhodanien .....                   | 212 |
| Figure 61 : Situation des installations de déchets existantes face aux risques naturels et risques SEVESO sur le bassin Provençal.....                   | 213 |
| Figure 62 : Situation des installations de déchets existantes face aux risques naturels et risque SEVESO sur le bassin Azuréen .....                     | 214 |

## I. PRESENTATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### A. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PLAN REGIONAL

#### 1. Objectifs du Plan Régional

*L'article R.541-16-I du Code de l'Environnement précise que le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets comprend : « 3° Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, **déclinant les objectifs nationaux** définis à l'article L. 541-1 de manière adaptée aux particularités régionales, et des indicateurs qui pourront en rendre compte lors du suivi du plan. Ces objectifs peuvent être différenciés selon les zones du territoire couvertes par le plan et la nature des déchets »*

Les objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets s'appuient sur la déclinaison des objectifs nationaux au niveau régional dans le **respect de la hiérarchie des modes de traitement** (Extrait de l'article L541-1 du Code de l'environnement -LOI n° 2015-992 du 17 août 2015) :

- Réduction de 10 % de la production des Déchets Ménagers et Assimilés en 2020 par rapport à 2010 et des quantités de Déchets d'Activités Economiques par unité de valeur produite
- Développement du réemploi et augmentation de la quantité des déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation (objectifs quantitatifs par filières),
- Valorisation matière de 55 % en 2020 et de 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes.
- Valorisation de 70 % des déchets issus de chantiers du BTP d'ici 2020
- Limitation en 2020 et 2025 des capacités de stockage ou d'incinération sans production d'énergie des déchets non dangereux non inertes (-30%, puis -50 % par rapport à 2010)

Ainsi que l'application des principes de gestion de proximité et d'autosuffisance de manière proportionnée aux flux de déchets concernés (article R.541-16-I-5 du Code de l'environnement).

#### 2. Portée juridique du plan

Les Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets ont pour vocation d'orienter et coordonner l'ensemble des actions menées tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés. L'article L.541-15 du Code de l'Environnement dispose que les décisions prises par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets sont compatibles avec :

- Les décisions prises en application du chapitre unique du titre VIII du livre 1er du code de l'environnement : procédure d'autorisation environnementale,
- Les décisions prises en application du titre Ier du livre V du code de l'environnement : ICPE,
- Les délibérations d'approbation des Plans Locaux de Prévention (PLP)

En ce sens le **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets est opposable à toutes les décisions publiques prises en matière de déchets, d'autorisation environnementales ou d'installations classées pour la protection de l'environnement.**

**Les groupements de communes** (et leurs concessionnaires) disposant de la compétence dans le domaine des déchets, **et les services préfectoraux** lorsqu'ils adoptent des arrêtés en matière d'installations classées, doivent donc **s'assurer de la compatibilité de leurs actes avec les actions, prescriptions, recommandations et orientations formulées dans le présent plan**. Les personnes publiques adoptant des décisions dans le domaine des déchets (permis de construire ou déclaration d'utilité publique concernant une installation de traitement de déchets, etc.) s'en assureront également.

Ces décisions doivent également être compatibles avec :

- Le plan national de prévention des déchets défini à l'article L541-11 du code de l'environnement,
- Les plans nationaux de prévention et de gestion pour certaines catégories de déchets dont la liste est établie par décret en Conseil d'Etat, à raison de leur degré de nocivité ou de leurs particularités de gestion défini à l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement,
- Les objectifs et règles générales du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

De plus, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme communaux (PLU) ou intercommunaux (PLUi), les cartes communales, les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) et les chartes de parc naturel régional (PNR) doivent, dès la première élaboration/révision qui suit l'approbation du SRADDET :

- Prendre en compte les objectifs du SRADDET,
- Être compatibles avec les règles générales du fascicule.

### 3. Articulation avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Issus de la loi NOTRe, les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) sont encadrés par l'ordonnance du 27 juillet 2016. Le décret n° 2016-1071 du 3 août 2016 en précise les modalités de mise en œuvre.

Le SRADDET succède au SRADT (Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire), toutefois le SRADDET est un **schéma prescriptif**, contrairement à son prédécesseur.

A terme ce schéma **doit intégrer plusieurs outils de planification sectoriels**, dont le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT), le schéma régional de l'intermodalité (SRI), le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et **le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)**.

Conformément à l'ordonnance n° 2016-1028 du 27 juillet 2016 relative aux mesures de coordination rendues nécessaires par l'intégration dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, des schémas régionaux sectoriels, **les premiers SRADDET doivent être approuvés avant le 28 juillet 2019**.

Dans le cadre de l'élaboration du SRADDET régional, 3 règles ont été établies afin de permettre aux acteurs compétents en matière de prévention et de gestion des déchets de spatialiser les besoins en équipements en fonction d'état des lieux territoriaux :

- 2 règles obligatoires :

- Règle N°LD1-Obj25a : Elaborer des stratégies de prévention et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes) et prévoir les équipements afférents en cohérence avec la planification régionale (Objectif 25. Planifier les équipements de prévention et de gestion des déchets dans les documents d'urbanisme)

Les documents d'urbanisme et de planification devront figurer des stratégies territoriales et s'appuyer sur les fondements légaux et les obligations légales existantes. Les dossiers de demande d'autorisation d'exploiter déposés en préfecture devront être élaborés en cohérence avec la planification régionale de prévention et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes) présentée dans le SRADDET.

En cohérence avec l'avis du Préfet de Région du 8 août 2018, ces éléments sont développés dans le chapitre « 3.4. Règles en matière de prévention et gestion des déchets - 3.4.1. Planification régionale en matière de prévention et gestion des déchets » du projet de fascicule du SRADDET et sont opposables.

- Règle N°LD1-Obj26 : Intégrer une stratégie territoriale en faveur de l'économie circulaire dans les Schémas de cohérence territoriale (SCoT) en cohérence avec le Plan d'Action Régional et la feuille de route nationale

Cette règle demande que les démarches de planification et d'urbanisme intègrent une stratégie en faveur de l'économie circulaire, construite au regard du SRADDET et de ses composantes et en cohérence avec le Plan d'action régional en faveur de l'économie circulaire (chapitre « 3.4. Règles en matière de prévention et gestion des déchets – 3.4.2. Plan d'action régional en faveur de l'économie circulaire » du projet de fascicule du SRADDET).

- Une règle spécifique :

- Règle N°LD1-Obj25b : Orienter prioritairement les nouvelles implantations d'équipements de prévention et de gestion des déchets vers des friches industrielles ou des terrains dégradés, dans le respect des principes de proximité et d'autosuffisance.

Il est attendu que les stratégies de prévention et de gestion des déchets soient illustrées d'analyse spatialisée.

## B. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### 1. Objectifs de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale a pour objectif d'apprécier le plan régional en évaluant la cohérence entre les objectifs et les orientations avec les enjeux environnementaux soulevés par l'état initial de l'environnement.

Elle doit ainsi identifier les incidences positives et négatives prévisibles lors de la mise en œuvre du plan, en proposant des mesures pour supprimer, réduire ou compenser les impacts sur l'environnement. Elle doit également contribuer à informer les citoyens sur les enjeux et les résultats des politiques mises en œuvre.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Ainsi, elle a pour objectif de :

- Vérifier que l'ensemble des facteurs environnementaux a été pris en compte,
- Analyser tout au long du processus d'élaboration les effets potentiels des objectifs et orientations d'aménagement et de développement sur toutes les composantes de l'environnement,
- Permettre les inflexions nécessaires pour garantir la compatibilité des orientations avec les objectifs environnementaux,
- Dresser un bilan factuel à terme des effets de la mise en œuvre du plan sur l'environnement.

L'évaluation environnementale est une démarche d'accompagnement au service du plan régional. Elle s'appuie sur l'ensemble des procédés qui permettent de vérifier la prise en compte :

- Des objectifs de la politique de protection et de mise en valeur de l'environnement,
- Des mesures pour limiter les incidences négatives et renforcer les effets positifs des orientations retenues,
- Des études relatives aux impacts sur l'environnement,
- Des résultats des débats de la concertation sur la compatibilité des différents enjeux territoriaux (économiques, sociaux, environnementaux).

Elle est pensée de manière itérative et transversale, en croisant les différents enjeux environnementaux avec les orientations d'aménagement et les incidences qu'elle induit. Elle permet d'avoir une représentation des éventuels effets cumulatifs ou des incohérences, voire contradictions entre plusieurs orientations.

L'évaluation environnementale établit des principes qui devront être pris en compte dans la conception ultérieure des projets ou des documents qui devront être compatibles avec le plan régional et en traduire précisément les orientations.

## 2. Contenu de l'évaluation environnementale

La Région Provence-Alpes-Côte-D'azur établit son Plan de Prévention et de Gestion des Déchets conformément à l'article L. 541-13 du code de l'environnement. En parallèle a lieu la présente évaluation environnementale de ce plan conformément à l'article R. 122-17. Celle-ci doit comprendre d'après l'article R. 122-20-II les parties suivantes :

*« 1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan [...], son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;*

*2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan [...] n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan [...] et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan [...]. Lorsque l'échelle du plan [...] le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;*

3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan [...] dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan [...] a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;

5° L'exposé :

a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan [...] sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan [...] avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;

6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Eviter les incidences négatives du plan [...] sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a) ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan [...] sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Les mesures prises au titre du b) du 5° sont identifiées de manière particulière.

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités - y compris les échéances - retenus :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan [...], la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan [...], à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le « rapport sur les incidences environnementales » et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus. »

Le présent rapport est rédigé selon la réglementation en vigueur.



### **C. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION REGIONAUX**

Conformément à l'article R. 122-20 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale analyse les interactions avec les plans et programmes visés à l'article R. 122-17. L'évaluation s'attache à étudier les plans les plus pertinents au regard des interactions potentielles avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), et intègre d'autres plans susceptibles d'être concernés.

Le tableau suivant présente les documents visés ci-dessus retenu dans l'analyse comme ayant un lien direct avec le champ d'action du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets et qui portent sur une échelle géographique comparable à celle du PRPGD (les documents de portée locale sont écartés).

Les documents non retenus sont ceux qui ne correspondent pas à la bonne échelle ou localisation, qui sont déclinés dans d'autres plans, programmes, schémas retenus ou qui tout simplement ne sont pas en lien direct avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets.

Le numéro associé au document dans le tableau ci-après, correspond au numéro donné au document dans l'article R. 122-17.



Tableau 1 : Plans, schémas et documents de planification visés à l'article R. 122-17 retenus dans l'analyse de l'articulation avec le PRPDG.

| Document de planification                                                                                                               | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                            | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement (SDAGE) | <ul style="list-style-type: none"><li>Bassin « Rhône – Méditerranée »</li><li>Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse</li></ul> | <p>Le comité de bassin a élaboré un SDAGE pour la période 2016-2021 approuvé le 21 décembre 2015. Celui-ci permet d'intégrer les objectifs prescrits dans la directive cadre européenne sur l'eau, qui fixe notamment un objectif d'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques.</p> <p>Il a pour vocation de préciser les orientations de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative des eaux superficielles et souterraines et des milieux aquatiques</p> | <p>Le SDAGE propose 9 orientations fondamentales (OF) reliées aux questions importantes identifiées par les acteurs du bassin :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>OF0 S'adapter aux effets du changement climatique</li><li>OF1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité</li><li>OF2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques</li><li>OF3 Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assure une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement</li><li>OF4 Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau</li><li>OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé</li><li>OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides</li><li>OF7 Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</li><li>OF8 Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</li></ul> <p>Ces orientations répondent aux objectifs des directives européennes et plus particulièrement de la DCE.</p> | <p>La pollution des milieux aquatiques est principalement d'origine microbiologique, donc due au rejet des eaux usées. Par conséquent le Schéma concerne la prévention de cette pollution via une meilleure gestion des déchets organiques tels que les boues de stations d'épuration.</p> <p>Par conséquent et de manière plus précise les dispositions décrites dans le SDAGE en lien avec le PRPGD sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lutte contre la pollution d'origine industrielle pouvant impacter la valorisation des boues</li><li>La préservation de la ressource qui se traduit par des exigences de rejet et donc des systèmes épuratoires plus performants engendrant la production supérieure de boues.</li></ul> <p>Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée est opposable à l'administration. Les dispositions d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'une ICPE respectent les dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée. Ainsi, il est nécessaire que les Demandes de Dossier d'Autorisation d'Exploiter mentionnent en fonction de la situation géographique et de la nature du projet, les</p> |



| Document de planification | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur | Description | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                                                                              |
|---------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                       |             | <p>Le programme de mesures constitue le recueil des actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Il doit permettre de répondre aux objectifs de bon état des cours d'eau et des masses d'eau souterraines à échéance 2021, en ciblant les mesures prioritaires les plus pertinentes pour atteindre les objectifs environnementaux fixés dans le SDAGE. Il doit être mis en œuvre de façon opérationnelle au travers des plans d'actions opérationnels territorialisés (PAOT) pour le cycle 2016-2021. Concernant le programme de mesures, le SDAGE précise les mesures à mettre en œuvre pour chaque secteur.</p> | <p>dispositions du SDAGE susceptibles d'être impactées par le projet, et précise les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser ces incidences.</p> |



| Document de planification                                                                                                       | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                           | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement (SAGE(s)) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Locales</li><li>• Collectivités territoriales</li></ul> | Le SAGE est une déclinaison locale des enjeux du SDAGE et définit les actions à mettre en œuvre dans son plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Le SAGE doit être compatible ou rendu compatible avec le SDAGE dans un délai de 3 ans suivant la mise à jour de ce dernier (article L212-3 du code de l'environnement). | <p><b>41 SAGE sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse dont 26 mis en œuvre.</b></p> <p>Les SDAGE 2010-2015 ont identifié 13 territoires sur lesquels la mise en place d'un SAGE est nécessaire (11 en Rhône Méditerranée et 2 en Corse). Le SDAGE 2016-2021 identifie 3 territoires supplémentaires.</p> <p>Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielles et souterraines et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides.</p> <p>Les orientations des SAGE et des contrats de rivières sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Limiter et mieux gérer le risque inondation,</li><li>• Améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques,</li><li>• Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des milieux,</li><li>• Anticiper et gérer durablement la ressource en eau,</li><li>• Réinscrire les rivières et cours d'eau dans la vie sociale et économique.</li></ul> | Le niveau d'articulation avec le PRPGD n'est pas qualifiable compte tenu de la problématique des échelles |



| Document de planification                                                                                          | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                                                                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                     | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8°<br>Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie | <ul style="list-style-type: none"><li>Nationale</li><li>Ministère de l'Environnement de l'énergie et de la Mer - Direction Générale de l'Energie et du Climat</li></ul> | Le PPE définit les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental (sur la période 2016-2023) afin d'atteindre les objectifs définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie. | <p><b>Articulation avec le PRPGD portant principalement sur le développement des énergies renouvelables et de récupération à partir de déchets</b> (chaleur, électricité, gaz...): incinération avec valorisation énergétique, méthanisation et production de biogaz, production de combustibles de substitution (CSR).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Accélérer le développement des énergies renouvelables et de récupération (chaleur, électricité, gaz) à partir de biomasse et de DND</li><li>Objectifs de production d'électricité à partir de déchets (incinération de déchets ménagers ou de déchets verts) et de biogaz de décharge et de STEP (1 350 MW pour 2018 et 1 500 MW pour 2023). Equiper tous les sites existant en incitant par un dispositif de soutien</li><li>Réduction des déchets</li><li>Favoriser le recyclage des panneaux photovoltaïques</li><li>Electricité et/ou chaleur à partir de CSR et réduction de DND en stockage</li><li>La valorisation énergétique de la biomasse sous forme de chaleur ou de gaz injecté dans le réseau (privilégiée aux autres formes de valorisation)</li><li>Améliorer la performance des unités d'incinération de déchets</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Augmenter de plus de 70% la capacité installée des énergies renouvelables électriques et de plus de 35% la production de chaleur renouvelable par rapport à 2014 en vue d'atteindre 32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2030</li><li>Réduire la consommation d'énergie des transports de 11,5%</li></ul> |



| Document de planification                                                                                      | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                                                                   | Description                                                                                                                                                                                                                            | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8bis Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article L.211-8 du code de l'énergie (SNMB) | <ul style="list-style-type: none"><li>Nationale</li><li>Ministère de l'Environnement de l'énergie et de la Mer – Direction Générale de l'Energie et du Climat</li></ul> | La SNMB est un document de portée stratégique qui vise à assurer l'articulation entre les filières de production et de mobilisation de la biomasse, et les différents usages (énergétiques) de celle-ci en aval.                       | <b>Articulation avec le PRPDG déclinée régionalement dans le SRB (Schéma Régional Biomasse) et porte sur la mobilisation et la gestion de la biomasse issue des déchets. La SNB a pour but de :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mieux connaître le gisement de biomasse (y compris pour ses usages non-alimentaires) ;</li><li>Mieux mobiliser et valoriser ces ressources au service de la production d'énergie (sans les surexploiter) ;</li><li>Approvisionner les installations de production d'énergie</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Au niveau national, mobilisation de biomasse issue de déchets et autres résidus : <ul style="list-style-type: none"><li>non méthanisée à hauteur de 0,46 Mtep PCI, E. primaire d'ici 2023 et 0,62 Mtep PCI, E. primaire d'ici 2026</li><li>méthanisée à hauteur de 0,14 Mtep PCI, E finale d'ici 2023 et 0,20 Mtep PCI, E. finale d'ici 2026</li></ul> |
| 8ter Schéma Régional de biomasse prévu par l'article R.229-51 du code de l'environnement                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Régionale</li><li>Préfet de Région, président du Conseil Régional</li></ul>                                                       | Le Schéma Régional Biomasse (SRB), a pour objectif de « fixer des orientations et planifier des actions régionales concernant les filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique ». | <p>Le SRB porte sur l'ensemble des gisements de biomasse à usage énergétique (forestiers, agricoles et agro-alimentaires, déchets organiques), et doit veiller à ce que cet usage n'entre pas en concurrence avec d'autres types d'utilisation des ressources en biomasse (matériaux de construction, alimentation...).</p> <p>Le SRB de la région Sud est actuellement en cours de finalisation.</p> <p><b>L'articulation du SRB avec le PRPDG est forte, car le contenu et les orientations du SRB devront être en cohérence avec ceux du PRPDG, mais aussi avec les objectifs du Programme National de Prévention des Déchets.</b></p> <p><b>Ce document n'est pas encore approuvé, c'est pourquoi, il ne peut être décliné à ce stade les orientations et objectifs en lien avec le PRPDG.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Document de planification                                                                                      | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                              | Description                                                                                                                                                                                                                                                                 | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>Régionale</li><li>Préfet de région - Président du Conseil Régional</li></ul> | Le SRCAE (2013) concerne à la fois la qualité de l'air et le dérèglement climatique. Il dresse un inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, ainsi qu'un bilan énergétique. Le SRCAE vaut schéma régional des énergies renouvelables. | <p><b>Articulation avec le PRPDG portant principalement sur l'amélioration de la qualité de l'air, la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables à partir de déchets :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Encourager des modes de vie et de consommation plus sobres en énergie et respectueux de l'environnement</li><li>S'engager vers un objectif « zéro déchet » et vers une économie de la sobriété</li><li>Réduire les impacts du transport des marchandises* en termes de consommation d'énergie et d'émissions de GES et de polluants</li><li>Anticiper et accompagner l'émergence et le déploiement de technologies industrielles innovantes et de rupture</li><li>Améliorer l'accompagnement des projets d'énergie renouvelables</li><li>Développer des réseaux de chaleur privilégiant les énergies renouvelables et de récupération</li><li>Réduire les émissions de composés organiques volatils précurseurs de l'ozone afin de limiter le nombre et l'intensité des épisodes de pollution à l'ozone</li><li>Se donner les moyens de faire respecter la réglementation vis-à-vis du brûlage à l'air libre</li><li>Dans le cadre de l'implantation de nouveaux projets, mettre l'accent sur l'utilisation des Meilleures Techniques Disponibles et le suivi de Bonnes Pratiques environnementales, en particulier dans les zones sensibles d'un point de vue qualité de l'air</li><li>Faire des choix de gestion foncière et d'aménagement anticipant l'accroissement des risques naturels et l'émergence de nouveaux risques, incluant les options de retrait stratégique dans les zones inondables et/ou soumises au risque de submersion marine</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Réduire la production de déchets ménagers et assimilés</li><li>Augmenter la valorisation et le recyclage des déchets</li><li>&gt;15% de marchandises* transportées par voie ferroviaire</li><li>&gt;3% de marchandises* transportées par voie fluviale</li><li>Favoriser l'émergence d'une industrie efficace sur le plan énergétique et répondant aux enjeux climatiques</li><li>Atteindre 30% d'énergies renouvelables produites localement dans la consommation énergétique régionale finale d'ici à 2030</li><li>Production globale d'énergie renouvelable à 2030 de 23 TWh/an et 33 TWh/an à 2030</li><li>Développer les réseaux de chaleur pour permettre la valorisation des potentiels d'énergies renouvelables et de récupération</li><li>Diminution de -30% des émissions de COVNM d'ici à 2020 (objectif du PNSE 2)</li><li>Participer à l'atteinte des objectifs sur les NOx (-40%) d'ici 2020 et les particules fines (-30%) d'ici 2015)</li></ul> |



| Document de planification                                                                           | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                             | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Orientations en lien avec le PRPDG                                                        | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                                     |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | *Le transport de déchets relève des mêmes problématiques que le transport de marchandises |                                              |
| 10° Plan(s) climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>Intercommunalités</li></ul> | Le Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET) est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Il est obligatoire pour l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants à l'horizon du 1 <sup>er</sup> janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants. | Echelle non compatible avec l'échelle du PRPGD                                            |                                              |



| Document de planification                                                                                       | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                                                                                         | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 11° Charte(s) de parc(s) naturel(s) régional(aux) prévue aux II de l'article L.333-1 du code de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>• Territoire de chaque parc</li><li>• Syndicat mixte de gestion de chacun des 8 parcs naturels régionaux (+1 Parc naturel régional en projet)</li></ul> | <p>La Charte d'un parc naturel régional est un contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire</p> <p>Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.</p> <p>Elle permet d'assurer la concrétisation des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques.</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Echelle non compatible avec l'échelle du PRPDG</li><li>• Néanmoins, nécessaire prise en compte des zones d'intérêt écologique et des paysages identifiés sur les Plans des parcs s'appliquant directement aux projets d'installations de traitement au travers des documents d'urbanisme, notamment les sites remarquables qui n'ont pas vocation à recevoir d'aménagement à fort impact paysager.</li></ul> |                                              |



| Document de planification                                                                       | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                                                                 | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 12° Charte(s) de parc(s) national(aux) prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>• Territoire de chaque parc</li><li>• Syndicat mixte de gestion de chacun des 4 parcs naturels nationaux de la région</li></ul> | La charte d'un parc national est un document qui a pour objectif de traduire la continuité écologique et l'existence d'un espace de vie qui comprend "le cœur", espace naturel préservé soumis à une réglementation visant à la préserver et "l'aire d'adhésion" constituée des communes dont les territoires sont situés autour du cœur. La charte vise également à fédérer les engagements de chaque collectivité signataire autour d'un projet de développement durable. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prise en compte des zones d'intérêt écologique et des paysages identifiées sur les Plans des parcs s'appliquant aux projets d'installations de traitement au travers les documents d'urbanisme, notamment les sites remarquables qui n'ont pas vocation à recevoir d'aménagement à fort impact paysager.</li></ul> |                                              |



|                                                                                                     |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>• Régional</li><li>• Préfet de région et Région</li></ul> | <p>Le SRCE (adopté en 2015 en Provence-Alpes-Côte-d'Azur) comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques</li><li>• Un volet identifiant les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides</li><li>• Une cartographie comportant la trame verte et la trame bleue Les mesures permettant, d'assurer la préservation et la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques</li><li>• Les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma</li></ul> | <p><b>Articulation avec le PRPGD portant principalement sur la préservation de la biodiversité, sa conservation et la prise en compte des continuités écologiques dans les projets d'aménagement et d'installations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>N Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques</li><li>N Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques</li><li>N Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture</li><li>N Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Concevoir et construire des projets d'infrastructures et d'aménagement intégrant les continuités écologiques</li><li>• Assurer une gestion des infrastructures et des aménagements compatibles avec les enjeux de préservation des réservoirs de biodiversité</li><li>• Mettre en œuvre une animation foncière territoriale pour une mobilisation ciblée des outils fonciers</li><li>• Créer des modes opératoires « facilitant » pour les porteurs de projets d'infrastructure et d'aménagement</li><li>• Valoriser, accentuer et développer positivement le rôle des aménagements et ouvrages dans leurs fonctions favorables à la biodiversité</li></ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17° Schéma Régional des carrières mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>• Régional</li><li>• Préfet de région</li></ul> | Le schéma régional des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites. | <p>Le schéma régional des carrières est en cours de réalisation en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. A défaut, ce sont les schémas départementaux (plus ou moins anciens) qui s'appliquent :</p> <p>Le SRC a vocation à orienter la gestion des matériaux à l'échelle de la région en intégrant notamment les enjeux du recyclage des déchets du BTP.</p> <p><b>Articulation avec le PGRD portant principalement réflexion sur la prévention et la gestion des déchets de chantier et notamment l'orientation « Maximiser l'emploi des matériaux recyclés, y compris en favorisant la mise en place de nouvelles filières pouvant émerger.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilise les déchets et les stériles d'exploitation pour créer des modelés de terrain (département 04 et 05)</li><li>• Résoudre le problème des déchets de chantier et leurs recyclages. Les collectivités doivent favoriser l'apport de déchets de chantier vers les centres adaptés et la reprise de matériaux recyclés dans leurs propres marchés. Sensibiliser les maitres d'ouvrage en favorisant l'intégration dans les cahiers des charges des prescriptions comprenant la gestion des déchets (département 05)</li><li>• Les mâchefers : matériaux de substitution et de recyclage qui devrait être mieux valorisé. Inciter les détenteurs de déchets de démolition à approvisionner en priorité les unités de recyclage avec des matériaux homogènes (département 06)</li><li>• Utilisation la plus importante possible de matériaux recyclés (département 06 et 83)</li><li>• Les matériaux issus de la démolition des bâtiments nécessitent la mise en place d'une filière de tri et de traitement (département 13 et 84)</li></ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| Document de planification                                                                            | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                                                                     | Description                                                                                                                                                                                                                                  | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>Nationale</li><li>Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable</li></ul> | Le Plan national de prévention de la production de déchets prévu par la directive-cadre 2008/98/CE (approuvé par arrêté le 18 août 2015) fait le bilan du plan précédent et fixe les orientations et les objectifs nationaux pour 2015-2020. | <p><b>Articulation forte</b> avec le PRPDG, le contenu du Plan en matière de prévention devant traduire à l'échelon régional les orientations du programme national de prévention.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Objectif de réduction de 7% des DMA produits par habitant d'ici 2020 par rapport à 2010</li><li>Stabilisation des DAE et des déchets du BTP produits d'ici 2020</li><li>Liste des flux de déchets à action prioritaire</li><li>Mobiliser les filières REP au service de la prévention des déchets</li><li>Augmenter la durée de vie des produits et lutter contre l'obsolescence programmée</li><li>Prévention des déchets des entreprises et des déchets du BTP</li><li>Réemploi, réparation et réutilisation</li><li>Poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets</li><li>Lutte contre le gaspillage alimentaire</li><li>Poursuivre et renforcer des actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable</li><li>Outils économiques (tarification incitative, redevance, soutien...)</li><li>Sensibiliser les acteurs et favoriser la visibilité de leurs efforts en faveur de la prévention des déchets</li><li>Déployer la prévention dans les territoires par la planification et l'action locale</li><li>Des administrations publiques exemplaires en matière de prévention des déchets</li><li>Contribuer à la démarche de réduction des déchets marins</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Diminution de 7% de l'ensemble des déchets ménagers et assimilés (DMA) par habitant par an à horizon 2020 par rapport à 2010, dans la continuité du précédent plan national (limité aux ordures ménagères)</li><li>Stabilisation au minimum de la production de déchets des activités économiques (DAE) d'ici 2020</li><li>Stabilisation au minimum de la production de déchets du BTP d'ici à 2020, avec un objectif de réduction plus précis à définir</li></ul> |



| Document de planification                                                                                                                  | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                                                                     | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévus par l'article L541-11-1 du code de l'environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>Nationale</li><li>Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable</li></ul> | <p>Le plan national de prévention et de valorisation des déchets 2014-2020 a été présenté au conseil national des déchets par le Ministère de l'environnement le 7 novembre 2014.</p> <p>Ce document stratégique permet de transcrire le volet « économie circulaire » de la Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV)</p> | <p><b>Articulation forte avec le PRPDG</b> qui doit retranscrire à l'échelon régional les orientations du plan national, notamment en matière d'économie circulaire avec l'élaboration d'un <b>Plan Régional d'Action en faveur de l'Economie Circulaire (PRAEC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Accentuer la prévention des déchets</li><li>Mobiliser les producteurs pour l'écoconception de leurs produits</li><li>Valoriser les biodéchets</li><li>Mobiliser les entreprises et les administrations pour le tri et la valorisation matière de leurs déchets</li><li>Impliquer le citoyen dans le geste de tri</li><li>Approfondir la mise en œuvre des filières REP, pour progresser dans la hiérarchie des modes de gestion des déchets</li><li>Mobiliser les territoires dans la recherche d'organisations vertueuses</li><li>Inciter les acteurs à améliorer leurs performances</li><li>Moderniser l'encadrement réglementaire du secteur des déchets</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>A l'horizon 2020 (par rapport à 2010) :<ul style="list-style-type: none"><li>Réduire le 10% la production de déchets ménagers et assimilés (DMA) par habitant et par an,</li><li>Réduire de 4% des déchets d'activités économiques (hors BTP) par unité de PIB.</li></ul></li><li>A l'horizon 2025 (par rapport à 2010) :<ul style="list-style-type: none"><li>Réduire de 50% la quantité de déchets ultimes mis en décharge,</li><li>Réduire de 50% la quantité de déchets incinérés sans valorisation énergétique,</li><li>Atteindre 60% de recyclage pour les déchets non dangereux non inertes.</li></ul></li></ul> |



| Document de planification                                                                                                                                                        | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 37° Contrat de plan Etat-Région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Régionale</li><li>État/Région et éventuellement d'autres collectivités</li></ul> | Le contrat de projets État-Région 2015-2020 (CPER), est un document par lequel l'État et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Articulation avec le PRPDG</b> portant sur la programmation et le financement de projets autour : <ul style="list-style-type: none"><li>Du développement des filières de production d'énergies renouvelables (notamment à partir de déchets)</li><li>Du développement de l'économie circulaire et de ressources</li><li>L'amélioration des dispositifs de prévision et de protection pour augmenter la résilience des territoires (prise en compte des risques dans les projets d'installation)</li><li>La préservation du milieu marin</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |
| 38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales (SRADDET) | <ul style="list-style-type: none"><li>Régionale</li><li>Conseil Régional et Préfet de région</li></ul>                 | <p>Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) fixe les objectifs à moyen et long termes sur le territoire régional en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.</p> <p>Il identifie les voies et les axes routiers qui, par leurs</p> | <p><i>Aucun SRADDET n'est en place en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Au vu de la réglementation récente, son élaboration est en cours et l'enquête publique sera commune avec celle du PRPDG. Le projet de SRADDET intègre <b>3 règles en matière de prévention et de gestion des déchets</b> afin de permettre aux acteurs compétents de spatialiser les besoins en équipements en fonction d'état des lieux territoriaux.</i></p> <p><i>2 règles sont obligatoires :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Règle N°LD1-Obj25a : Elaborer des stratégies de préventions et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes) et prévoir les équipements afférents en cohérence avec la planification régionale (Objectif 25. Planifier les équipements de prévention et de gestion des déchets dans les documents d'urbanisme).</li></ul> <p>Les documents d'urbanisme et de planification devront figurer des stratégies territoriales et s'appuyer sur les fondements légaux et les obligations légales existantes. Les dossiers de demande d'autorisation d'exploiter déposés en préfecture devront être élaborés en cohérence avec la planification régionale de prévention et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes) présentée dans le SRADDET.</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>Objectifs du PRPDG en projet intégrés dans le SRADDET en cours d'élaboration</li></ul> |



| Document de planification | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur | Description                                                                                                                                                                                                                                                   | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                           |                                       | caractéristiques, constituent des itinéraires d'intérêt régional. Ces itinéraires sont pris en compte par le département, dans le cadre de ses interventions, pour garantir la cohérence et l'efficacité du réseau routier ainsi que la sécurité des usagers. | <ul style="list-style-type: none"><li>Règle N°LD1-Obj26 : Intégrer une stratégie territoriale en faveur de l'économie circulaire dans les Schémas de cohérence territoriale (SCoT) en cohérence avec le Plan d'Action Régional et la feuille de route nationale.<br/>Cette règle demande à ce que les démarches de planification et d'urbanisme intègrent une stratégie en faveur de l'économie circulaire, construite au regard du SRADDET et de ses composantes et en cohérence avec le Plan d'action régional en faveur de l'économie circulaire (chapitre « 3.4. Règles en matière de prévention et gestion des déchets – 3.4.2. Plan d'action régional en faveur de l'économie circulaire » du projet de fascicule du SRADDET).</li></ul> <p><i>1 règle est spécifique :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Règle N°LD1-Obj25b : Orienter prioritairement les nouvelles implantations d'équipements de prévention et de gestion des déchets vers des friches industrielles ou des terrains dégradés, dans le respect des principes de proximité et d'autosuffisance.</li></ul> <p><i>Il existe cependant un SRADDT (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire) adopté en 2015 qui établit les objectifs et directions à prendre en Provence-Alpes-Côte-d'Azur pour 2030 (décrit ci-dessous).</i></p> |                                              |



| Document de planification                                                                                              | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                                                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Orientations en lien avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L.102-4 du code de l'urbanisme | <ul style="list-style-type: none"><li>Département des Alpes-Maritimes</li><li>Département de Bouches du Rhône</li></ul> | Les directives territoriales d'aménagement et de développement durables déterminent les objectifs et orientations de l'Etat en matière d'urbanisme, de logement, de transports et de déplacements, de développement des communications électroniques, de développement économique et culturel, d'espaces publics, de commerce, de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, de cohérence des continuités écologiques, d'amélioration des performances énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans des territoires présentant des enjeux nationaux dans un ou plusieurs de ces domaines. | <p><b>Articulation avec le PRPDG portant principalement sur la prise en compte des orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement du territoire dans les projets d'aménagement et d'installations et l'application des lois littoral et montagne</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Objectif généraux de la DTA des Alpes Maritimes :<ul style="list-style-type: none"><li>Conforter le positionnement des Alpes Maritimes dans son environnement national et international (accessibilité, pôles d'excellence, patrimoine naturel et culturel)</li><li>Préserver et valoriser l'environnement, thème majeur de la directive</li><li>Maîtriser le développement, en aménageant l'espace sur la base d'un développement modéré afin de répondre, notamment, aux besoins en matière d'habitat et de transports collectifs.</li></ul></li><li>Objectifs généraux de la DTA des Bouches du Rhône (approuvée le 10 mai 2007) :<ul style="list-style-type: none"><li>Développement de la métropole marseillaise et le département</li><li>Fonctionnement de l'aire métropolitaine et du département</li><li>Préservation et valorisation des espaces</li></ul></li></ul> |                                              |



| Document de planification                                                                                                                                                                                              | Echelle applicable<br>Porteur /Auteur                                                           | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Orientations en lien avec le PRPDG                                                             | Objectifs de référence en lien avec le PRPPD |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 47° Schéma de cohérence territoire et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L.144-2 du code de l'urbanisme | <ul style="list-style-type: none"><li>Bassin de vie ou aire urbaine, intercommunalité</li></ul> | Le SCoT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD) : organisation de l'espace et urbanisme, habitat, mobilité, aménagement commercial, environnement... Il en assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux comme les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) | <ul style="list-style-type: none"><li>Echelle non compatible avec l'échelle du PRPDG</li></ul> |                                              |



Par ailleurs, les Plans, schémas et documents de planification non visés à l'article R. 122-17 mais retenus dans l'analyse de l'articulation avec le PRPDG ont été intégrés à l'analyse dans le tableau suivant, car pouvant présenter un lien évident avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets :

Tableau 2 : Plans, schémas et documents de planification non visés à l'article R. 122-17 mais retenus dans l'analyse de l'articulation avec le PRPDG.

| Document de planification                                               | Echelle Porteur                                                                                                         | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Contenu en interaction avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire | <ul style="list-style-type: none"><li>• Régionale</li><li>• Conseil Régional sous l'égide du Préfet de région</li></ul> | Le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT ou anciennement Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT)) fixe les orientations fondamentales, à moyen terme, du développement durable du territoire régional. Il comprend un document d'analyse prospective et une charte régionale, assortie de documents cartographiques, qui exprime le projet d'aménagement et de développement durable du territoire régional. En Provence-Alpes-Côte-d'Azur, le SRADDT a été adopté en 2015 et établit un projet de territoire à l'horizon 2030. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Equilibrer les flux de logistique de distribution et de déchets à l'échelle du territoire régional</li><li>• Engagement des professionnels du tourisme dans la prévention, le tri et la valorisation des déchets</li><li>• Emergence d'exploitation et coopératives agricoles « exemplaire » en termes de performances énergétiques, de gestion de l'eau et des déchets</li><li>• Encourager « l'écoconception » pour les matériaux de construction, afin de préserver les prélèvements de ressources naturelles, et de réduire la production de déchets non valorisables</li><li>• Mettre en appui de la réglementation existante des politiques concertées de gestion, de tri sélectif, de valorisation et d'élimination des déchets, en traitant les décharges sauvages de déchets de construction très nombreuses sur le territoire régional</li><li>• L'économie circulaire répond à un objectif de réduction et de recyclage des déchets, par une utilisation plus efficace des ressources</li><li>• Agriculture innovante avec la réutilisation des déchets agricoles</li><li>• Mettre en place une politique concertée de traitement et d'élimination des déchets</li></ul> |



| Document de planification         | Echelle Porteur                                                                               | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contenu en interaction avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan national santé environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>Nationale</li><li>Ministère</li></ul>                   | <p>Le PNSE est l'outil central de la politique de lutte contre les pathologies dues à l'environnement. Il a vocation à répondre aux préoccupations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement.</p> <p>Le dernier PNSE adopté à ce jour couvre la période 2015-2019</p> | <p>Etudier le devenir des nanomatériaux, dans une approche du cycle de vie incluant le vieillissement et la phase « déchet » et acquérir des connaissances quant aux déchets industriels issus de la fabrication de nanomatériaux et aux déchets contenant des nanomatériaux</p> |
| Plan régional santé environnement | <ul style="list-style-type: none"><li>Régionale</li><li>Agences Régionales de Santé</li></ul> | <p>Le PRSE est la déclinaison à l'échelle régionale du plan national santé environnement (PNSE), et couvre la même période. Le troisième PRSE Provence-Alpes-Côte-d'Azur est actuellement en consultation publique.</p>                                                                                                                                      | <p>Mettre en place un programme de sensibilisation des scolaires sur les thèmes de l'énergie, les déchets, les déplacements et l'eau (deuxième PRSE Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2009-2013).</p>                                                                                  |



| Document de planification                                                                         | Echelle Porteur                                                                                            | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contenu en interaction avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Auvergne-Rhône-Alpes<br>PRPGD d'Occitanie | <ul style="list-style-type: none"><li>• Régionale</li><li>• Conseil régional et Préfet de région</li></ul> | <p>Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prévu à l'article L. 541-13 a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets. Le plan concerne l'ensemble des déchets dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes suivant :</p> <p>1° Les déchets produits dans la région par les ménages, les activités économiques, les collectivités, les administrations ;</p> <p>2° Les déchets gérés dans la région : collectés ou traités dans une installation de collecte ou de traitement de déchets, utilisés dans une installation de production en substitution de matière première, dans une installation de production d'énergie, dans une carrière ou dans la construction d'ouvrages de travaux publics en substitution de matière première ;</p> <p>3° Les déchets importés pour être gérés dans la région, exportés pour être gérés hors de la région.</p> | <p><i>Au vu de la réglementation récente, les Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets des régions limitrophes à la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur sont en cours d'élaboration. Ces plans devront s'articuler avec celui de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, notamment en ce qui concerne les flux de déchets interrégionaux afin de respecter le principe de proximité</i></p> |



|                                           |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profil<br>environnemental de la<br>région | <ul style="list-style-type: none"><li>• Régionale</li><li>• Conseil régional<br/>et Préfet de région</li></ul> | Le PER propose des priorités d'actions stratégiques à l'ensemble des acteurs. Il est composé d'un état des lieux de l'environnement et des pressions qui s'y exercent, et d'une partie servant à prioriser les enjeux environnementaux et à analyser la cohérence des orientations | <ul style="list-style-type: none"><li>• Renforcer les connaissances en toxicologie et traçabilité des nanoparticules dans le traitement des déchets</li><li>• Développement et recyclage des déchets du BTP</li><li>• Valorisation énergétique des déchets</li><li>• Réduction à la source et recyclage/valorisation</li><li>• La prévention consiste à réduire la production de déchets, réduire les impacts environnementaux, et les coûts associés à la gestion des déchets</li><li>• Les enjeux du Grenelle : Réduire de 7% la production des déchets entre 2008 et 2013 – Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables – Mieux valoriser les déchets organiques – Réformer les dispositifs de planifications – Valoriser d'ici 2020 70% des déchets inertes du BTP</li><li>• Toute une partie synthétise la réglementation et la gestion actuelle des déchets en Provence-Alpes-Côte-d'Azur</li><li>• Problématique du tourisme : augmentation de la production de déchets</li><li>• Réduire la consommation de ressource, une meilleure réutilisation des matières et une bonne maîtrise des filières de traitement</li><li>• Réduire les rejets illicites en mer et des déchets dans les eaux marines</li></ul> |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| Document de planification                                                                                                              | Echelle Porteur         | Description                                                                                                                       | Contenu en interaction avec le PRPDG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Evaluations environnementales des :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PDEDMA 04/05/06</li><li>• PPGDND 13/83/84</li></ul> | Conseils départementaux | Les évaluations environnementales proposent des mesures réductrices ou compensatoires dans le cadre de la mise en œuvre des plans | <ul style="list-style-type: none"><li>• Départements 04 et 05 : Amélioration des installations existantes et Intégration environnementale des installations à créer</li><li>• Département 06 : maîtrise des impacts de la collecte, certification ISO 14001 de tous les sites de tri et de traitement des déchets, utilisation des énergies renouvelables et certification HQE des nouveaux bâtiments (ou lors de leur rénovation), plus de communication autour des installations de traitement de déchets.</li><li>• Départements 13 et 83 : concernant les installations à créer, certification environnementale, anticipation des risques naturels et technologiques, intégration paysagère. Concernant les installations existantes, éviter les nuisances olfactives, les envols de déchets lors des stockages définitifs et temporaires et limiter les émissions des GES</li><li>• Département 84 : Faire évoluer le parc de véhicules de collecte, réduire le poids et/ou le volume des déchets collectes en déchèterie, massifier les flux transportes, Développement du compostage Partagé, adapter la fréquence des collectes en fonction des habitats (collectifs ou individuels), ou de la saison</li></ul> |
| <p>Evaluations environnementales des PPGDBTP 13/83</p>                                                                                 | Conseils départementaux | Les évaluations environnementales proposent des mesures réductrices ou compensatoires dans le cadre de la mise en œuvre des plans | <ul style="list-style-type: none"><li>• Départements 13 et 83 : concernant les installations à créer, certification environnementale, anticipation des risques naturels et technologiques, intégration paysagère. Concernant les installations existantes, éviter les nuisances olfactives, les envols de déchets lors des stockages définitifs et temporaires et limiter les émissions des GES</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



Le tableau ci-après met en évidence l'analyse des forces et faiblesses des plans déchets départementaux et régionaux existants ainsi que de la manière dont le plan régional de prévention et de gestion des déchets les prend en compte.

Tableau 3 : Forces et faiblesses des plans déchets départementaux et prise en compte dans le PRPGD

| Plans                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Forces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Faiblesses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prise en compte de ces forces et faiblesses dans le PRPGD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Déchets Non Dangereux non inertes</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) de Vaucluse, des Alpes de Haute-Provence et des Alpes Maritimes<br><br>Plans Départementaux de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) des Hautes-Alpes, des Bouches-du-Rhône et du Var | Globalement, les plans présentent une analyse fine des territoires, ce qui permet de déterminer une série d'actions concrètes à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs.<br><br>Certains plans vont jusqu'à un ajustement annuel des capacités d'incinération et de stockage tenant compte des objectifs quantitatifs de prévention et de valorisation<br><br>Certains plans réalisés après 2015, présentent des objectifs ambitieux de réduction à la source et valorisation | Les plans ont été réalisés entre 2003 et 2017. Par conséquent, l'évolution réglementaire n'a pu être intégrée dans tous les plans. Cela se traduit par des objectifs et donc des scénarios plus ou moins ambitieux.<br><br>De manière générale, tous les plans départementaux ne tiennent pas compte des plans des départements limitrophes. Cela pose un problème d'articulation entre les différents plans car un des objectifs important est d'éviter les transferts inter-départementaux de déchets. Cela est d'autant plus accentué que les années de référence sont différentes et l'estimation des gisements de déchets n'a pas été calculée sur la même période.<br><br>La part des déchets non dangereux issus du BTP n'est pas clairement précisée dans les plans. Ce gisement est plus clairement explicité dans les Plans départements des déchets du BTP qui ont été réalisés dans la majeure partie ultérieurement. | Le PRPGD prend en compte toutes les évolutions réglementaires où l'économie circulaire est au cœur de la gestion des déchets.<br>Cela se traduit par une homogénéité au niveau des objectifs de réduction des déchets à la source et de valorisation.<br><br>De manière générale, le RPPGD apporte une cohérence sur les objectifs, les mesures et les indicateurs relatifs, les besoins en capacité et en nombre d'installations par typologie de déchets et cela de manière géographique et temporelle.<br><br>Un des principaux atouts du PRPGD réside dans le découpage au plus près des spécificités du territoire, en 4 bassins de vie (cohérence avec le SRADDET). |



| Plans                                                                                                                             | Forces                                                                                                                                                                                                         | Faiblesses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prise en compte de ces forces et faiblesses dans le PRPGD                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Déchets Inertes</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Plans Départementaux de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du BTP des Bouches-du-Rhône et du Var : approuvés | Le plans des Bouches du Rhône et du Var proposent une planification cohérente à travers un nombre d'installations à créer par zone géographique.                                                               | Quelles que soient les approches, et méthodologies (hétérogénéité de méthodes) pour l'évaluation du gisement de déchets, les ratios sont principalement issus d'études qui ont plus de 15 ans, et les différentes approches montrent que leur fiabilité diminue lorsqu'on entre dans la décomposition par nature de déchet et par sous activités du bâtiment. | Le point fort du PRPGD par rapport aux plans départementaux est la consolidation des données grâce à l'observatoire régional des déchets qui fournit des données exhaustives sur les flux de déchets et les installations, notamment à travers des enquêtes poussées auprès des professionnels.                                                         |
| Plans des Hautes-Alpes et des Alpes-Maritimes : non approuvés                                                                     | De plus, leur planification prend en compte les documents d'urbanisme (Ex : SCOT).                                                                                                                             | De plus, les enquêtes réalisées auprès des entreprises du BTP n'ont pas été concluantes, et des extrapolations avec des ratios ont dû être réalisées.                                                                                                                                                                                                         | Le PRPGD permet de compléter les d'homogénéiser les objectifs, les mesures et les indicateurs relatifs aux plans de prévention pour proposer une planification cohérente sur une même période.                                                                                                                                                          |
| Plans de Vaucluse et des Alpes de Haute-Provence : arrêtés au stade « Etat des lieux »                                            |                                                                                                                                                                                                                | De plus, les années de référence ne sont pas les mêmes, et ne permettent donc pas d'avoir une vision stratégique cohérente dans le temps au niveau régional.<br>Le calcul des taux de valorisation des déchets n'est pas uniforme.                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Déchets Dangereux</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux (PRPGDD)                                                          | Analyse au niveau régional compte-tenu des la dispersion du gisement et des quantités à traiter ne justifiant pas la mise en œuvre de multiples installations de traitement au niveau de chaque bassin de vie. | Evaluation du gisement de déchets dangereux sous-estimée puisque ne prenant pas en compte les DEEE.                                                                                                                                                                                                                                                           | Le PRPGD reprend la même méthodologie et analyse des besoins à l'échelle régionale donc de manière adaptée à la typologie des déchets. Toutefois, le PRPGD est à la fois plus réaliste en terme d'objectif lié à la prévention de déchets et également plus ambitieux puisqu'il préconise un taux de captation de déchets dangereux de 100% d'ici 2031. |



RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Tous les plans, schémas et documents de planification détaillés ci-dessus s'appuient sur la réglementation en vigueur et suivent donc tous la même logique de gestion des déchets. Aucun de ces documents n'entre en conflit avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets. Les principaux axes d'actions qui ressortent des différents documents se base sur la réglementation (article L. 541-1 du code de l'environnement) qui sont, par ordre de priorité :

- 1) La prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets ;
- 2) La préparation en vue de la réutilisation ;
- 3) Le recyclage ;
- 4) Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;
- 5) L'élimination.

## **II. DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**

Ce chapitre est composé d'une partie présentation de l'aire d'étude, d'une description de l'état initial présenté par dimension environnementale, d'une partie document de référence et enfin d'un tableau de synthèse récapitulant les atouts, faiblesses, et enjeux de chaque thématique.

Les dimensions retenues, au nombre de 5, sont décrites par les caractéristiques suivantes : état actuel, pressions auxquelles est soumise la thématique, impact sur l'environnement, les mesures de protection actuelles et les tendances évolutives.

L'analyse de l'état initial de l'environnement met en avant les richesses et les points de vulnérabilités environnementales, l'objectif étant d'identifier et d'étudier les enjeux environnementaux en rapport avec la gestion des déchets.

Les données proviennent essentiellement des documents de synthèse suivant :

- Evaluation environnementale du Schéma Régional de Cohérence Ecologique, SRCE (2015)
- Profil Environnemental Régional, PER (2015).

### **A. PRÉSENTATION DE L'AIRE D'ÉTUDE**

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est une zone de contrastes et de transition, le climat, l'écologie, la géologie, le relief et les paysages sont très variés. Le Nord-Est du territoire est composé principalement de haut relief tandis que l'Ouest de la région est bordé par le delta du Rhône et le Sud par la mer Méditerranée. C'est ainsi que le climat montagnard et le climat Méditerranéen se côtoient sur une même région. Cette richesse et cette variété d'habitats sont à l'origine de la grande biodiversité de la région.

En termes de population, la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est la 7<sup>ème</sup> région la plus peuplée depuis la mise en place des nouvelles régions en 2016, avec 4,965 millions d'habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2015 (augmentation régulière de 0,3% depuis 2007, INSEE).

La population est inégalement répartie sur le territoire. Concentrée sur le littoral, elle reste faible dans les zones montagneuses. Les zones à forte urbanisation accentuent les pressions exercées sur l'environnement.

## **B. DIMENSIONS ENVIRONNEMENTALES DE REFERENCES**

L'objectif de cette partie est d'identifier les dimensions environnementales qui vont être concernées par la gestion des déchets de manière positive ou négative. Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets sera évalué suivant ces dimensions. Les différentes étapes de gestion de déchets (collecte, transport, recyclage, traitement, incinération et stockage) vont influencer sur l'environnement de différentes manières selon les performances techniques et les moyens mis en œuvre. La prévention située en amont de la gestion des déchets va aussi avoir un impact bénéfique sur l'environnement, en limitant la quantité de déchets à gérer dans la suite du processus.

Conformément au guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets de l'ADEME, l'évaluation est abordée selon 5 dimensions, chacune se déclinant en plusieurs thèmes :

- La consommation de ressources naturelles : matières premières, ressources énergétiques et autres ressources naturelles,
- La pollution et la qualité des milieux : eaux et sols, air,
- Biodiversité, sites et paysages : biodiversité, paysages, patrimoine culturel et risques naturels.
- Les nuisances : bruit, trafic, odeurs et nuisances visuelles,
- Les risques : les risques sanitaires, les risques naturels et les risques technologiques.

### **1. Consommation des ressources naturelles**

#### ***a) Consommation de matières premières***

La gestion des déchets n'est pas en elle-même consommatrice directe de matières premières, mais elle peut permettre (par la mise en place du recyclage) de préserver les réserves de matières premières. Les principales matières qui peuvent être recyclées sont :

- Les inertes des chantiers,
- Les métaux,
- Le verre,
- Les matières plastiques,
- Les déchets verts,
- Les papiers et cartons.

#### ***b) Consommation de ressources énergétiques***

La gestion des déchets consomme différentes ressources énergétiques dans toutes ses étapes. Les principales ressources consommées sont les ressources pétrolières, notamment lors du transport, du recyclage et du stockage des déchets.

La gestion des déchets peut aussi être une source de production d'énergie, à travers la valorisation énergétique des déchets. Cette valorisation peut prendre la forme de chaleur utilisée dans les réseaux de chaleurs, de gaz naturel, ou bien d'électricité.

**c) Consommation d'autres ressources naturelles**

En dehors des matières premières et des ressources énergétiques, la gestion des déchets consomme de manière limitée d'autres ressources. Celles-ci sont la consommation d'espaces et la consommation d'eau.

**2. Qualité des milieux****a) Eaux**

La gestion des déchets peut entraîner une pollution des eaux : soit directement par émissions via les eaux de pluies et les rejets aqueux, soit indirectement après un transfert à travers les sols (pour les eaux souterraines), ou par retombée de polluants émis dans l'air.

La prévention, le recyclage et la valorisation des déchets contribuent généralement à limiter la pollution de l'eau.

**b) Sols**

La gestion des déchets peut impacter la qualité des sols par :

- La dégradation des sols possiblement liée aux décharges sauvages mais aussi à l'utilisation de déchets en remblais ou en technique routière,
- L'amélioration ou la dégradation de la qualité des sols liée au retour au sol de déchets organiques.

**c) Air**

- **Gaz à effets de serre (GES)**

Les gaz à effets de serre sont à la fois d'origines naturelle et anthropique ; nous nous intéressons ici uniquement aux émissions anthropiques de GES.

Les gaz à effet de serre (le méthane CH<sub>4</sub>, le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>, le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O, les fluides frigorigènes HCFC, HFC, CFC) sont émis à différents stades de la gestion des déchets (collecte, transport, recyclage, traitement, incinération et stockage). A l'inverse, le recyclage, ainsi que la valorisation énergétique permettent d'éviter l'émission de GES.

- **Qualité de l'air**

Les différentes étapes de la gestion des déchets peuvent contribuer négativement à la qualité de l'air : il s'agit de dommages environnementaux lors des transports, de l'incinération et de l'élimination des déchets. A l'inverse, le recyclage (matière et organique) et la valorisation énergétique peuvent contribuer de façon bénéfique (diminution des impacts) à la qualité de l'air. Les principaux polluants liés à la gestion des déchets sont les suivants :

- Les particules solides,
- Les gaz précurseurs d'acidification (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, etc.),
- Les composés organiques volatils (COV) et autres participants à la pollution photochimique,
- Les éléments traces métalliques,
- Les bio-aérosols,
- Les dioxines.

### **3. Biodiversité, sites et paysages**

Les activités anthropiques et le développement économique d'un territoire nécessitent l'implantation de bâtiment, de sites industriels, commerciaux et d'ouvrages urbanistiques pour desservir ces zones d'activités. Cette expansion géographique se fait au détriment d'espaces naturels vierges qui abritent des écosystèmes faunistiques et floristiques. La dégradation des espaces naturels peut entraîner le déséquilibre local des écosystèmes et aboutir à la disparition de certaines espèces. Au-delà de l'atteinte sur la biodiversité c'est également le cadre de vie par les paysages et le patrimoine culturel qui peuvent être impactés. La prise en compte de ces aspects dans le développement économique d'un territoire permet de préserver la richesse naturelle d'un territoire et le patrimoine des générations futures.

D'une manière générale, les différentes installations de valorisation et de traitement des déchets peuvent avoir des effets sur la biodiversité et les milieux naturels. Ces effets peuvent être appréhendés par la localisation ou par l'étendue des sites dans le cas d'une création d'installation, ou de fermeture, le nombre de site...

#### **a) Biodiversité**

La gestion des déchets peut avoir un impact sur la biodiversité par la création d'équipements consommateurs d'espace (installation de stockage en particulier) ou par l'épandage de déchets dans les milieux sensibles et les espaces d'intérêt biologique (parcs, massifs forestiers, zones humides, ZNIEFF, Natura 2000, etc.) qui pourrait perturber de façon indirecte les espèces présentes dans le milieu.

En effet, les conséquences de l'implantation de sites de traitement ou de valorisation des déchets peuvent être les suivantes :

- Pertes d'espaces naturels, certaines installations à forte empreinte surfacique (cas des ISDND ou des ISDI) ;
- Modification des conditions hydrauliques, pollution des eaux, pouvant entraîner une dégradation indirecte des écosystèmes.

Ces impacts peuvent être particulièrement sensibles sur les sites Natura 2000, présentant une sensibilité particulière au regard de leur intérêt environnemental

L'impact le plus important est toutefois généré par les décharges sauvages. La pollution engendrée par la gestion des déchets (pollution des sols et des eaux, modification de la qualité ou de la structure des sols) a aussi un impact sur la biodiversité à proximité des sites.

De plus, l'épandage de certains déchets (compost des déchets vers ou des boues) peut également altérer la qualité ou la structure des sols. Une bonne maîtrise des apports en amendements organiques à la base de compost de déchets et la bonne application des plans d'épandage sont donc nécessaires pour éviter tout effet sur la biodiversité et les milieux naturels.

Le cas échéant, il peut être observé le développement d'une faune opportuniste et parasitaire, comme la concentration de population d'oiseaux susceptibles de causer des dommages aux cultures, ou encore la concentration de rongeurs.

Néanmoins, il arrive que les choix pris pour la remise en état des sites puissent augmenter la valeur de la biodiversité et la valeur paysagère sur le site et ses abords. Naturellement, on constate la reconquête par certaines espèces floristiques et faunistiques au sein de sites en fin d'exploitation, comme les carrières, ou après remise en état des sites. Par exemple, la création de plans d'eaux à partir des excavations peut constituer des nouveaux biotopes propices à la réinstallation d'une nouvelle biodiversité et participer ainsi à sa préservation.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

La gestion des déchets est susceptible de porter atteinte au maintien de la biodiversité mais de manière peu significative compte tenu de la limitation des impacts imposés pour la réglementation et des prescriptions réglementaires qui encadrent les implantations de ces exploitations au cœur des sites protégés (Natura 2000, PNR...)

Les réseaux et infrastructures de transport routier peuvent être à l'origine de discontinuités des espaces et représenter des obstacles aux déplacements des espèces, mais ne peuvent être imputés uniquement à la gestion des déchets.

## **b) Paysages**

Le paysage est susceptible d'être dégradé par différents acteurs de la filière de gestion des déchets. Les bâtiments industriels (centre de tri, de compostage, etc.), les installations de stockage ou encore les dépôts sauvages sont les principaux sites concernés. La qualité de la construction des bâtiments industriels (bâtiment HQE, choix des matériaux, intégration paysagère, etc.), ainsi que la lutte contre les dépôts sauvages permettent de limiter l'impact sur le paysage. Le recyclage et la prévention à la source sont le meilleur moyen de limiter les impacts paysagers puisqu'ils évitent la consommation d'espace nécessaire à la création de nouvelles installations de traitement et de nouvelles carrières de matériaux neufs.

De la même manière, les centres de stockage concentrent sur de grandes surfaces des volumes importants de déchets qui subsistent après leur fermeture. La phase d'exploitation représente donc une gêne sur le plan visuel. La réhabilitation des sites après exploitation (plan de réhabilitation sur une durée minimale de 30 ans) peut cependant empêcher toute gêne visuelle significative pour les populations locales si des dispositions sont prises pour atténuer l'impact paysager. Des mesures peuvent être prises en amont du projet lors de l'implantation des centres de stockage (choix des emplacements, écrans visuels,...) pour réduire ou supprimer ces gênes.

Les centres de recyclage selon leur taille, la nature des déchets recyclés, et le procédé peuvent avoir un impact variable sur le paysage (exemple : stocks de déchets inertes en andains ou local de recyclage de déchets non dangereux...). Des mesures peuvent être prises lors de l'implantation des installations (choix des emplacements, écrans visuels, ...) pour réduire ou supprimer ces gênes.

Les usines d'incinération ont surtout un impact visuel sur le paysage : en effet, une unité de valorisation énergétique nécessite peu de surface au sol, mais la hauteur de la cheminée représente une gêne visuelle potentielle non négligeable.

Les centres de tri et les quais de transfert, semblables à tout bâtiment industriel, sous réserve d'une conception soignée des équipements et de leurs abords, l'impact paysager des installations peut être minime, sauf s'ils sont implantés sur des zones remarquables ou à proximité d'habitations.

Une plate-forme de compostage implique des surfaces d'occupation au sol en général légèrement supérieures. De plus, certaines techniques de compostage impliquent la mise en andains des déchets à l'extérieur, ce qui peut représenter une gêne visuelle pour les riverains.

Les équipements liés à la collecte des déchets, mise en place de contenants sur la voie publique, points d'apports volontaires peuvent également avoir un impact sur le paysage.

**c) Patrimoine**

Les effets de la gestion actuelle des déchets sur le patrimoine culturel et architectural sont essentiellement liés à la réalisation d'équipements dont l'aspect architectural ou la vocation peut être considéré comme difficilement compatible avec le patrimoine local.

L'architecture des bâtiments, le choix des matériaux de construction, et surtout l'implantation des futures installations sont autant de facteurs susceptibles de faciliter l'intégration de nouvelles installations dans l'environnement patrimonial existant.

**4. Nuisances****a) Nuisances liées aux bruits**

Un bruit est considéré comme gênant en fonction de son intensité et de sa régularité. La gestion des déchets peut provoquer de nombreux bruits, principalement lors du transport, ainsi qu'aux abords des installations de traitement (broyage, concassage...).

**b) Nuisances liées au trafic**

La gestion des déchets nécessite de nombreux transports. De façon très majoritaire, les transports se font sur route, ce qui génère du trafic.

**c) Nuisances liées aux odeurs**

Des odeurs désagréables peuvent se faire sentir aux alentours de certaines installations de traitement des déchets (compostage, ISDND, TMB, centre de transfert OMr ; etc ...).

**d) Nuisances visuelles**

Des déchets peuvent s'envoler et traîner aux abords des installations de traitement ou des points d'apport volontaire, ce qui engendre des nuisances visuelles pour les riverains.

**5. Risques****a) Risques sanitaires**

Les travailleurs de la collecte et du traitement, ainsi que les populations riveraines sont susceptibles d'être exposés à diverses substances dangereuses lorsque celles-ci sont en mélange avec des déchets non dangereux ou dangereux. Cette présence potentielle peut induire des risques sanitaires si les prescriptions réglementaires ne sont pas respectées.

**b) Risques naturels**

L'existence de décharges sauvages est un facteur aggravant de risques d'incendie. En effet, la diversité des déchets peut permettre à un feu de se déclencher plus facilement, ou de se répandre plus rapidement.

## C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN REGION PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR

### 1. Consommation des ressources naturelles

#### a) Matières premières

Alors que l'activité minière a périclité, l'exploitation de carrières reste un secteur très actif dans la région, cela grâce à un important marché du bâtiment à alimenter, lié à une forte urbanisation du territoire. Les carrières les plus importantes en termes de production se situent majoritairement autour des pôles majeurs d'urbanisation : le littoral ou les grandes villes. En 2013, 174 sites à ciel ouvert étaient en activité. La consommation de matériaux est de l'ordre de 20 kg par jour et par personne, soit de l'ordre de 36 Mt en 2013.

Avec l'évolution des règles d'urbanisme, l'implantation de nouveaux sites est de plus en plus contrainte par :

- Les espaces naturels protégés,
- Les règles d'éloignement des sites de production des sites de consommation,
- La mauvaise perception de l'activité auprès du public et du voisinage, malgré des progrès constants dans la limitation des nuisances et dans le réaménagement paysager.

Cela implique d'autres nuisances économiques et environnementales importantes liées au transport qui entraînent une augmentation de la consommation d'énergie, du trafic, de l'entretien des routes, du prix des matériaux, ... Ces aspects demandent donc de toujours rechercher le meilleur équilibre entre toutes ces contraintes.

La plupart des carrières de la région fournissent des matériaux calcaires, des granulats dits « ordinaire » servant à l'industrie du bâtiment et des travaux publics (hors couches de roulement de chaussées). D'autres carrières fournissent des matériaux « nobles » utilisés pour la constitution des enrobés de chaussée, comme par exemple le porphyre dans le Var ou les gisements de silice-calcaire (source : UNICEM Provence-Alpes-Côte-d'Azur).

Les matériaux extraits en Provence-Alpes-Côte-d'Azur sont notamment :

- Du calcaire sur le massif de la Nerthe dans les Bouches-du-Rhône pour la fabrication de la chaux,
- Du sable siliceux dans le Vaucluse pour alimenter les fabriques de verre,
- Du porphyre (roche d'origine volcanique) dans le Var pour la réalisation des couches de roulement des chaussées,
- Des marnes et du calcaire dans les Alpes Maritimes pour la fabrication de ciment,
- Des argiles dans la région de Salernes dans le Var,
- De l'ocre dans le Vaucluse pour des usages artisanaux,
- Du calcaire et des alluvions dans tous les départements pour la construction des bâtiments et ouvrages publics.

Dans le domaine de la réalisation d'ouvrages publics ou privés, il est possible dans certains cas d'avoir recours à des matériaux non traditionnels tels que des sous-produits industriels et des matériaux issus du recyclage. Les carrières offrent la possibilité de valoriser les déchets inertes dans le cadre de leur remise en état après exploitation. Cette voie de valorisation est la plus importante en Provence-Alpes-Côte-d'Azur pour les déchets inertes. Une autre voie de

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

valorisation est possible par le concassage criblage : les déchets inertes peuvent être ensuite intégrés comme matériaux lors de nouveaux travaux.

### Carrières par type d'exploitation

- Alluvionnaire
- Dragage
- Roche Massive
- Roche Meuble

### Carrières par type d'usage des matériaux

- Granulats
- Pierre de Taille
- Industrie

### Carrières par production autorisée (t)

- |                                          |                                          |                                          |                     |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|
| <span style="font-size: 2em;">●</span>   | <span style="font-size: 2em;">■</span>   | <span style="font-size: 2em;">▲</span>   | 500 000 à 3 000 000 |
| <span style="font-size: 1.5em;">●</span> | <span style="font-size: 1.5em;">■</span> | <span style="font-size: 1.5em;">▲</span> | 150 000 à 500 000   |
| <span style="font-size: 0.8em;">●</span> | <span style="font-size: 0.8em;">■</span> | <span style="font-size: 0.8em;">▲</span> | 0 à 150 000         |

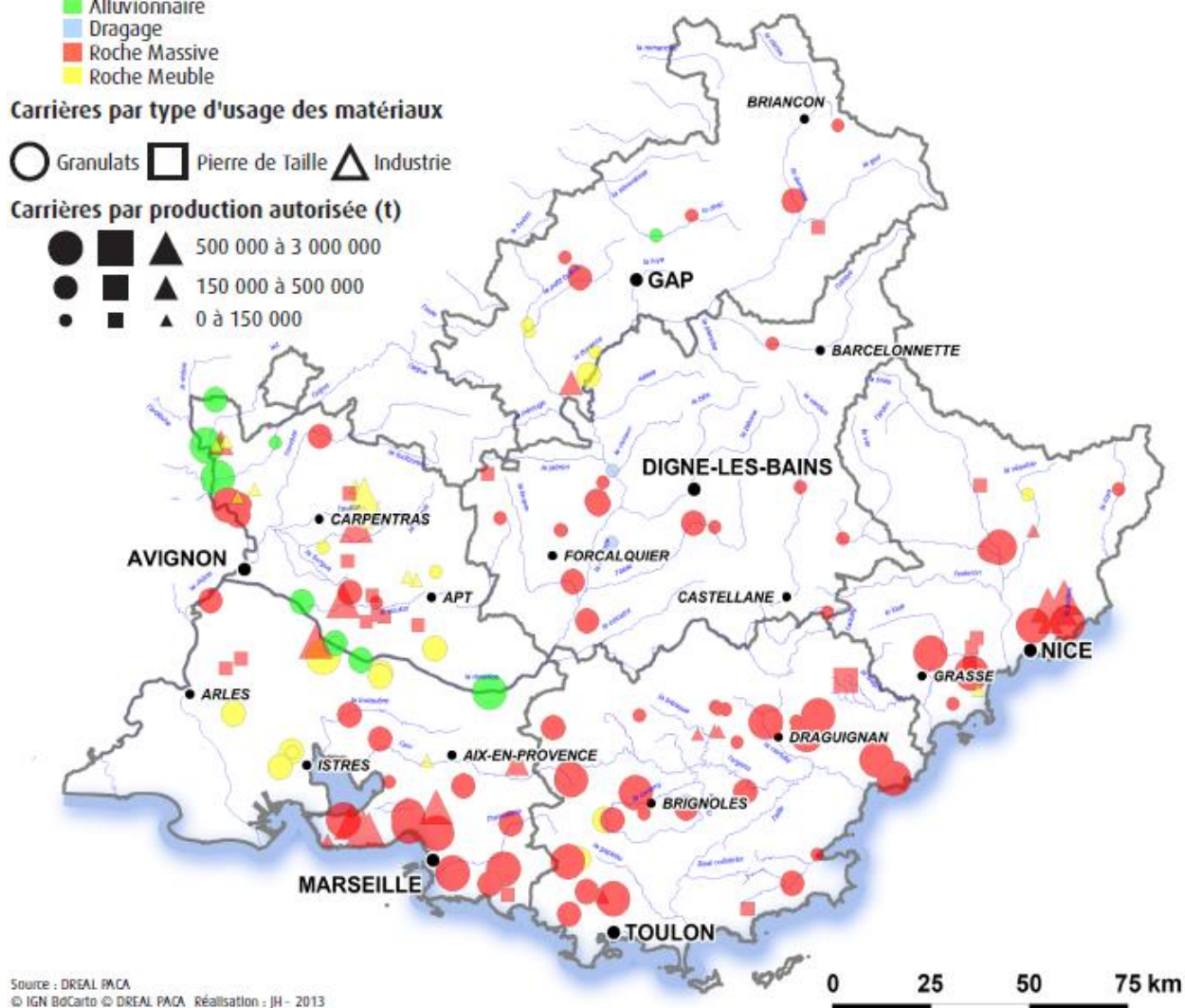


Figure 1 : Les carrières en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL, données 2013).

Tableau 4 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les matières premières.

| Les richesses                | Les faiblesses              | Les enjeux                                                                                                                    | Localisation des enjeux |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Grande variété de ressources | Pression sur les ressources | Trouver le point d'équilibre entre éloignement des habitations et environnement<br>Améliorer le recyclage des déchets inertes | Global / local          |

### b) Ressources énergétiques

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur a une consommation énergétique de presque 13 millions de tonnes équivalent pétroles (Tep) en 2013, ce qui représente 8% de la consommation nationale. Cependant, 90% de l'énergie consommée n'est pas produite dans la région, cela rend le territoire très dépendant des importations d'électricité et de combustibles fossiles. L'Est de la région est particulièrement sensible (risque de black-out) car se trouvant en situation de péninsule électrique, principalement alimenté par une seule ligne (à 2 circuits) à très haute tension.

Les 10% d'énergie primaire restants, produits en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, sont à 100% d'origine renouvelable depuis la fermeture au début des années 2000 des exploitations de charbon. La plus grosse production provient de l'hydroélectricité (62%) grâce aux équipements hydroélectriques sur la Durance et le Verdon, suivi par le bois (30%). Les déchets représentent seulement 2% de cette énergie.

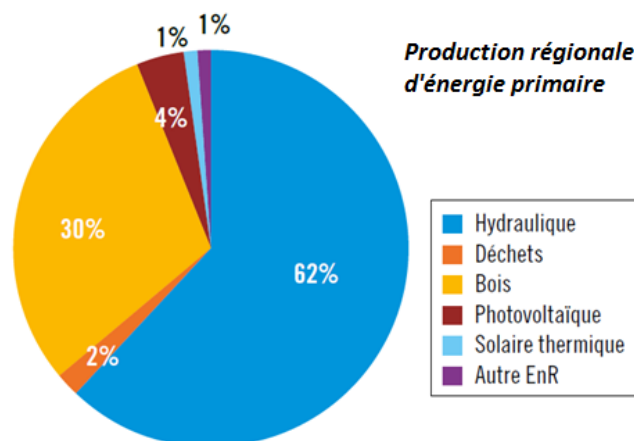


Figure 2 : Production régionale d'énergie primaire (Observatoire régional de l'énergie, 2013).

La consommation énergétique de la région est issue essentiellement de sources non renouvelables. Elle est répartie équitablement entre l'industrie, le résidentiel- tertiaire, et les transports. L'agriculture ne consomme que 1% de l'énergie régionale.

La consommation d'énergie du secteur industriel est importante notamment sur la de l'étang de Berre. La forte consommation d'énergie par habitant peut s'expliquer par le poids du secteur industriel, les pics touristiques, l'usage important de la voiture et l'augmentation de l'utilisation de la climatisation (27% des logements sont équipés contre 3% à l'échelle nationale).

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

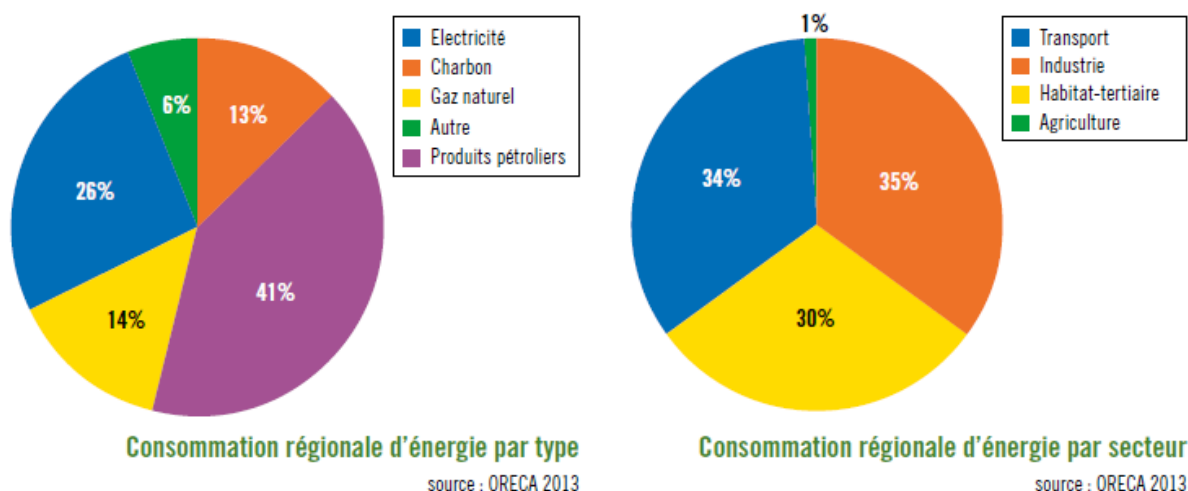


Figure 3 : Production régionale d'énergie primaire (Observatoire régional de l'énergie, 2013).

La production d'énergie comme la consommation est plus importante dans les Bouches-du-Rhône, là où la population est la plus élevée.

Dans ce contexte, la diminution des besoins, l'efficacité énergétique et la production locale d'énergies renouvelables sont des axes de travail à développer.

Concernant la gestion des déchets, différentes ressources énergétiques sont consommées à chaque étape. Les principales ressources consommées sont les ressources pétrolières, notamment lors du transport, du recyclage et du stockage des déchets.

La gestion des déchets peut aussi être une source de production d'énergie, à travers la valorisation énergétique des déchets. Cette valorisation peut prendre la forme de chaleur utilisée dans les réseaux de chaleurs, de gaz naturel, ou bien d'électricité.

Tableau 5 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les ressources énergétiques.

| Les richesses                                             | Les faiblesses                                                                                       | Les enjeux                                                                                                                      | Localisation des enjeux |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Production régionale d'énergie primaire 100% renouvelable | Forte dépendance aux importations<br>Zone de péninsule électrique<br>Forte consommation par habitant | Sécuriser l'alimentation énergétique<br>Augmenter la production régionale<br>Augmenter la part d'énergie renouvelable régionale | Global / local          |

c) *Ressources locales : eau et sols*

• **Ressource en eau**

Du fait de sa géographie et de son climat, la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur fait partie des régions les plus sèches de France, ses cours d'eau subissent des étiages estivaux sévères et de fortes crues. La ressource en eau est inégalement répartie (présente principalement dans les Alpes, qui alimentent les plus gros cours d'eau), mais elle est rendue globalement abondante grâce à de nombreux aménagements hydrauliques de stockage (2 milliards de m<sup>3</sup>) et de transfert, alimentant les zones les plus déficitaires (souvent les plus peuplées). La ressource en eaux de surface est de 14 milliards de m<sup>3</sup> (68 milliards avec le Rhône). Elle couvre 86% des usages de l'eau. La Durance et son principal affluent, le Verdon, couvrent à eux seuls 60% des usages de l'eau dans la région.

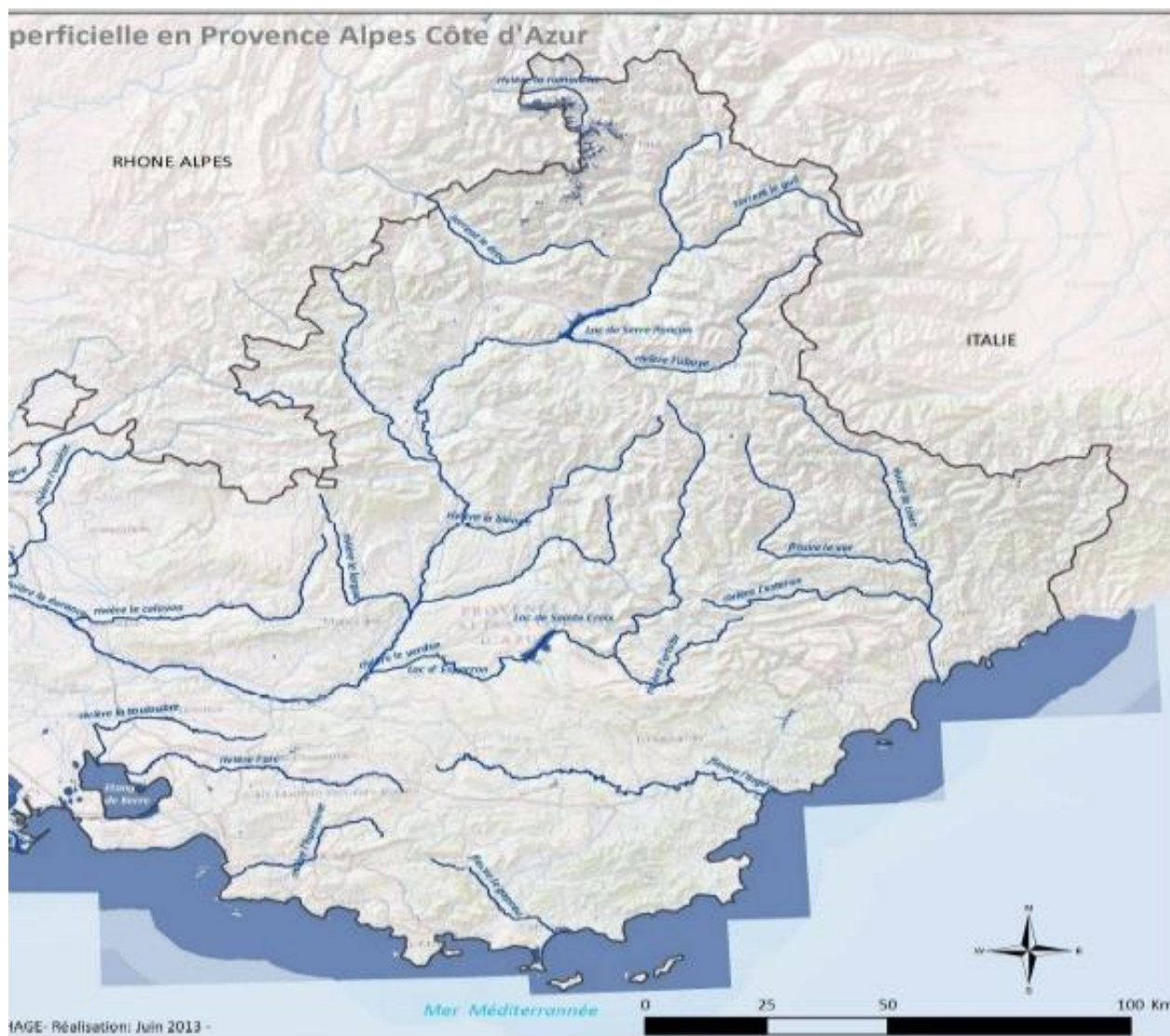


Figure 4 : Ressources en eau de surface en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2013)

Les ressources en eaux souterraines existent sous forme d'aquifères. En Provence-Alpes-Côte-d'Azur, la taille moyenne des aquifères est de 700 km<sup>2</sup> (un tiers ont une taille inférieure à 300 km<sup>2</sup>), ce qui est inférieur à la moyenne nationale (1000 km<sup>2</sup>). Cela rend leur caractérisation et leur suivi difficile car impliquant une gestion locale. De plus, ils sont inégalement répartis, se situant

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

sur la partie Sud et Ouest de la région, dans les zones les plus peuplées. Cette répartition atténue les inégalités de la ressource en eau de surface, mais rend d'autant plus vulnérable les aquifères. 20 masses d'eau sont identifiées par le SDAGE comme ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable. Ces aquifères, comme les cours d'eau, sont pour la plupart soumis aux étiages estivaux. Ceux-ci sont accentués par les prélèvements plus importants en ces périodes.

L'alimentation en eau en Provence-Alpes-Côte-d'Azur reste fragile au vu de la population grandissante malgré les infrastructures créées. Un appel à l'économie et à la gestion durable est nécessaire.

Concernant la gestion des déchets, celle-ci consomme de l'eau de manière limitée et ce, essentiellement au niveau des installations de traitement et pour le nettoyage des camions.

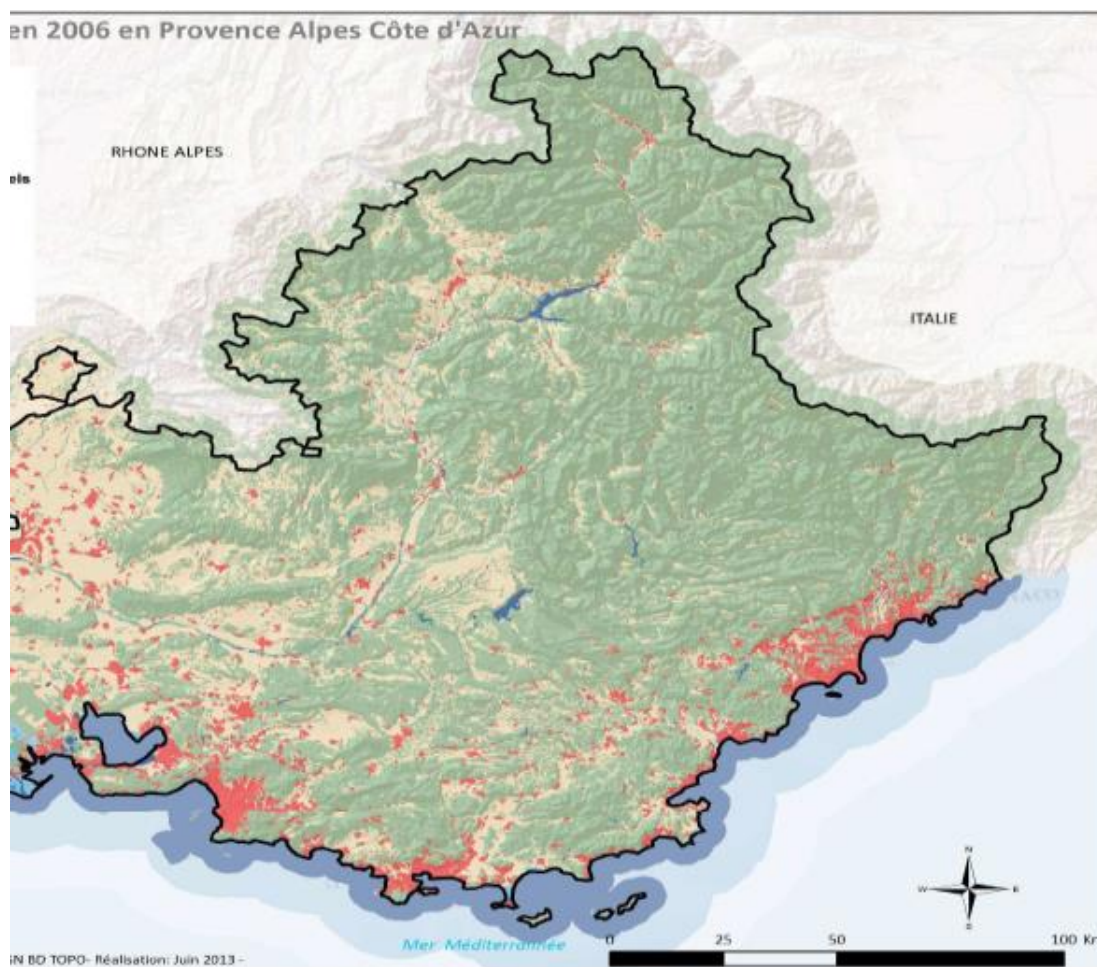
- **Occupation des sols**

Le territoire régional a une surface de 31 400 km<sup>2</sup>. Il est caractérisé par une grande surface naturelle (73%) et une grande surface urbanisée principalement sur le littoral (8%), supérieures à la moyenne nationale (respectivement 34% et 5%). En parallèle, les surfaces agricoles sont inférieures à la moyenne nationale (17% contre 60%). Ce profil est dû à la forte population (près de 5 millions d'habitants) et à la présence de grands massifs forestiers et montagneux.

L'évolution de l'occupation du territoire traduit plusieurs phénomènes qui se poursuivent dans le temps :

- Un accroissement des zones urbanisées au détriment des zones agricoles et naturelles,
- Une progression des zones forestières au détriment des espaces agricoles et des espaces naturels ouverts,
- Une diminution des surfaces agricoles et surtout des prairies et des alpages en raison du déclin du pastoralisme,
- Une pression urbaine moins forte qu'auparavant sur le littoral mais une pression accrue sur l'arrière-pays provençal.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



*Figure 5 : Occupation des sols en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (Corine Land Cover, 2006)*

Concernant la gestion des déchets, cette dernière consomme de l'espace de manière raisonnée. Les espaces occupés et consommés le sont essentiellement par les installations de gestion des déchets (transfert, tri et traitement).

## • Synthèse des richesses et des faiblesses

*Tableau 6 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les ressources locales.*

| Les richesses                                                                                                                                                                                                          | Les faiblesses                                                                                                                                                                                              | Les enjeux                                                                                                                                                                                             | Localisation des enjeux |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Eau</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressource abondante de surface et souterraine</li> <li>• Grande capacité de stockage</li> <li>• Equipement important permettant d'alimenter les zones déficitaires</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressource inégalement répartie</li> <li>• Pluviométrie inégale</li> <li>• Pression sur la ressource (urbanisation, tourisme...)</li> <li>• Fort étiages</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécuriser l'alimentation en eau potable dans les zones déficitaires</li> <li>• Sensibiliser les populations pour une gestion économique et durable</li> </ul> | Global / local          |
| <b>Sols</b>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |                         |
| Très grandes surfaces naturelles                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sols fortement artificialisés, notamment sur le littoral</li> <li>• Pressions sur les milieux naturels</li> </ul>                                                  | Protéger les milieux naturels et agricoles de l'artificialisation des sols                                                                                                                             | Local                   |

## 2. Qualité des milieux

### a) Qualité de l'eau

Les aménagements hydrauliques (plus de 2000 ouvrages en Provence-Alpes-Côte-d'Azur) ont permis le développement des activités (agriculture, industrie, tourisme, énergie électrique...), mais modifient la morphologie, l'équilibre hydro-sédimentaire et l'écologie des milieux aquatiques : les milieux sont cloisonnés. 200 ouvrages sont classés comme prioritaires en Provence-Alpes-Côte-d'Azur en vue de la restauration de la continuité écologiques amont-aval pour permettre le passage des sédiments et des poissons. En parallèle, la qualité de l'eau est impactée par les divers et nombreux rejets liés aux activités humaines, composés de nombreuses substances à impact négatif à plus ou moins long terme. Les normes de rejets ont permis d'améliorer la qualité de l'eau de ses dernières années (en aval des grosses agglomérations notamment), mais toutes les substances ne sont pas encore captées par les stations d'épurations.

Pour les masses d'eau superficielles : 62% sont en bon ou très bon état écologique et 75% en bon état chimique. Plus de la moitié des cours d'eau qui ne sont pas un bon état sont dégradés au niveau de leur état biologique alors que leur qualité physico-chimique est bonne voire très bonne. Cette situation montre que les dégradations morphologiques et hydrologiques sont très pénalisantes et qu'elles sont des facteurs essentiels à restaurer pour atteindre le bon état.

L'état écologique des masses d'eaux superficielles au regard de la situation des installations de gestion des déchets existantes est présenté ci-après par bassin.

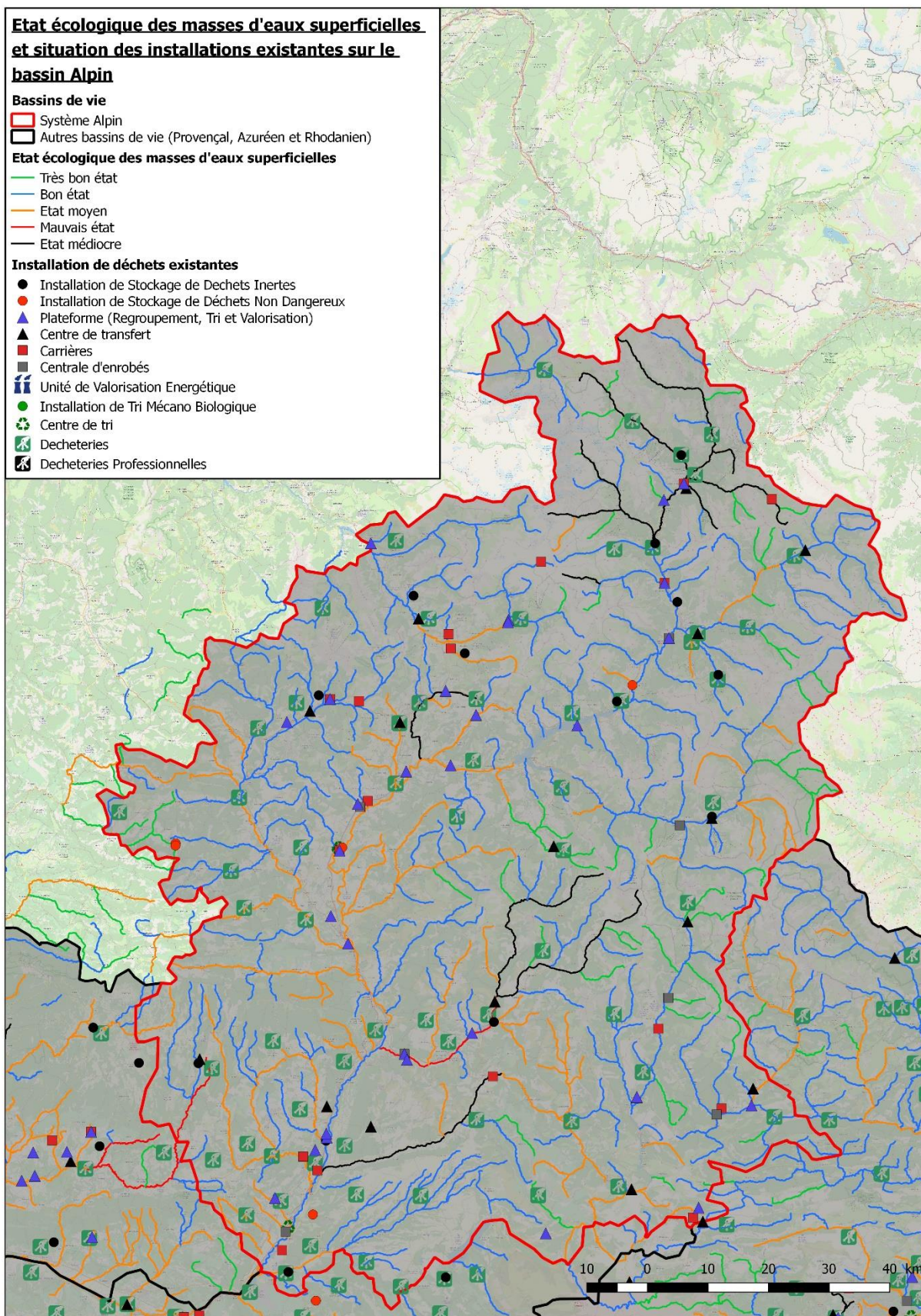


Figure 6 : Etat écologique des masses d'eaux surperficielles et situation des installations existantes sur le bassin alpin

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

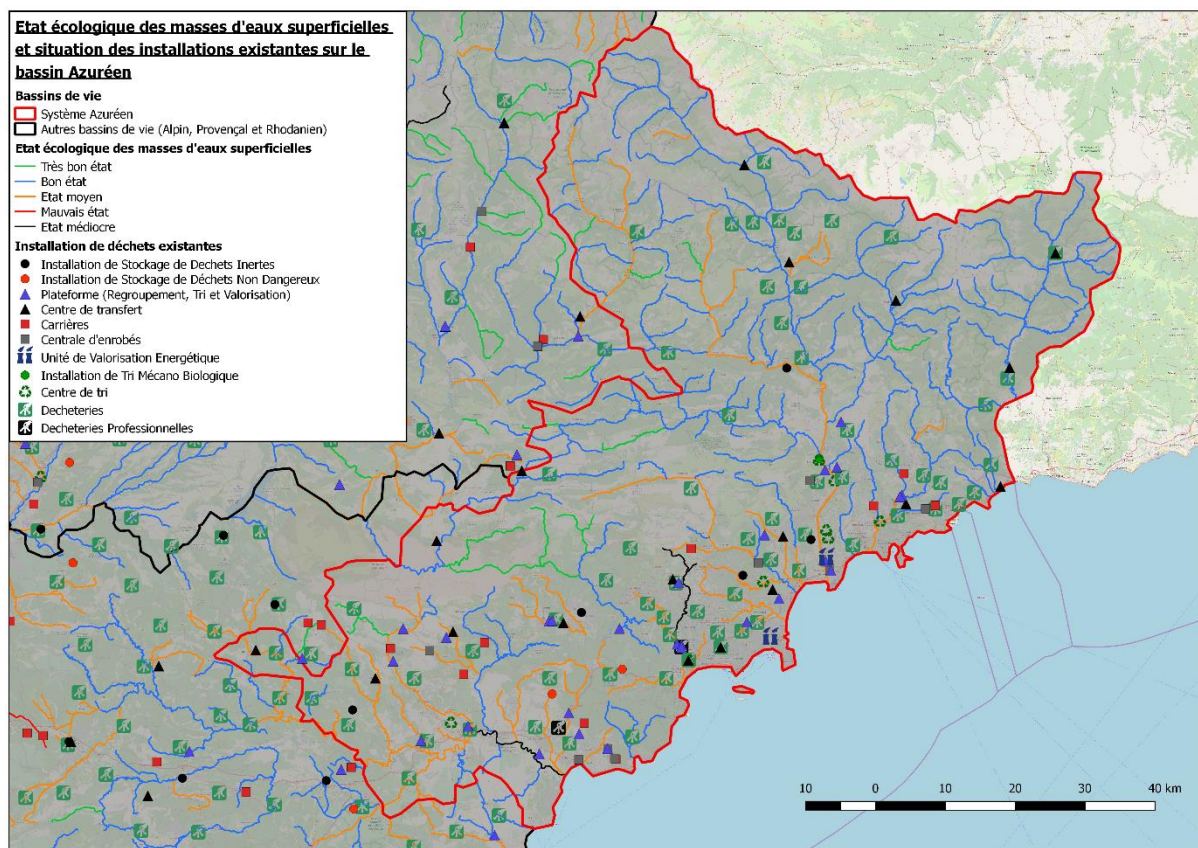


Figure 7 : Etat écologique des masses d'eaux surperficielles et situation des installations existantes sur le bassin azuréen

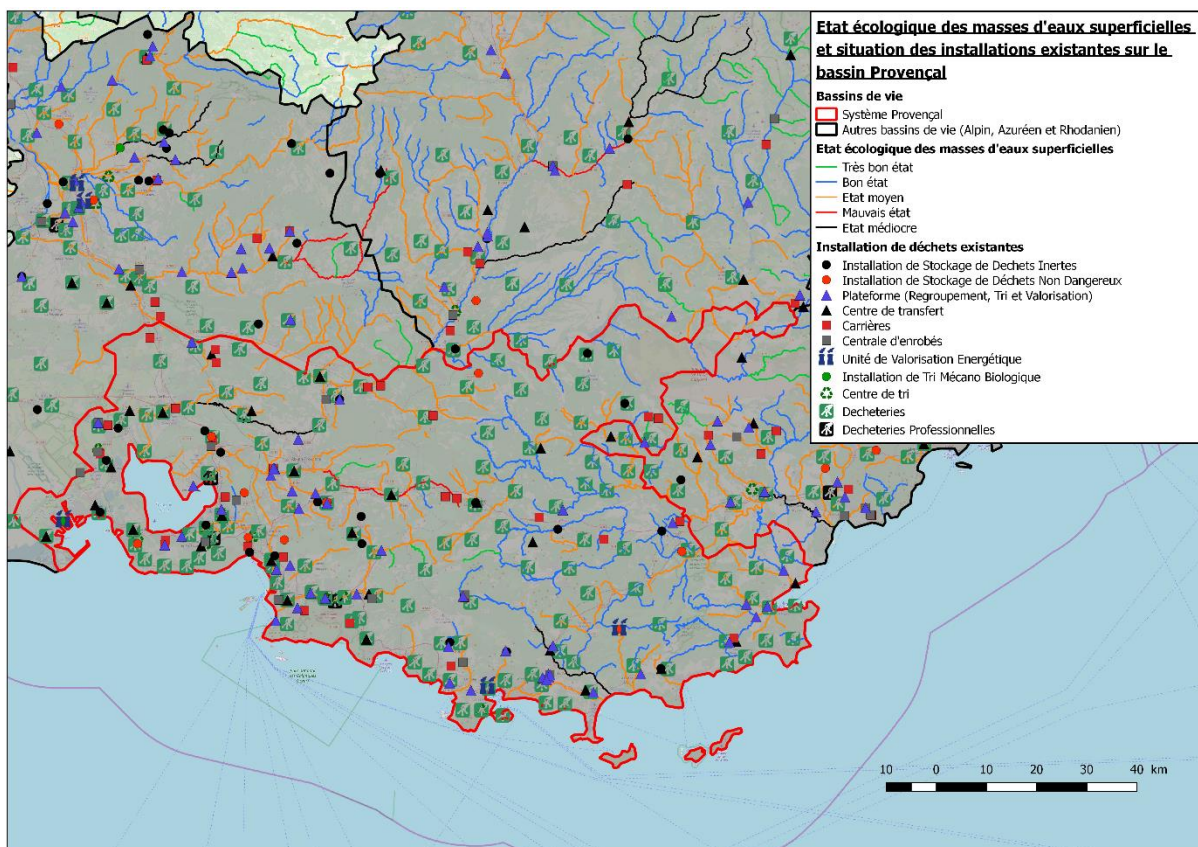


Figure 8 : Etat écologique des masses d'eaux surperficielles et situation des installations existantes sur le bassin provençal

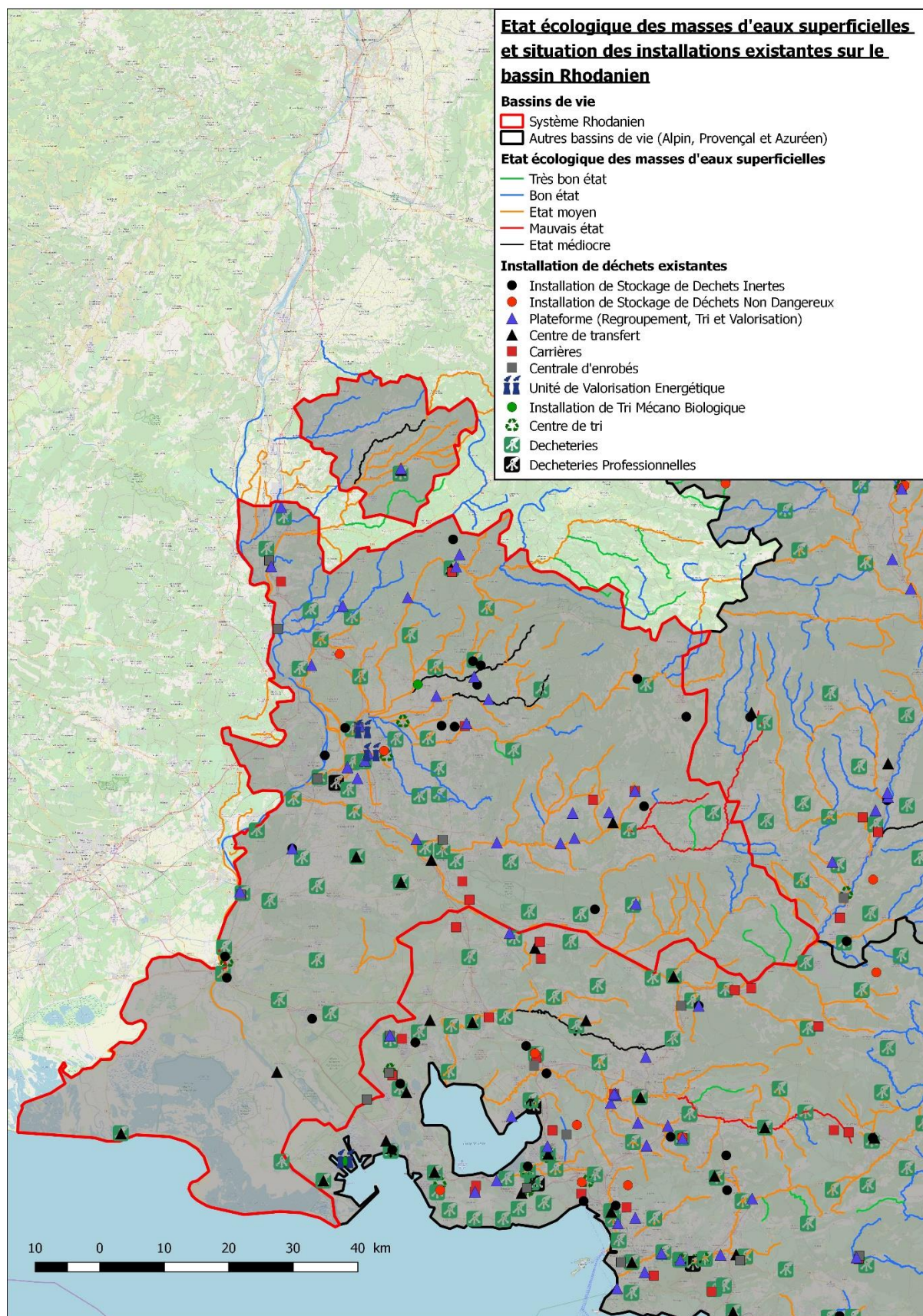


Figure 9 : Etat écologique des masses d'eaux superficielles et situation des installations existantes sur le bassin rhodanien

Certaines ressources utilisées pour la production d'eau potable contiennent des pesticides dépassant les normes, cela provient soit de l'utilisation de pesticides non autorisés, soit du relargage progressif des pesticides stockés dans les sols.

Pour les masses d'eau souterraines : 91% sont en bon état quantitatif et 81% en bon état chimique. Là encore, les pesticides sont présents, mais la région est aussi concernée par les nitrates et les pollutions bactériologiques (dans les eaux des karsts) lors de grands épisodes pluvieux.

L'état écologique des masses d'eaux souterraines au regard de la situation des installations de gestion des déchets existantes est présenté ci-après par bassin.

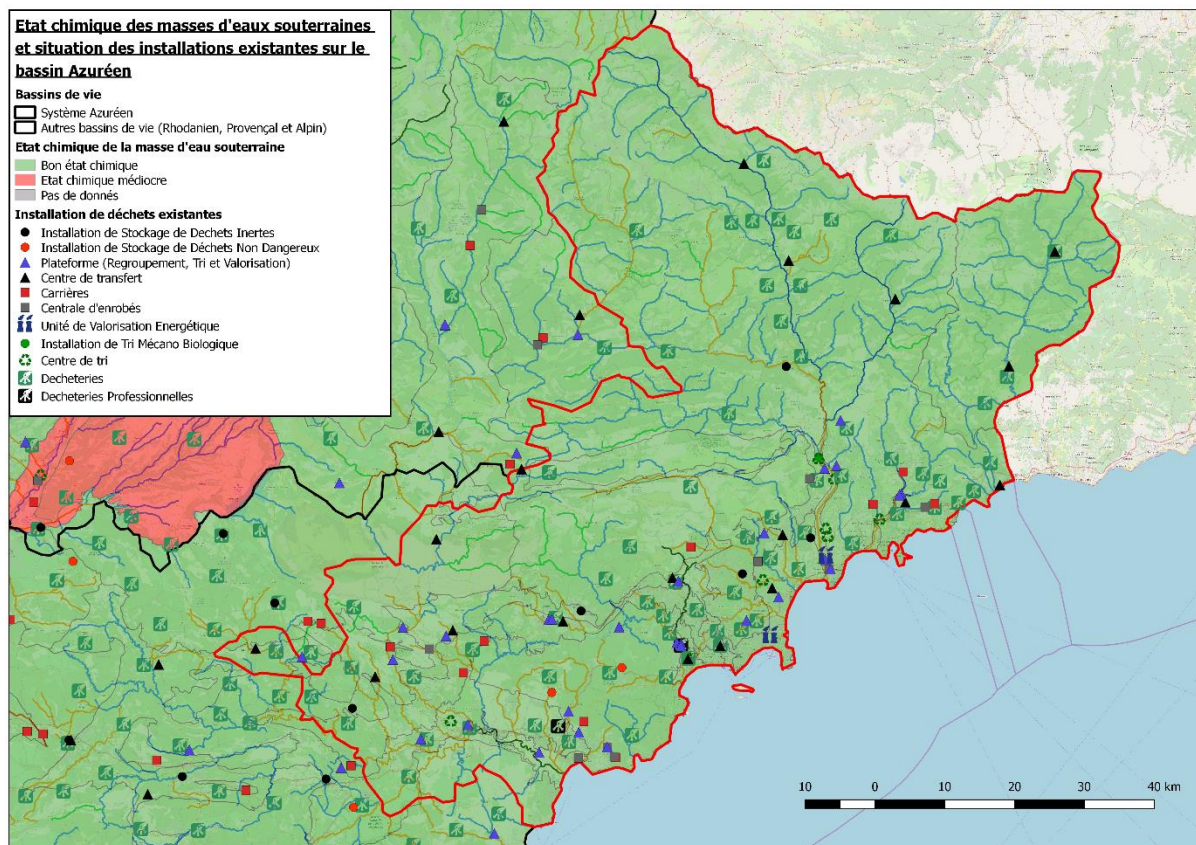


Figure 10 : Etat écologique des masses d'eaux souterraines et situation des installations existantes sur le bassin azuréen

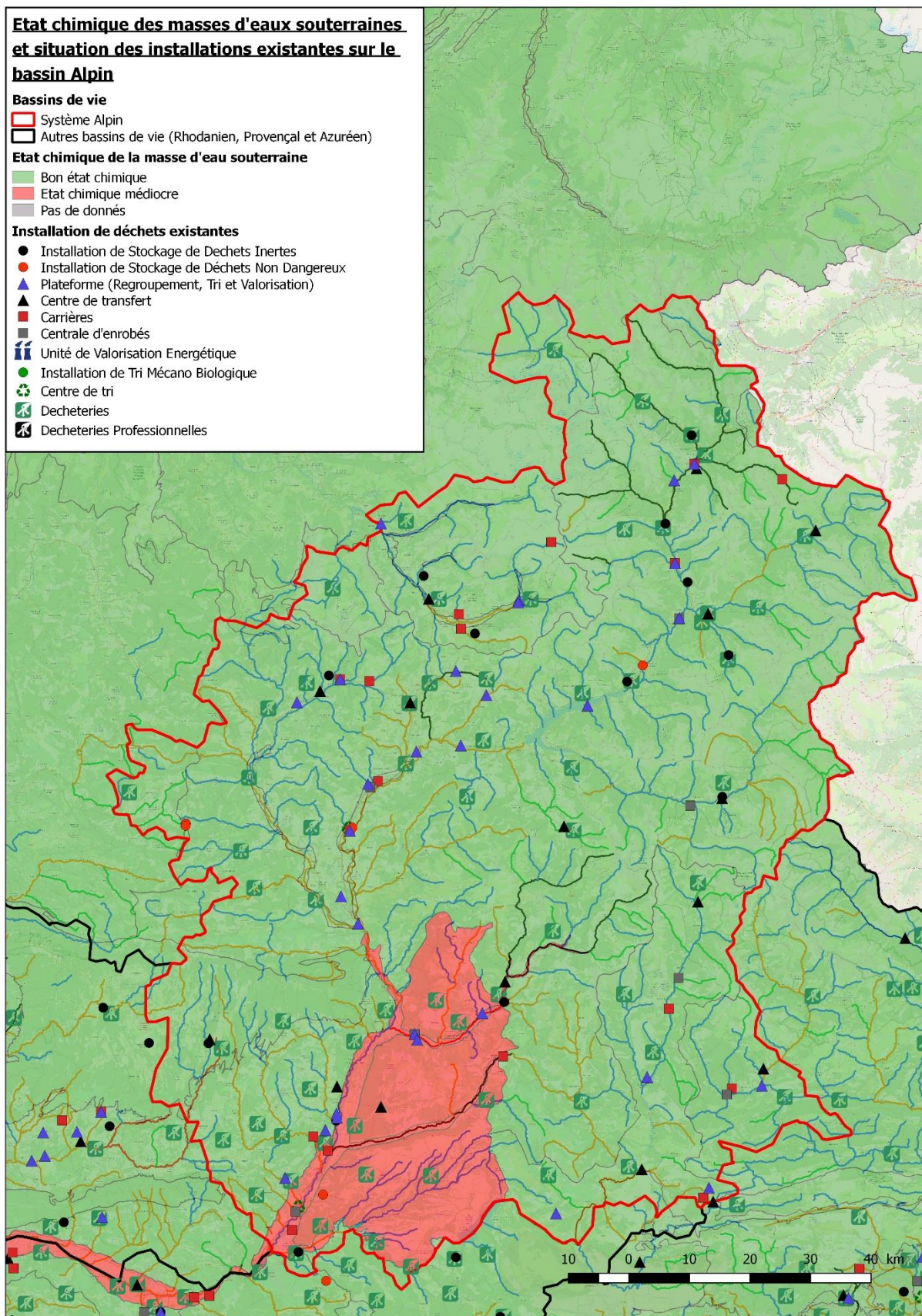


Figure 11 : Etat écologique des masses d'eaux souterraines et situation des installations existantes sur le bassin alpin

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

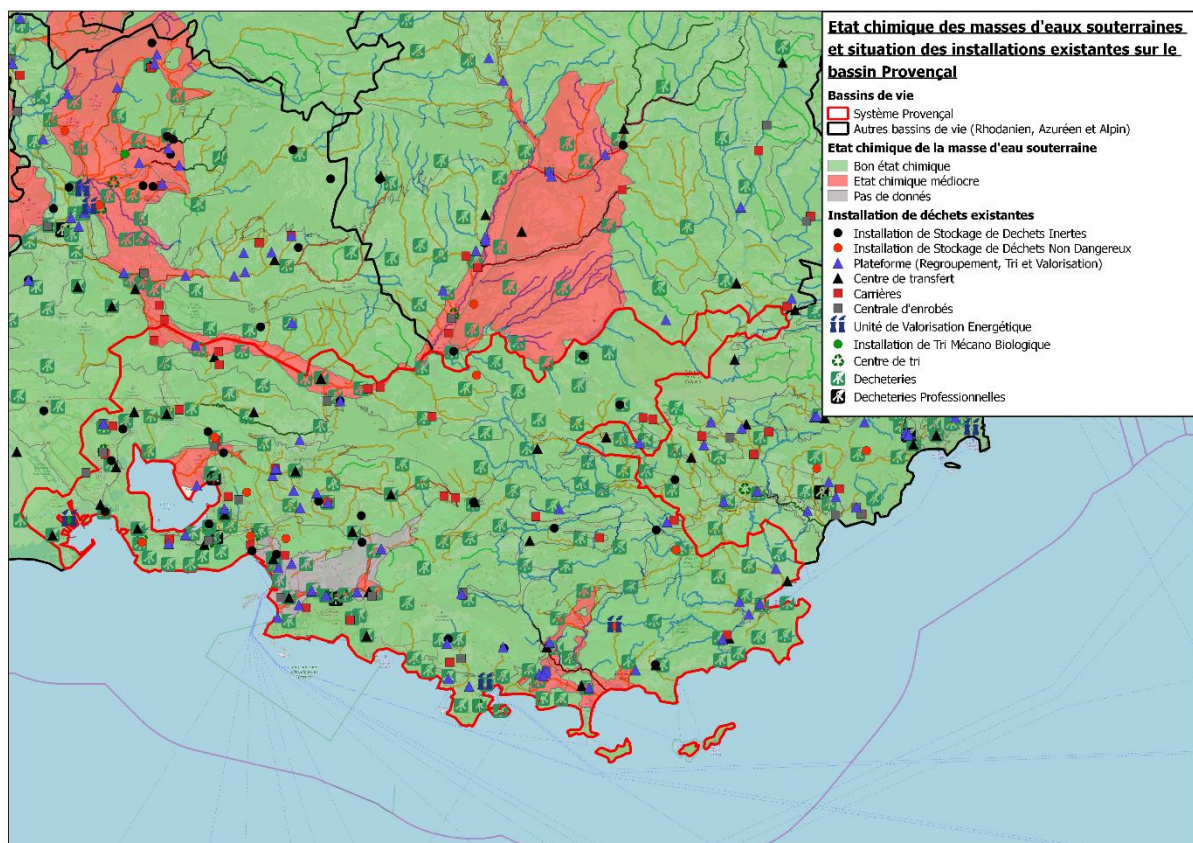


Figure 12 : Etat écologique des masses d'eaux souterraines et situation des installations existantes sur le bassin provençal

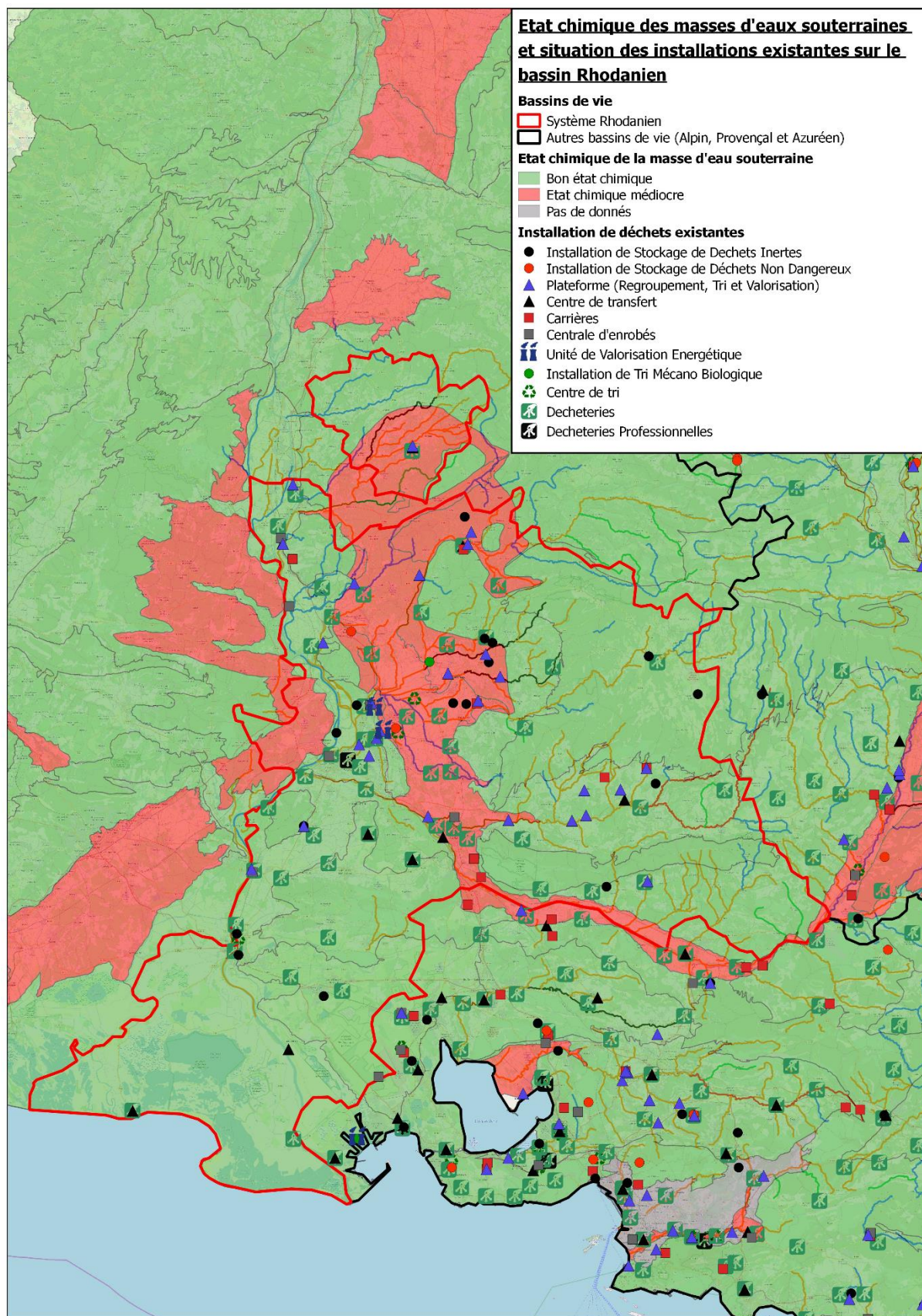


Figure 13 : Etat écologique des masses d'eaux souterraines et situation des installations existantes sur le bassin rhodanien

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

En mer, des PCB détectés dans la chair des merlus dans le golfe du Lion montrent une contamination importante. L'écoulement des eaux des bassins versants à la mer contribue aux transferts de polluant et à la contamination des milieux.

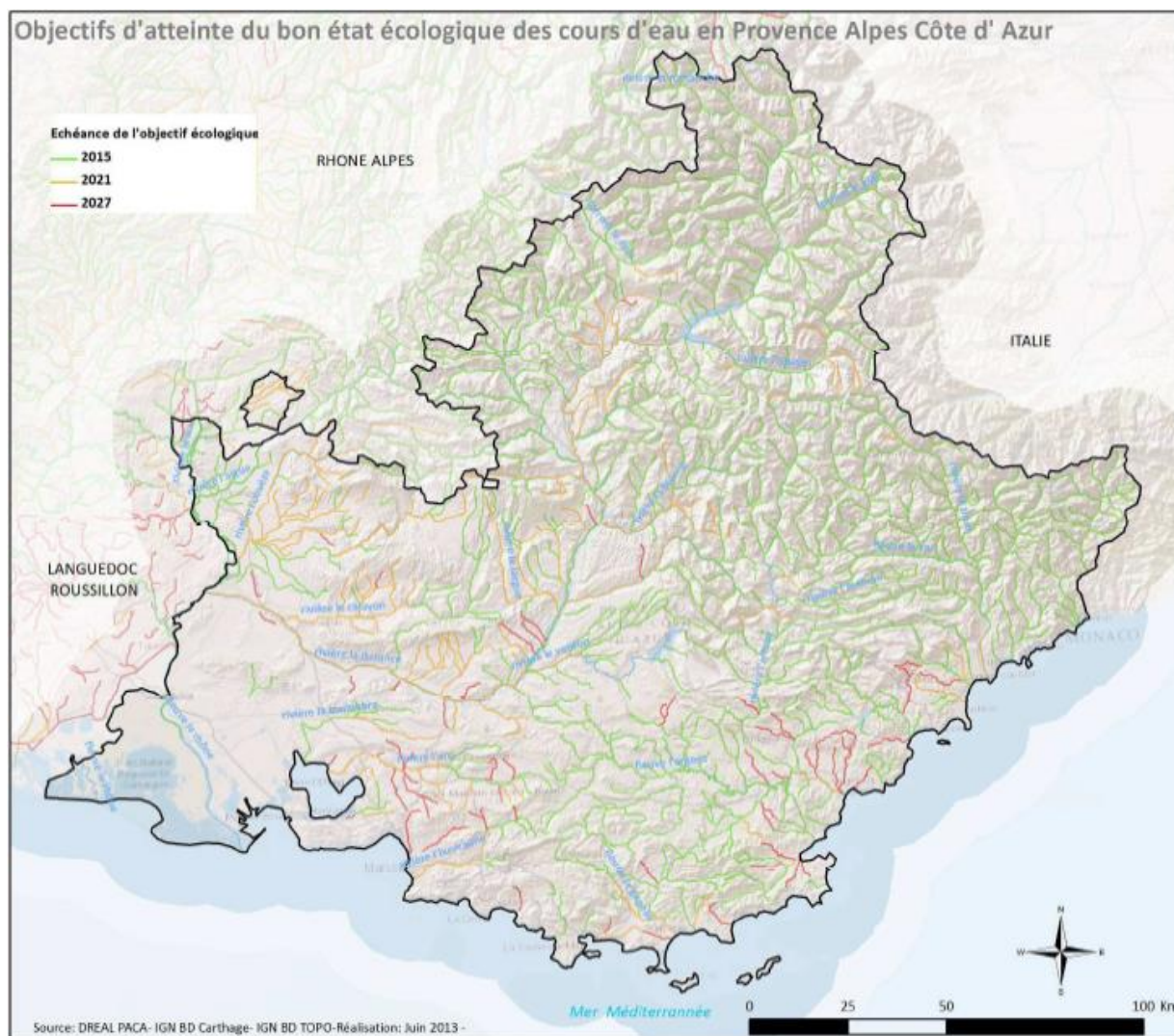


Figure 14 : Objectifs d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2013)

La gestion des déchets peut entraîner une pollution des eaux : soit directement par émissions via les eaux de pluies et les rejets aqueux, soit indirectement après un transfert à travers les sols (pour les eaux souterraines), ou par retombée de polluants émis dans l'air.

La prévention, le recyclage et la valorisation des déchets contribuent généralement à limiter la pollution de l'eau.

Tableau 7 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant la qualité de l'eau.

| Les richesses                                                                     | Les faiblesses                                                                                                                                                                  | Les enjeux                                                                                                                         | Localisation des enjeux |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Une des régions du Bassin Rhône Méditerranée la moins touchées par les pesticides | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombreux aménagements hydrauliques</li><li>• Etat des masses d'eau superficielles dégradé</li><li>• Pollution de la ressource</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lutter contre les contaminants</li><li>• Restaurer la continuité des écosystèmes</li></ul> | Global / local          |

**b) Qualité des sols**

Les sols de la région sont très diversifiés de par les diverses roches mères, le climat, la végétation et les cours d'eau. Ils sont également menacés par différentes dégradations :

- **L'agriculture**

L'agriculture entraîne une dégradation physique et chimique des sols.

Les machines agricoles détruisent les structures du sol en surface tandis qu'elles le tassent et le compressent en profondeur du fait du poids des engins. Cela détruit également en partie la biodiversité des premières couches du sol. Les terres non exploitées et laissées nues (défrichement) participent à la dégradation des sols par l'érosion.

Les pratiques agricoles intensives font baisser le taux de matières organiques et génèrent une pollution diffuse liée à l'utilisation de produits phytosanitaires. Le recours à l'épandage de boues d'épuration, industrielles ou d'effluents agricoles peut conduire à un apport en éléments en traces métalliques, en azote, en micropolluants organiques, en micro-organismes pathogènes, en polluants émergents (résidus pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens) et autres. Pour éviter les impacts polluants, un dispositif réglementaire d'analyse est à mettre en place avant tout épandage.

- **Les pollutions industrielles et de traitement des déchets**

L'activité industrielle historique exercée dans la région dans de nombreux domaines (chimie, engrais, goudrons, gaz, dépôts de déchets...) et dans des conditions très peu protectrices de l'environnement, a laissé de nombreuses pollutions dans le sol et le sous-sol, issues de déversements, d'infiltrations ou de retombées atmosphériques. Les polluants les plus fréquemment retrouvés dans les sols ayant subi une pollution industrielle sont les hydrocarbures, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le plomb, le chrome, les solvants halogénés et le cuivre.

Encore actuellement, les anciennes décharges municipales et dépôts sauvages sont susceptibles de générer des pollutions dans les sols

- **Retombées atmosphériques**

De manière plus globale, les sols sont affectés par tous les polluants de l'air par des retombées atmosphériques. Ces polluants peuvent provenir des rejets industriels mais également des transports (routier, aérien, ferroviaire et maritime, fluvial).

- **Erosion**

La végétation a une fonction de maintien des sols très importante. En cas de défrichement d'espace boisé ou de champ non exploité, le sol n'est plus maintenu et cela conduit à une forte érosion des sols voire à des coulées de boues lors de forts évènements pluvieux.

Les bases de données Basol et Basias consultables par tous, permettent d'identifier les sols pollués et potentiellement pollués ainsi que l'historique de l'activité industrielle d'un site. Cela a mené à établir la carte suivante :

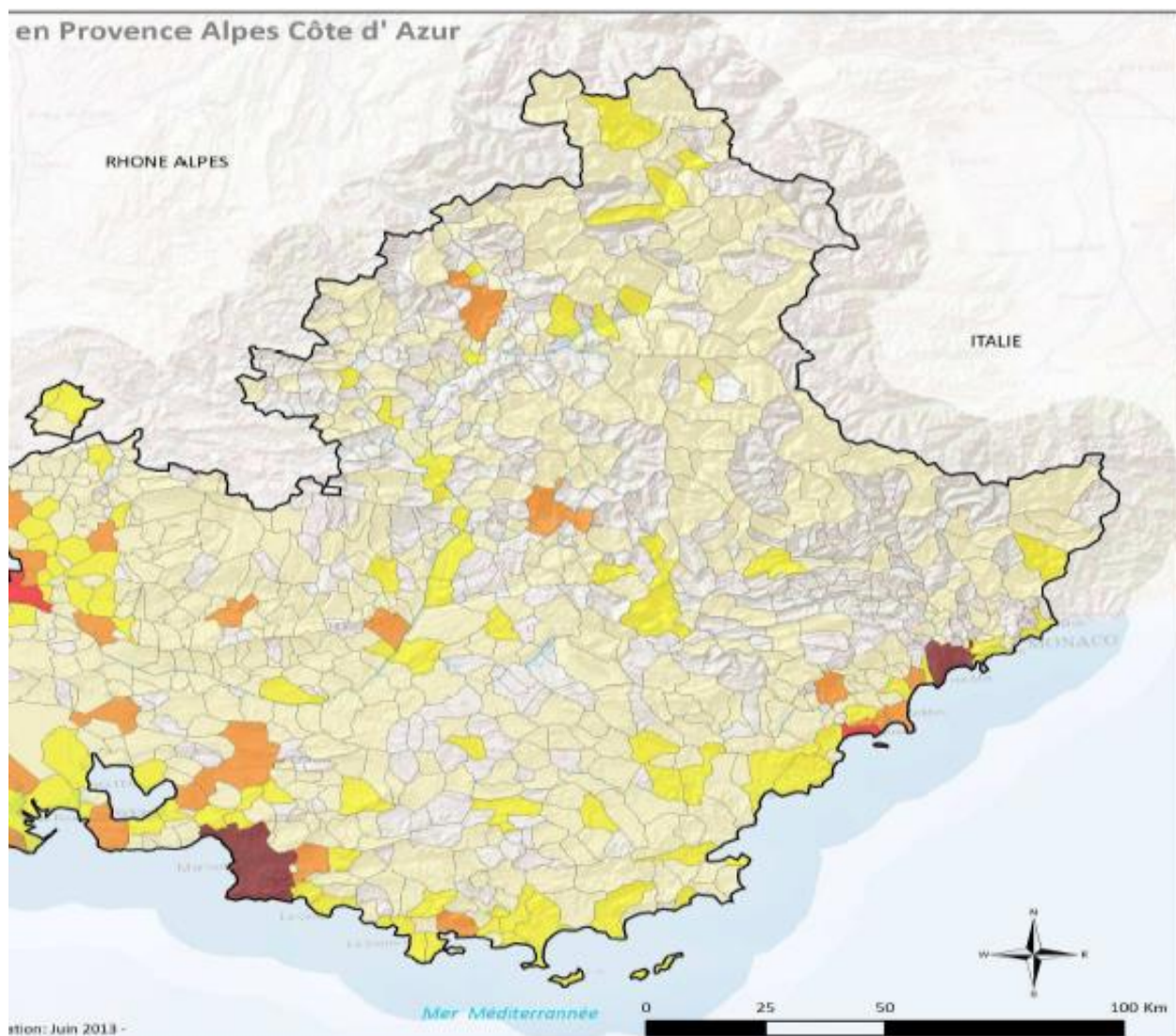


Figure 15 : Nombre de sites Basias par commune en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2013)

Concernant la gestion des déchets, la qualité des sols peut être impactée par :

- La dégradation des sols possiblement liée aux décharges sauvages mais aussi à l'utilisation de déchets en remblais ou en technique routière,
- L'amélioration ou la dégradation de la qualité des sols liée au retour au sol de déchets organiques.

Tableau 8 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant la qualité des sols.

| Les richesses          | Les faiblesses                           | Les enjeux                                                                                                                                                                                      | Localisation des enjeux |
|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Grande variété de sols | Héritage de sols pollués par l'industrie | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lutter contre l'utilisation des produits interdits</li> <li>Se diriger vers une agriculture saine</li> <li>Limitier les rejets atmosphériques</li> </ul> | Global                  |

### c) Qualité de l'air

D'après Atmosud, les secteurs de l'industrie (35%), du transport routier (24%) et de la production/distribution d'énergie (20%) sont les plus émetteurs des 3 gaz à effet de serre considérés : CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et principalement du CO<sub>2</sub>. Les centres d'émissions les plus importants sont les grandes agglomérations (Aix-Marseille, Toulon, Nice et Avignon), les grandes zones industrielles (pourtour de l'Etang de Berre) et les grands axes routiers. Vient ensuite la pollution photochimique à l'ozone, l'une des plus importantes d'Europe, liée au climat chaud et ensoleillé. Tous les polluants atmosphériques ne sont pas forcément issus directement d'une source anthropique, certains de forment par réaction chimique entre plusieurs polluants.

Les Bouches-du-Rhône émettent par ses structures, son climat et son nombre d'habitant, l'essentiel des polluants atmosphériques de la région.

Dans le bilan annuel de 2015 d'Atmosud, on peut voir l'évolution de différents polluants au fil des années. Les teneurs sont globalement à la baisse, exceptées pour l'ozone.

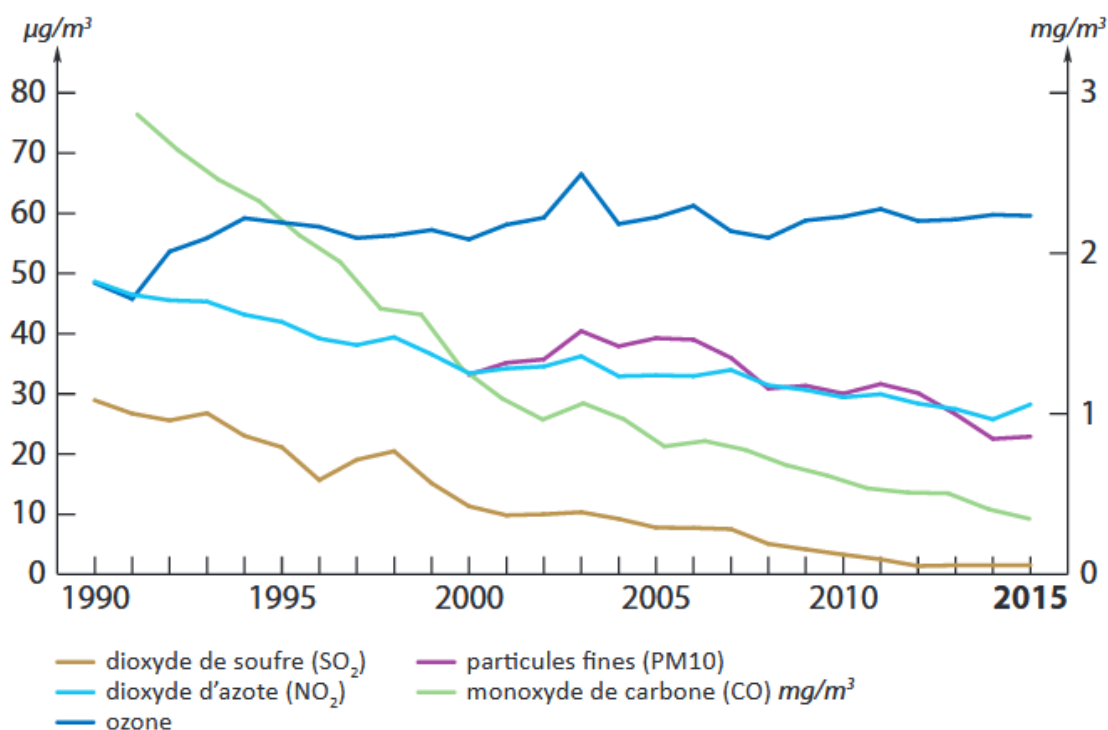


Figure 16 : Evolution des concentrations en polluants dans la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur de 1990 à 2015 (Atmosud, bilan annuel 2015).

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Le secteur des déchets, de par le transport et le traitement, est une source d'émissions de GES et de polluants atmosphériques par leurs transports et leurs traitements. Il contribue à hauteur de 7% aux émissions des 3 GES considérés (Atmosud).

De plus, le secteur de l'industrie et du traitement des déchets est le secteur le plus émetteur de CO.

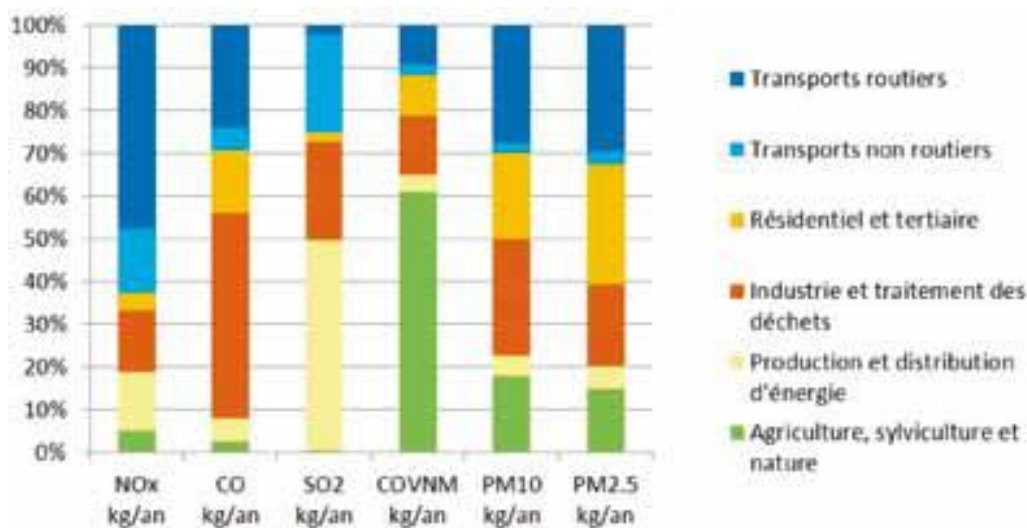


Figure 17 : Sources d'émissions des principaux polluants atmosphériques en 2007 (Atmosud).

La qualité de l'air constitue un enjeu sanitaire majeur. Il est en effet démontré que la pollution atmosphérique a un impact sur la mortalité et la morbidité avec le développement de maladies cardiovasculaires, de cancers pulmonaires et l'exacerbation de l'asthme chez l'enfant.

Tableau 9 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant la qualité de l'air.

| Les richesses                                                                                                                           | Les faiblesses                                                                                                                             | Les enjeux                                                                                                                   | Localisation des enjeux |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bon suivi de la qualité de l'air</li> <li>Polluants globalement en baisse depuis 1990</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Seuils limites souvent dépassés</li> <li>Des conditions climatiques favorables à l'ozone</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le transport routier</li> <li>Lutter contre la pollution à l'ozone</li> </ul> | Global / local          |

### 3. Biodiversité, sites et paysages

#### a) Biodiversité

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur a, de par sa variété de milieux, de relief et de climat, une grande diversité d'espèce autant méditerranéenne qu'alpine. La mer Méditerranée ainsi que son pourtour font partie des « hot spots » de biodiversité de la planète du fait du grand nombre d'espèces animales et végétales présentes, mais également grâce à leurs hauts taux d'endémisme.

10% des espèces végétales et 76% des espèces animales protégées au niveau national sont présentes en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2009). Le

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

département du Var est le plus riche en espèces végétales protégées et les Bouches-du-Rhône ont le plus grand nombre d'espèces animales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Tableau 10 : Nombres d'espèces connues en France et en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (CEN Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2012).

*\*Les chiffres indiquent un ordre de grandeur. Ils représentent des variations selon les sources et les critères retenus et sont susceptibles d'évoluer avec les nouveaux catalogues en cours*

| Nombre d'espèces connues * |                       |             |
|----------------------------|-----------------------|-------------|
|                            | France métropolitaine | Région PACA |
| Plantes à fleur            | 6 000                 | 4 700       |
| Mammifères                 | 143                   | 104         |
| Oiseaux nicheurs           | 275                   | 239         |
| Reptiles                   | 38                    | 41          |
| Amphibiens                 | 38                    | 22          |
| Insectes                   | 34 600                | 15 à 20 000 |

Cependant, un grand nombre d'espèce est menacé par l'activité humaine. Le rythme actuel de disparition des espèces est beaucoup plus rapide que le rythme naturel. L'histoire a été marquée à plusieurs reprises par la disparition massive d'espèces, mais pour la première fois, l'homme y participe. L'homme façonne son environnement à un rythme tel que nombre d'espèces ne peuvent s'y adapter : destruction d'habitat, fragmentation des milieux, pollutions, exploitation des ressources à un rythme supérieur à leur renouvellement, espèces invasives, changement climatique.

Concernant la biodiversité, la gestion des déchets peut avoir un impact du fait de la création de nouveaux équipements qui seraient consommateurs d'espace (installation de stockage en particulier) ou par l'épandage de déchets dans les milieux sensibles et les espaces d'intérêt biologique (parcs, massifs forestiers, zones humides, ZNIEFF, Natura 2000, etc.). L'impact le plus important est toutefois généré par les décharges sauvages. Un risque potentiel de pollution (pollution des sols et des eaux) existe toutefois à proximité des sites de gestion des déchets.

Tableau 11 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant la biodiversité.

| Les richesses                                                                                              | Les faiblesses                                                                                                         | Les enjeux                                                                                 | Localisation des enjeux |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Hot spots de biodiversité</li><li>Espèces à fort endémisme</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Nombreuses espèces menacées</li><li>Pressions sur les milieux naturels</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Protéger et préserver la flore et la faune</li></ul> | Global                  |

### **b) Espaces naturels**

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est une région de contraste où l'on trouve à la fois des milieux montagnards enneigés (sommet de 4000 m de haut dans la barre des Ecrins), et des milieux plats littoraux (Camargue). Pour passer de l'un à l'autre, une multitude d'autres milieux apparaissent et complètent les 73% de milieux naturels que possède la région. Provence-Alpes-

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Côte-d'Azur est la région qui possède proportionnellement une des plus grandes étendues de milieux naturels.

- **Milieux forestiers**

Les milieux forestiers sont en extension en Provence-Alpes-Côte-d'Azur et prennent le pas sur les zones agricoles du fait de leur faible exploitation. Ils recouvrent ainsi 48% de la région. Les forêts sont partagées, de par le climat et le relief, entre les feuillus pour la majorité et les résineux. Les essences feuillues dominantes sont le chêne pubescent, le chêne vert, le chêne liège et le hêtre. Les essences résineuses dominantes sont quant à elles le pin d'Alep, le pin sylvestre, le pin maritime, et le mélèze d'Europe.

- **Garrigues et maquis**

Ce milieu ouvert est constitué d'herbacées et de petits arbustes qui diffèrent selon les endroits. Il renferme de nombreuses espèces animales et végétales (bruyère arborescente, chêne kermès, cistes, romarin, cigales, papillons, grive, perdrix, fauvettes méditerranéennes, rapaces patrimoniaux, reptiles...). La garrigue à chêne kermès ou à romarin est largement représentée en zone calcaire. Le maquis à arbousier, bruyère arborescente et cistes prédomine sur terrains siliceux. L'évolution de ces milieux montre deux tendances opposées : une régression sous la pression de l'urbanisation, plus ou moins compensée par un accroissement suite aux incendies de forêt.

- **Milieux cultivés**

Les milieux cultivés se situent principalement dans la vallée de la Durance et du Rhône mais aussi dans le Var et sur le plateau de Valensole. Les vignes et les cultures abritent un cortège floristique et faunistique spécifique grâce aux formations d'îlots boisés et de haies. De nombreux oiseaux y trouvent des conditions idéales pour leur alimentation ou leur nidification. Cependant, ces milieux dépendent de l'évolution des pratiques agricoles : suppression des haies, pesticides et irrigation intensive, mais également de la surface agricole disponible, qui tend à la diminution en Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

- **Zones pastorales**

Les zones pastorales faites de prairies et de pelouses sont entretenues par l'activité pastorale, essentiellement ovine, en montagne et en plaine. Dans ces zones se trouvent de nombreux insectes, oiseaux et petits gibiers. Le pastoralisme est en régression pour des raisons économiques et tend à s'intensifier pour les mêmes raisons, provoquant un surpâturage.

- **Milieux montagnards**

Un tiers du territoire à une altitude supérieure à 1000 mètres, le milieu montagnard et donc bien présent dans la région. Les Alpes du sud constituent un milieu remarquable sous l'influence de plusieurs climats. On y trouve glaciers, neiges permanentes prairies, pelouse, bois et forêt avec une incroyable biodiversité au vu des conditions pourtant difficiles. Beaucoup d'espèces sont endémiques.

- **Cours d'eau et zones humides**

La région possède des milieux aquatiques très diversifiées : cours d'eau (fleuves, rivières, ruisseau), retenues d'eau (lac, étang, plans d'eau) et zones humides (marais, tourbières, lagunes, delta). Ces milieux possèdent une grande diversité d'espèce, il existe par exemple plus de 350 espèces d'oiseaux en Camargue.

- **Milieux littoraux et marins**

Le littoral régional s'étend sur 800 km depuis le delta du Rhône formant la Camargue à l'Ouest jusqu'aux contreforts des Alpes à l'Est de la région. Exceptés la Camargue et son littoral sableux, la côte est principalement rocheuse et abrupte avec un plateau continental étroit conduisant à des pressions démographique et d'usages sur le littoral, notamment dans les Alpes-Maritimes. Les courants de marées sont faibles et la circulation générale d'Est en Ouest est due au courant Ligure. A l'extrême Est de la région, les fonds plongent de façon abrupte et à de fortes profondeurs.

Tableau 12 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les espaces naturels.

| Les richesses                                                                                                | Les faiblesses                        | Les enjeux                     | Localisation des enjeux |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Grande diversité de milieux</li><li>• Extension des forêts</li></ul> | Fortes pressions sur certains milieux | Préserver les milieux naturels | Global                  |

**c) Paysages**

La région présente une grande variété de paysages provenant de ses caractéristiques physiques (montagne, plaine, littoral) et climatiques (vent, pluie, températures...), mais également des modes d'occupation des sols, des habitats et des pratiques agricoles. A partir de ces critères, la région se découpe en 5 grandes unités paysagères :

- **Les Alpes du Sud**

Les Alpes du Sud sont fortement contrastées avec des sommets enneigés et des versants très boisés. En moyenne montagne, un paysage agricole prédomine avec l'arboriculture, les terres de labours et les prairies. En haute montagne en revanche, on trouve les glaciers, les alpages, mais aussi les stations de sport d'hiver. Une grande partie des paysages, de la biodiversité et de l'écologie des Alpes du Sud est protégée par des parcs naturels : le parc naturel régional du Queyras et les parcs naturels nationaux des Ecrins et du Mercantour (2 des 10 parcs naturels nationaux français).

- **Haute Provence (ou moyen pays)**

La Haute Provence est composée d'une succession de plateaux et de montagnes traversées par de nombreux cours d'eau (la Durance, le Verdon, l'Asse, la Bléone et leurs affluents). Ces cours d'eau ont façonné les paysages et ont formé des reliefs très marqués (Gorge du Verdon et autres cluses).

- **Basse Provence (ou collines provençales)**

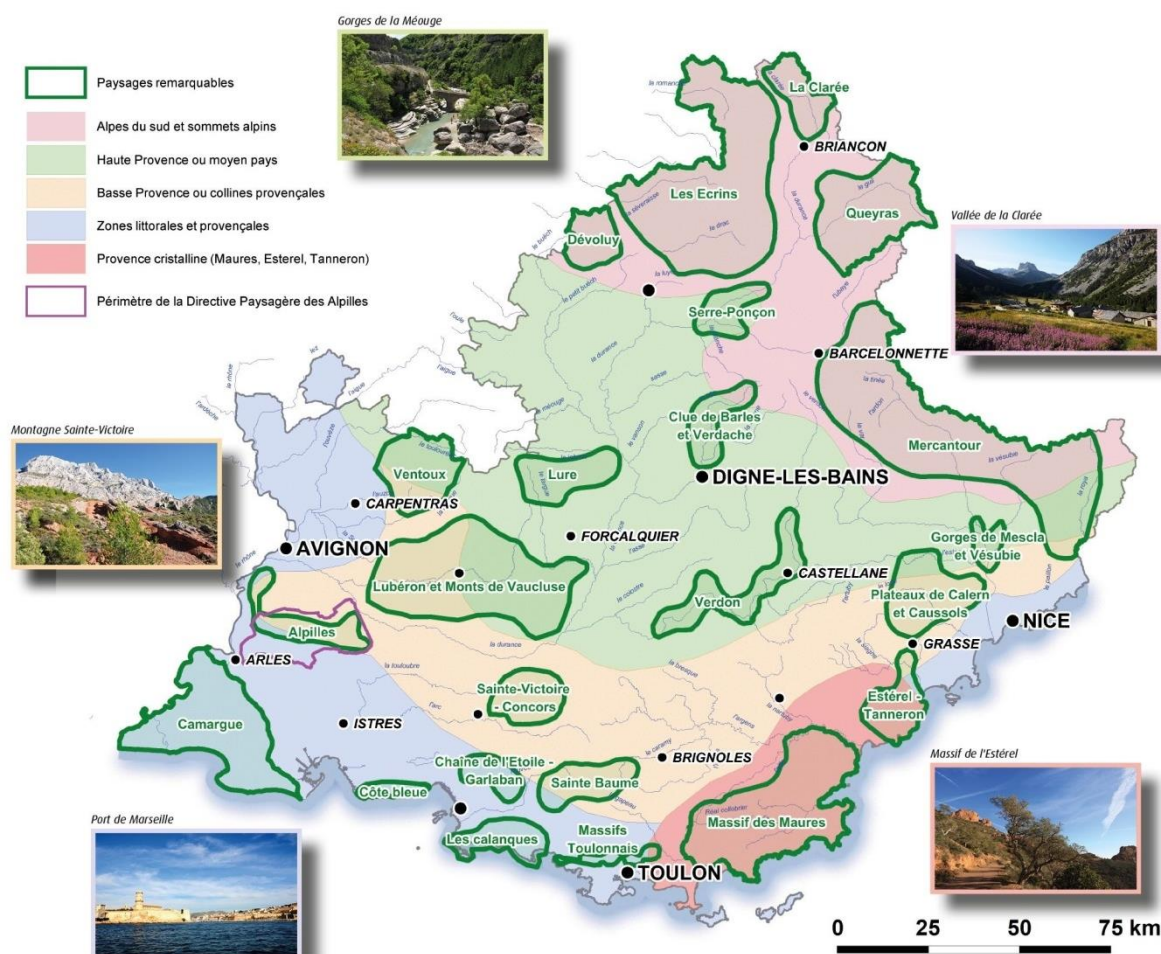
La Basse Provence est faiblement montagneuse et est plus peuplée que les 2 unités paysagères précédentes. Le paysage est typiquement provençal, lié à l'histoire, la culture et l'usage des terroirs (vignes, oliviers...). On y trouve les Alpilles, la Sainte-Victoire ou encore le Petit Lubéron.

- **Plaines provençales et zones littorales**

Ces paysages sont caractérisés par leur diversité géologique accompagnée par la douceur du climat : Provence calcaire, plaine de la Crau, Bassin de l'étang de Berre, Camargue, ... Mais aussi par le contraste des zones urbanisées et des plaines agricoles.

- **Provence cristalline**

La Provence cristalline offre des paysages composés de relief comme l'Estérel, les Maures et le Tanneron. La végétation est principalement formée de maquis, de chêne liège et de châtaignier qui vivent très bien dans les sols acides. Cette partie de la région est peu peuplée à l'intérieur des terres, la population s'implante surtout sur le littoral.



Source : DREAL PACA  
© IGN Bdcarto/BdCarthage © - © DREAL PACA Réalisation : JH - 2013

Figure 18 : Carte des 5 unités paysagères de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL, 2013)

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Le paysage est susceptible d'être dégradé par différents acteurs de la filière de gestion des déchets. Les bâtiments industriels (centre de tri, de compostage, etc.), les installations de stockage ou encore les dépôts sauvages sont les principaux sites concernés. La qualité de la construction des bâtiments industriels (bâtiment HQE, choix des matériaux, intégration paysagère, etc.), ainsi que la lutte contre les dépôts sauvages permettent de limiter l'impact sur le paysage. Le recyclage et la prévention à la source sont le meilleur moyen de limiter les impacts paysagers puisqu'ils évitent la consommation d'espace nécessaire à la création de nouvelles installations de traitement et de nouvelles carrières de matériaux neufs.

Tableau 13 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les paysages.

| Les richesses                | Les faiblesses          | Les enjeux                           | Localisation des enjeux |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Grande diversité de paysages | Pression de l'urbanisme | Préserver les paysages emblématiques | Local                   |

#### d) Patrimoine et monuments historiques

Le patrimoine bâti représente 8% de la superficie régionale et sert de cadre de vie de la plupart des habitants de la région. Cela peut être des secteurs dégradés et banalisés mais également des structures ou organisation caractéristiques de l'identité provençale et azurénne comme les villages perchés avec leur patrimoine paysager et culturel : les Baux-de-Provence, Gordes, Moustiers-Sainte-Marie, Bormes-les-Mimosas, Saint-Paul-de-Vence, Eze, Embrun, etc.

Le patrimoine historique et les monuments occupent une place prépondérante dans le paysage urbain, à l'exemple du palais des papes à Avignon, Notre-Dame-de-la-Garde à Marseille, ou encore les arènes d'Arles. Les sites traditionnels d'implantation humaine (littoral et couloir rhodanien) présentent d'importants secteurs protégés. Les territoires de montagne sont dotés de sites prestigieux comme les deux fortifications de Vauban : Mont-Dauphin et Briançon, patrimoine mondial de l'UNESCO.

Les parcs, les bastides et les jardins font également partie du patrimoine, ils contribuent au bien-être et sont des lieux de découvertes. Depuis 2006, le nombre de jardins labellisés remarquables est passé de 20 à 42. On compte parmi ces jardins remarquables le jardin du prieuré de Salagon, le domaine du Rayol, le jardin d'Albertas, le domaine de Charance, le vallon du Brec, ...

Cependant, l'urbanisation continue et les principales villes se sont développées le long des infrastructures, englobant les hameaux et villages alentours pour devenir de grosses agglomérations, notamment sur les zones littorales.

Dans ce cas, les effets de la gestion des déchets sur le patrimoine, sont essentiellement liés à la réalisation d'équipements dont l'aspect architectural ou la vocation peut être considéré comme difficilement compatible avec le patrimoine local.

Tableau 14 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le patrimoine et les monuments historiques.

| Les richesses                               | Les faiblesses          | Les enjeux              | Localisation des enjeux |
|---------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Patrimoine historique et naturel très riche | Pression de l'urbanisme | Préserver le patrimoine | Local                   |

**e) Synthèse**

La gestion actuelle des déchets présente des aspects positifs sur le patrimoine naturel, culturel, architectural et paysager, par :

- La réhabilitation adaptée des sites de stockage ou des carrières peut favoriser le développement de la biodiversité locale ;
- Le recyclage des déchets limite les besoins en espace dédié à la gestion des déchets, donc les impacts liés sur les milieux naturels.

Toutefois, des aspects négatifs subsistent. En effet :

- Tout site de traitement des déchets a pour conséquence une consommation d'espace (généralement) naturel, principalement les installations de stockage des déchets ;
- Les installations de valorisation ou des traitements sont susceptibles de représenter une gêne visuelle importante, et des rejets chroniques de polluants pouvant à terme dégrader les écosystèmes ;
- La gestion non-conforme des déchets (dépôts sauvages, mauvais entretien des abords des sites...) présente un impact local non négligeable sur le milieu et le paysage.

En conclusion, le niveau d'impact de la gestion actuelle des déchets sur le patrimoine naturel, culturel, architectural et paysager est négatif faible.

**4. Nuisances****a) Bruit**

Le bruit est considéré par la population comme une nuisance environnementale majeure et comme une des premières atteintes à la qualité de vie. La région est particulièrement touchée par les nuisances sonores en raison de son urbanisation. De nombreuses constructions en sont à l'origine comme les voies de circulation (routière, ferroviaire, aéroportuaire...), les industries, les commerces, les zones d'activités, les rues passantes... Outre des effets sur l'audition (fatigue et perte auditive) survenant dans des conditions particulières, le bruit peut notamment porter atteinte à la qualité du sommeil, avoir un impact négatif sur la santé mentale des personnes sensibles et provoquer des problèmes cardio-vasculaires.

- **Transports terrestres**

Les transports terrestres sont la plus grosse contribution aux nuisances sonores et constitue le plus souvent la gêne la plus importante en termes de populations exposées. Cela ne fait que s'accroître avec l'augmentation du nombre de véhicules sur les routes et avec les couloirs de circulation situés dans les zones d'habitats denses (autoroute urbaine, gare...). Cette nuisance est prise en compte dans les nouvelles constructions, pour les constructions existantes des mesures de résorption des bruits peuvent être prises.

- **Transports aériens**

Il y a 4 principaux aéroports commerciaux en Provence-Alpes-Côte-d'Azur : Nice Côte d'Azur, Marseille-Provence, Hyères et Avignon. Ce sont les sources majeures de nuisances sonores pour les transports aériens. L'environnement urbain de ses aéroports entraîne une forte exposition des populations.

- **Transports maritimes**

En Méditerranée, les bateaux, ferries, jet-skis et autres induisent des nuisances perçues par la population côtière mais également par les espèces marines. Les nuisances sont d'autant plus fortes en période estivale avec l'afflux de touristes.

- **Industries**

Les émissions de bruits provenant des industries sont réglementées sur la base de valeurs limites à ne pas dépasser. Chaque installation émet un son qui lui est propre, par exemple les carrières n'émettent pas les mêmes bruits que les installations de stockage de déchets ou les plateformes de tri. Les installations de concassage-criblage et les plateformes de recyclage d'inertes font parties des unités les plus bruyantes.

- **Autres sources de bruits**

Certaines activités non classées peuvent être à l'origine de nuisances sonores : les activités artisanales ou commerciales (marchés, stations de lavages, garages...), les activités de nuit (bars, restaurants, discothèques...) ou encore les activités de sports et loisirs (moto cross, ball-trap, stades...).

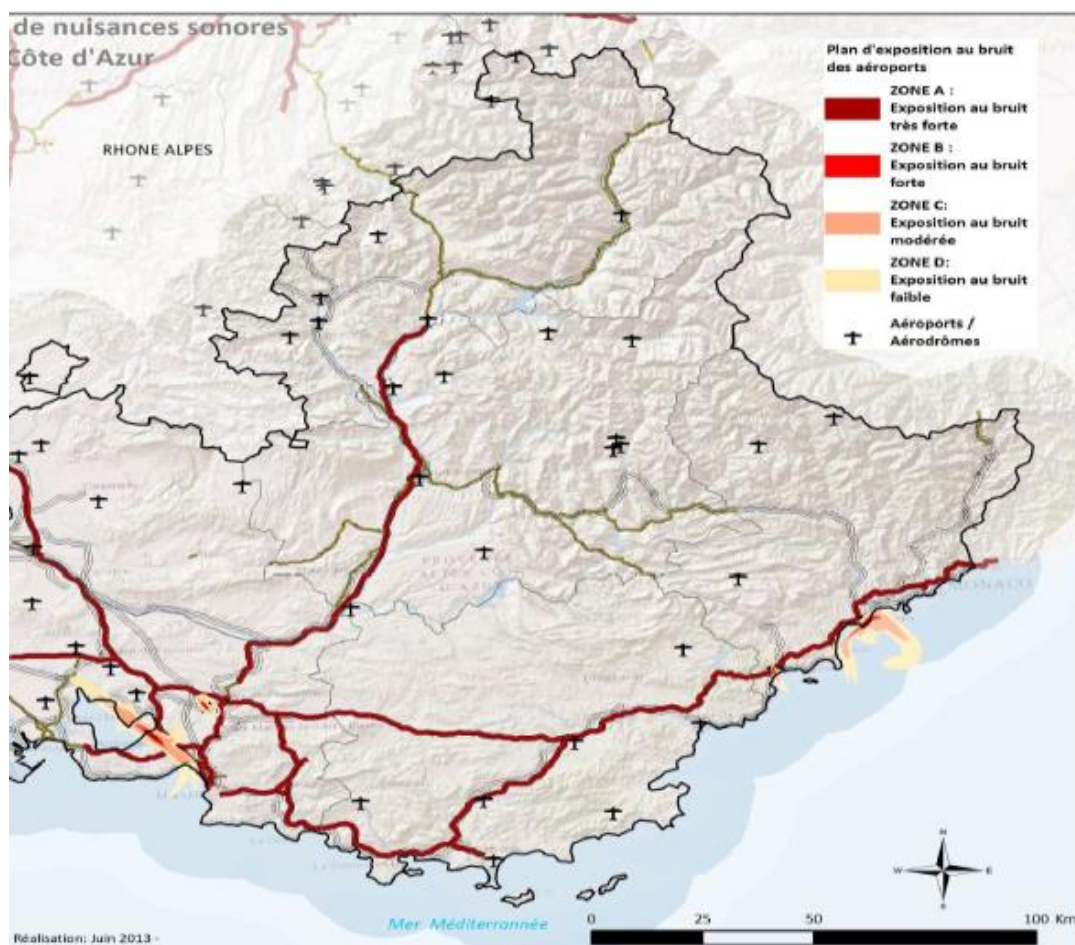


Figure 19 : Nuisances sonores liées aux transports en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2013)

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Un bruit est considéré comme gênant en fonction de son intensité et de sa régularité. La gestion des déchets peut provoquer de nombreux bruits, principalement lors du transport, ainsi qu'aux abords des installations de traitement (broyage, concassage...).

Tableau 15 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le bruit.

| Les richesses        | Les faiblesses                       | Les enjeux                    | Localisation des enjeux |
|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Nuisances localisées | Zone d'urbanisation dense importante | Réduire les nuisances sonores | Local                   |

### b) Trafic routier

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur reste une des régions les plus embouteillées de France. Au-delà des nuisances sonores vues précédemment, le trafic routier a également un impact sur la santé humaine par l'augmentation du stress et de l'agressivité lorsque les conditions de circulation sont mauvaises et par la dégradation de la qualité de l'air par la production de gaz d'échappement. Les transports fonctionnant à énergie renouvelable sont une bonne alternative pour la lutte contre les bruits et la pollution de l'air.

Le transport par voie routière est majoritairement utilisé pour les déchets. La plupart des flux sont regroupés via des plateformes avant d'être envoyés vers les installations, mais les trajets pourraient être encore optimisés. De même, le principe de proximité, pas toujours respecté, permettrait de réduire le trafic et le nombre de camions sur les routes, et ainsi de réduire les nuisances.

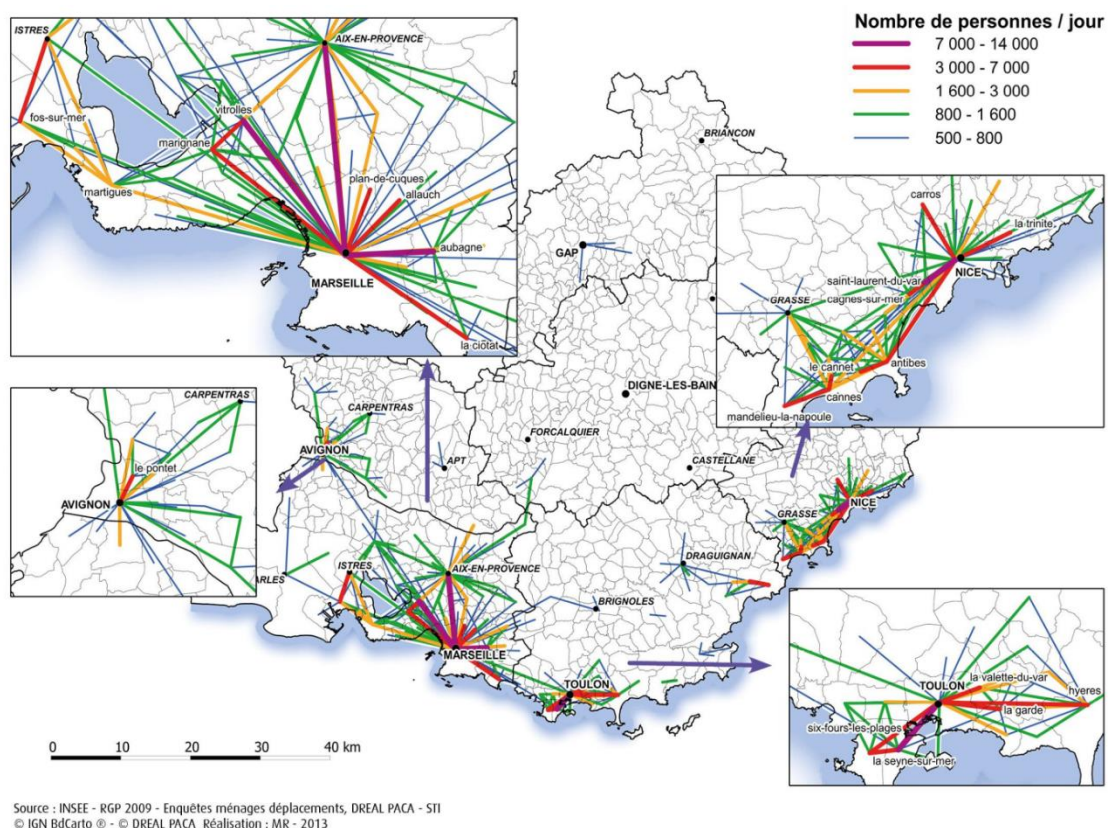


Figure 20 : Déplacement domicile-travail associés aux principaux pôles urbains en Provence-Alpes-Côte d'Azur (DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, données INSEE 2009).

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Sans intervention sur le mode de gestion actuel de gestion, le stockage de déchets tend à ne plus pouvoir être réalisable sur certains centres, impliquant une augmentation du transport hors région et donc une hausse significative des émissions de gaz à effet de serre. On remarque notamment que le manque d'installations dans les Alpes-Maritimes nécessite un transport plus important que dans les autres bassins.

*Tableau 16 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le trafic routier.*

| Les richesses | Les faiblesses                         | Les enjeux                                | Localisation des enjeux |
|---------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
|               | Une des régions les plus embouteillées | Développer les transports à énergie verte | Global / local          |

### c) Odeurs

Les mauvaises odeurs constituent une atteinte au bien être parfois importante, mais elles n'entraînent pas forcément d'effets sur la santé. Les 3 principales sources de nuisances olfactives sont :

- Les émissions industrielles ;
- Les déchets ;
- Les stations d'épuration.

Les exploitations génératrices d'odeurs sont contrôlées par les services de l'état et doivent respecter les normes en vigueur associées au niveau d'odeur dans l'air. Cependant, le respect de normes ne garantit pas l'absence de gêne pour les riverains.

La mesure des odeurs est très difficile car les composés odorants sont de nature très variée et certains d'entre eux peuvent être sentis alors qu'ils ne sont présents qu'en très petite quantité dans l'air. Aucun appareil de mesure n'existe pour suivre une telle gamme de composés dans l'air. Seul le nez humain est capable de les détecter et parfois même à des seuils très bas.

Des odeurs désagréables peuvent se faire sentir aux alentours de certaines installations de traitement des déchets (compostage).

*Tableau 17 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les odeurs.*

| Les richesses                                | Les faiblesses                    | Les enjeux                       | Localisation des enjeux |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Bon suivi des nuisances olfactives (Atmosud) | Présence de nombreuses industries | Réduire les nuisances olfactives | Local                   |

### d) Envois de déchets

Les envois de déchets et notamment de plastiques est une problématique d'autant plus importante dans les endroits où le vent fort est récurrent. Les plus grands envois se font généralement dans les lieux de regroupement de déchets (déchèterie, plateforme de tri, installation de stockage...). Pour les éviter, des mesures doivent être mises en place en accord avec la réglementation.

L'envol de déchets aux abords des installations de traitement ou des points d'apport volontaire, engendre des nuisances visuelles pour les riverains.

Tableau 18 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les envols de déchets.

| Les richesses                                  | Les faiblesses                                | Les enjeux         | Localisation des enjeux |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Mise en place de systèmes réduisant les envols | Toutes les installations ne sont pas équipées | Réduire les envols | Local                   |

## 5. Risques

### a) Risques sanitaires

#### • Facteurs environnementaux

Les pollutions et les nuisances contribuent à la dégradation de la qualité de l'eau, de l'air et des sols. Cela provient principalement des industries, de l'agriculture et des transports.

##### ▪ Qualité de l'air

Les effets de la pollution de l'air sont difficiles à quantifier. Une évaluation de l'impact sanitaire faite par la Cire Sud InVS en 2011 sur les principales villes de la région a montré que cela entraînait près de 560 décès anticipés par an pour des effets à court terme, et 2500 décès anticipés pour des effets à long terme. Une autre étude de la Cire Sud InVS en 2011 sur les résidents du pourtour de l'étang de Berre (zone très industrialisée), montre que les femmes sont hospitalisées pour infarctus du myocarde plus que de moyenne. Il en va de même pour les hommes, hospitalisés pour des leucémies aigües.

Globalement, la pollution de l'air contribue au développement et à l'aggravation de certaines pathologies comme l'asthme, les allergies, les insuffisances respiratoires, les maladies cardiovasculaires, les cancers... notamment pour les personnes les plus sensibles (enfants, personnes âgées...).

##### ▪ Qualité de l'eau

L'eau potable destinée à la consommation est très contrôlée. 97% des habitants bénéficient d'une eau de très bonne qualité bactériologique en 2010. Des pesticides sont tout de même détectés dans 12% des unités de distributions au moins une fois dans l'année, notamment dans la Var et le Vaucluse. 1052 des 2031 captages sont protégés par des arrêtés préfectoraux interdisant ou réglementant les activités pouvant nuire aux eaux captées.

##### ▪ Sites et sols pollués

Le sol est le récepteur de nombreuses pollutions, qu'elles soient localisées par déversement et infiltration ou plus diffuses par dépôt de substances se trouvant dans l'air. Elles peuvent être d'origine industrielle, agricole ou de transport. Deux bases de données servent de référence : BASIAS (historiques des sites industriels et activités de service) et BASOL (sites avec pollutions avérées). Les sites sont réhabilités selon leur usage futur, et inversement, l'usage futur du site peut être étudié de façon à s'adapter au type de pollution. La construction d'un parking n'exige pas la même réhabilitation que la construction d'une crèche où les jeunes enfants peuvent être facilement en contact avec la terre ou les vapeurs en émanant.

Tableau 19 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les facteurs environnementaux.

| Les richesses                                                                                                          | Les faiblesses                                                                                                                          | Les enjeux                                                                                                                                                                              | Localisation des enjeux |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Eau potable de bonne qualité</li><li>Sites et sols pollués répertoriés</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Présence de pesticides dans certains captages d'eau</li><li>Transport routier important</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Améliorer la qualité de l'air</li><li>Lutter contre les pollutions de l'eau</li><li>Réhabiliter les sols pollués et réduire leur nombre</li></ul> | Global / local          |

- Bâtiments et milieu de travail : expositions à certains polluants**

- Qualité de l'air intérieur**

Les français passent en moyenne 80% à 90% de leur temps en intérieur. L'étude de la qualité de l'air intérieur n'est donc pas négligeable. Celui-ci, provenant de l'extérieur, est chargé des polluants atmosphériques auxquels sont ajoutés les polluants spécifiques de l'intérieur. Ce mélange de polluants est susceptible d'engendrer une exposition par inhalation, ingestion et voie cutanée. Les effets peuvent être multiples : affections respiratoires, asthme, allergies, céphalées, irritations des muqueuses, éruptions cutanées, maux de tête, fatigue, vertiges, douleurs musculaires et articulaires, nausées voire des troubles neurologiques, des troubles de la reproduction et du développement ainsi que des effets cancérogènes. La qualité de l'air intérieur est fonction :

- De l'air extérieur (pollution atmosphérique, contaminants biologiques) ;
- Du sol (nature géologique, pollution) ;
- Du bâtiment (mode constructif, systèmes, matériaux de construction & décoration, ameublement) ;
- Des occupants (activités, équipements, produits de consommation).

La pollution de l'air intérieur est la résultante des phénomènes physico-chimiques de diffusion, d'émission, d'adsorption/désorption des éléments ci-dessus et de la réaction chimique des diverses substances émises (Réseau EQAIR).

Une attention particulière est portée sur la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments publics et notamment les structures accueillant les enfants. Un diagnostic de sol a été réalisé à la charge de l'Etat pour ces dernières structures et aucune situation préoccupante n'a été mise en évidence.

- Risques spécifiques au milieu du travail**

Même si les normes pour chaque substance sont respectées, les effets du cumul des agents environnementaux (physiques, chimiques et biologiques) présents dans les milieux professionnels, et variant d'un métier à l'autre, sont difficiles à quantifier. L'enquête SUMER réalisée en 2003 au niveau national, indique que 38% des salariés sont exposés à un ou plusieurs agents chimiques, et 13,5% à des substances cancérogènes, ces expositions augmentent depuis 1994. La classe ouvrière est la catégorie professionnelle la plus exposée.

### ■ Composés dangereux

#### L'amiante

L'amiante utilisée jusqu'à son interdiction en 1997 est présente dans de nombreux matériaux et se trouve encore dans les bâtiments. Certains matériaux sont suivis et facilement repérables (faux plafond, flocages, calorifugeage...) tandis que d'autres le sont moins (dalles vinyle, plaques ou canalisations en fibrociments, joints...). Dans tous les cas, une attention particulière doit être donnée en cas de travaux pour ne pas exposer les travailleurs et les occupants ou risquer contaminer l'environnement. L'amiante doit être ensuite évacuée et traitée dans les installations agréées (dans une Installation de Stockage de Déchets Dangereux ou par vitrification)

#### Le plomb

Le plomb provient principalement des peintures dans les logements avant leur interdiction en 1948 (mais la réglementation n'étant pas très claire, l'interdiction de la vente de peinture à base de céruse n'a été mentionnée qu'en 1993), et de l'eau traversant les canalisations recouvertes de plomb pour empêcher la corrosion. Le plomb est responsable du saturnisme, les jeunes enfants sont plus particulièrement sensibles pour des raisons physiologiques et comportementales. En 2013, 78 enquêtes environnementales suite à des cas identifiés ont été réalisées dans la région.

*Tableau 20 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les expositions aux polluants dans les bâtiments et le milieu de travail.*

| Les richesses                                                          | Les faiblesses                                                                                                                                                     | Les enjeux                                                                                                                                                             | Localisation des enjeux |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Les dangers de l'amiante et du plomb sont bien ancrés dans les esprits | <ul style="list-style-type: none"><li>• Les substances néfastes ne sont pas toujours identifiées</li><li>• Manque de communication des risques au public</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Améliorer la qualité de l'air intérieur</li><li>• Améliorer la détection de composés dangereux dans les lieux de vie</li></ul> | Global / local          |

### • Activités émergentes à risques suspectés

#### ■ Les champs électromagnétiques

Avec l'essor des communications mobiles, du Bluetooth, du Wi-Fi, et des nouvelles générations de téléphonie mobile, les champs électromagnétiques (d'une gamme de fréquence entre 10 kHz et 300 GHz) se sont fortement amplifiés depuis les années 2000. L'Anses a publié plusieurs avis et rapports dont les conclusions sur l'évaluation des risques ne mettent pas en évidence d'effets sanitaires avérés. Cependant, certaines publications évoquent une possible augmentation, sur le long terme, du risque de tumeur cérébrale, en cas d'utilisation intensive du téléphone portable. Cela est en accord avec l'OMS qui classe les radiofréquences comme « cancérigène possible » en cas d'utilisation intensive du téléphone portable.

#### ■ Les nanomatériaux

Les nanomatériaux ont une taille de l'ordre du nanomètre (un milliardième de mètre). Ils servent à améliorer les caractéristiques chimiques et physiques une fois incorporé dans un matériau. On les trouve par exemple dans les secteurs de la cosmétique, du textile ou dans certains médicaments. Les expositions peuvent être cutanées, par ingestion ou le plus couramment par

inhalation. Les effets des nanomatériaux sur l'organisme sont encore mal connus, mais compte tenu de leurs dangers potentiels (pulmonaires, cutanés, oculaires, vasculaires, digestifs...) et du manque d'outils de métrologie, l'exposition des personnes aux nanomatériaux doit être limitée. Les connaissances en matière de toxicologie ainsi que la traçabilité des nanomatériaux, y compris dans le traitement des déchets, doivent être renforcés.

#### ▪ Les nouvelles substances chimiques

Les substances chimiques sont omniprésentes dans notre environnement : dans le milieu de vie, le milieu professionnel, les habitations, ... On les trouve dans les produits ménagers, de bricolages, de jardinage, de cosmétique, de combustion, dans les vêtements, les matériaux et revêtements ou encore dans les appareils électroniques. Il en est recensé plus de 100 000 sur le marché. Les substances ayant une activité cancérogène, mutagène ou reprotoxique (CMR) font l'objet d'une attention particulière, ainsi que les perturbateurs endocriniens et les résidus de médicaments, qui, lorsqu'ils ne sont pas totalement dégradés dans l'organisme, sont rejetés dans les milieux aquatiques.

Pour les nouvelles substances, le recul n'est parfois pas assez important pour pouvoir observer des impacts sanitaires. Les effets à long terme sont plus difficilement identifiables que les effets à court terme. Globalement, les effets sur la santé d'une exposition aux substances chimiques restent méconnus.

Tableau 21 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant les activités émergentes à risques suspectés.

| Les richesses                    | Les faiblesses                                                                 | Les enjeux                                         | Localisation des enjeux |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| De nombreuses études sont menées | Zones fortement urbanisées avec une concentration de champs électromagnétiques | Améliorer la connaissance des substances chimiques | Global / local          |

### b) Risques naturels

#### • Inondations

La totalité de la région est soumise au risque inondation. Ces inondations sont de types très variés de par la diversité climatique et morphologique de la région. Cela peut-être des crues lentes fluviales ou de nappes (le niveau d'eau monte et descend progressivement), des pluies et des ruissellements très importants entraînant des courants forts (inondation torrentielle, phénomène intense et rapide) ou à une crue cumulée à une marée haute ou une tempête sur la zone littorale.

Les crues lentes ont lieu dans les plaines et les lieux où il y a peu de relief tandis que les inondations torrentielles ont lieu plutôt dans les Alpes, là où le relief est important. Concernant les submersions marines, l'élévation prévisible du niveau de la mer, conséquence du changement climatique, va accentuer cette sensibilité. Par ailleurs, la problématique de la gestion des digues est très importante.

Depuis 1982, environ 200 arrêtés de catastrophe naturelle inondation ont été prononcés en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Il est possible de citer les crues en plaines suite à la rupture des digues en 1994 en Camargue ou encore dans le Var et à Nice la même année. La Durance et le

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Rhône sont également soumis aux crues. De plus, des crues torrentielles ont touché le Vaucluse et les Bouches-du-Rhône en 2002. La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est également concernée par des inondations dues au ruissellement en secteur urbain (Marseille en 2000 et 2003 ; Aix-en-Provence en 1994). Plus récemment, les inondations dans le Var de juin 2010 et novembre 2011 ont rappelé combien les conséquences des inondations pouvaient être dramatiques (décès, disparitions, dégâts matériels) et montré l'extrême vulnérabilité des territoires aux inondations. La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est soumise depuis une dizaine d'années à une modification des événements météorologiques extrêmes entraînant des dégâts majeurs en zone côtière. Tempêtes, inondations et submersions se conjuguent souvent pour un impact synergique sur les économies locales.

Tableau 22 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque inondation.

| Les richesses                                  | Les faiblesses                                                  | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Bonne connaissance du phénomène dans la région | Phénomènes plus fréquents et plus violents ces dernières années | Améliorer la prévention et la protection | Global / local          |

**Occurrences climatiques de pluies supérieures à 150 mm en 1 jour, observées par commune : (1963-2012)**

- s'est produit 1 fois sur la période
- s'est produit de 2 à 4 fois sur la période
- s'est produit de 5 à 9 fois sur la période

Commune disposant, au 01/01/2013, d'un point de mesure de pluie

Cours d'eau  
— principal  
— secondaire

Seuil  $\geq 150$  mm en 1 jour

150 mm de pluie correspondent à environ 1 à 2 fois la valeur moyenne d'un mois d'octobre entier, le mois le plus pluvieux de l'année.

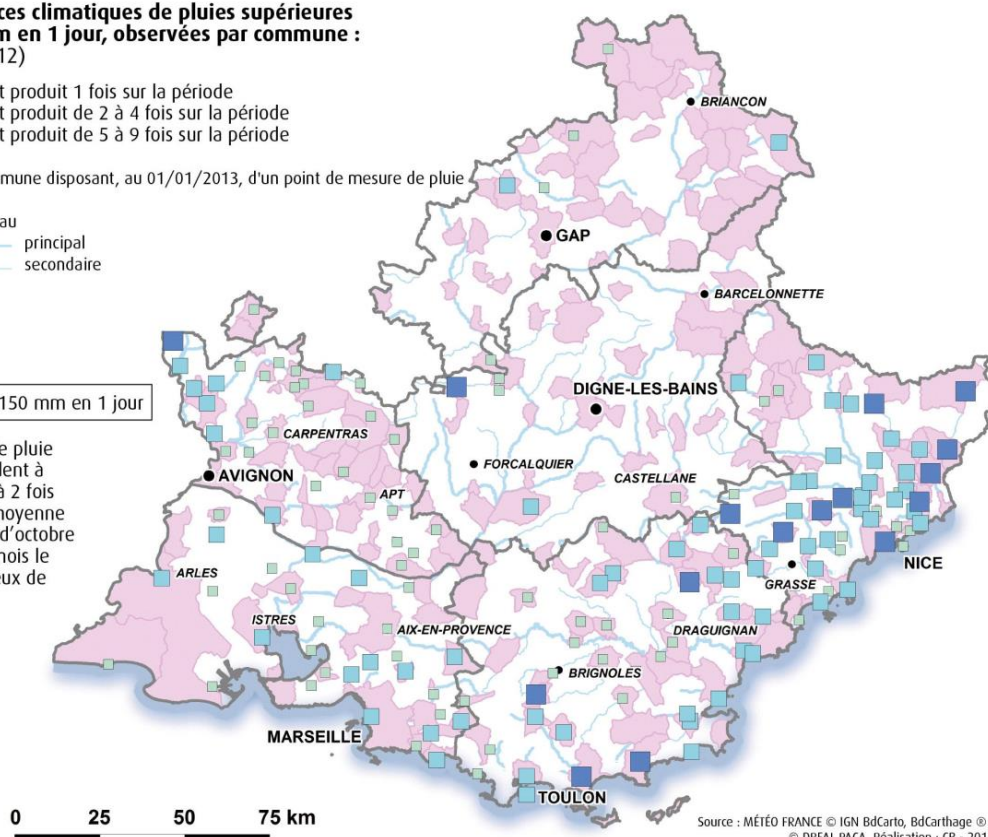


Figure 21 : Occurences climatiques des pluies supérieures à 150 mm en 1 jour de 1963 à 2012 (DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2013).

- **Séismes**

Les tremblements de terre résultent de la rupture brutale de roches le long d'un plan de faille. Cette rupture génère des ondes sismiques dont le passage à travers le sol provoque des vibrations qui peuvent être ressenties à la surface. La puissance d'un tremblement de terre est quantifiée par sa magnitude.

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est l'une des régions les plus sismiques de la métropole française, tant en intensité qu'en étendue, en raison des mouvements entre les plaques continentales d'Afrique et d'Eurasie. L'arc alpin et subalpin, ainsi que la région de la moyenne et basse Durance, correspondent à une zone de sismicité moyenne.

Le séisme de magnitude 6 du 11 juin 1909 dans les Bouches-du-Rhône reste le plus important du dernier siècle. Les villages de Rognes, Lambesc, Saint-Cannat, Vernègues ont été fortement endommagés et plusieurs quartiers de Salon-de-Provence se sont effondrés, 1 500 constructions ont été démolies ou ont nécessité des travaux très importants (BRGM).

La situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO est présentée ci-après par bassin.

**Situation des installations de déchets existantes  
face aux risques naturels (risque de sismicité et  
zones inondables) et au risque SEVESO sur le bassin  
Alpin**

**Bassins de vie**

- Système Alpin
- Autres bassins de vie (Rhodanien, Azuréen et Provençal)

- Site avec risque SEVESO

**Risques naturels**

- Zone inondable (TRI)

**Risque de sismicité**

- Zone de sismicité très faible
- Zone de sismicité faible
- Zone de sismicité modérée
- Zone de sismicité moyenne
- Pas de données

**Installation de déchets existantes**

- Installation de Stockage de Déchets Inertes
- Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▲ Plateforme (Regroupement, Tri et Valorisation)
- ▲ Centre de transfert
- Centrale d'enrobés
- Carrières
- Unité de Valorisation Énergétique
- Installation de Tri Mécano Biologique
- Centre de tri
- Déchetteries
- Déchetteries Professionnelles

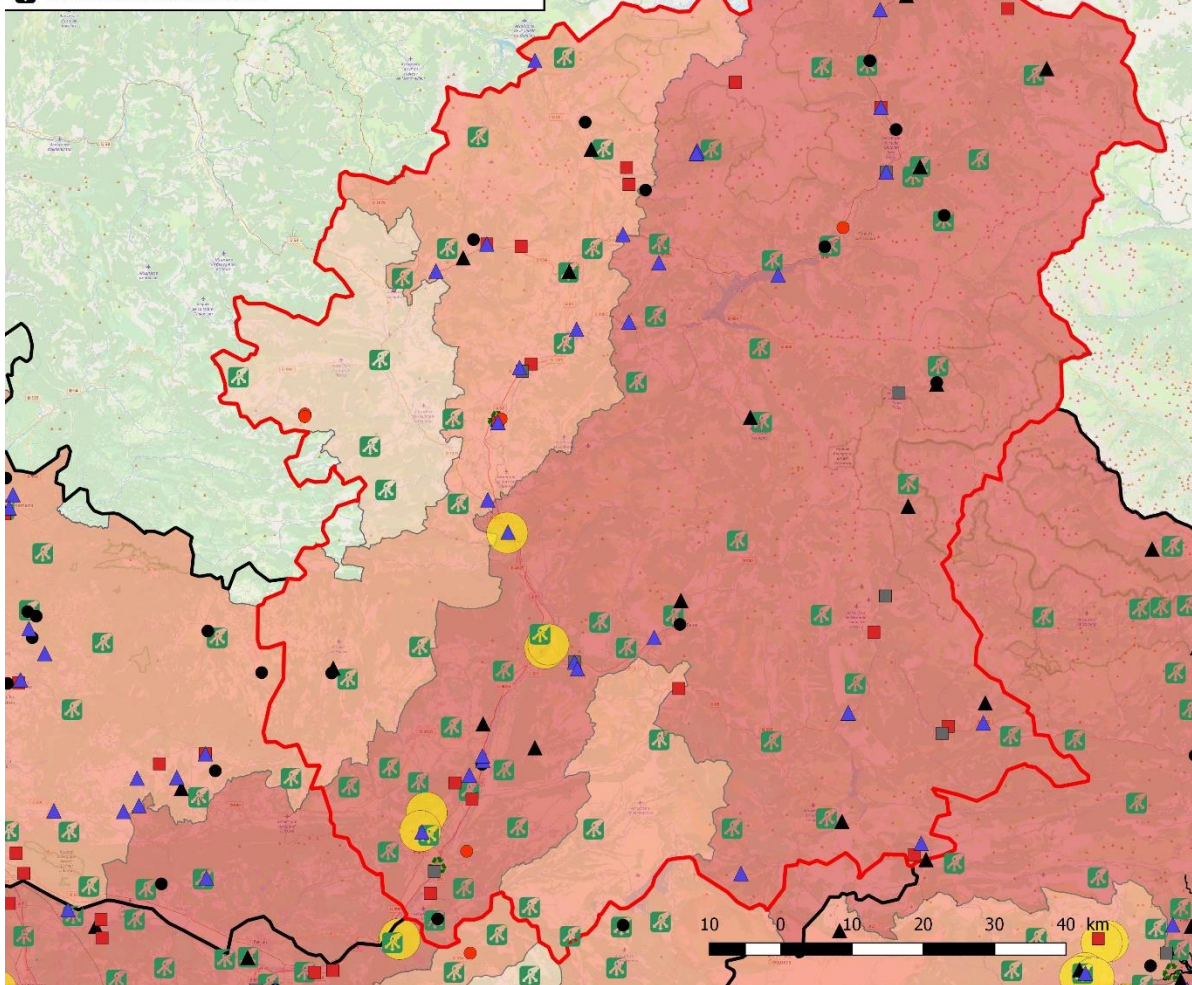


Figure 22 : Situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO dans le bassin alpin

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

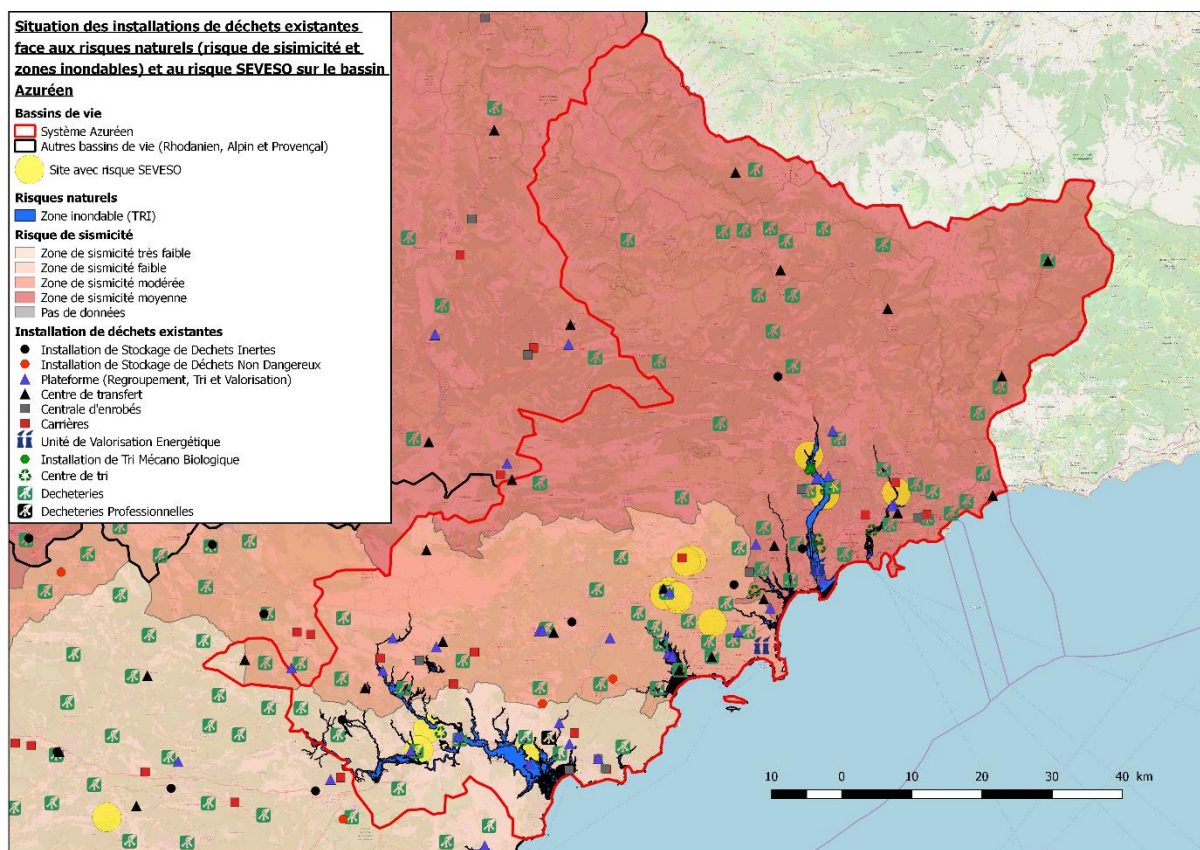


Figure 23 : Situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO dans le bassin azuréen

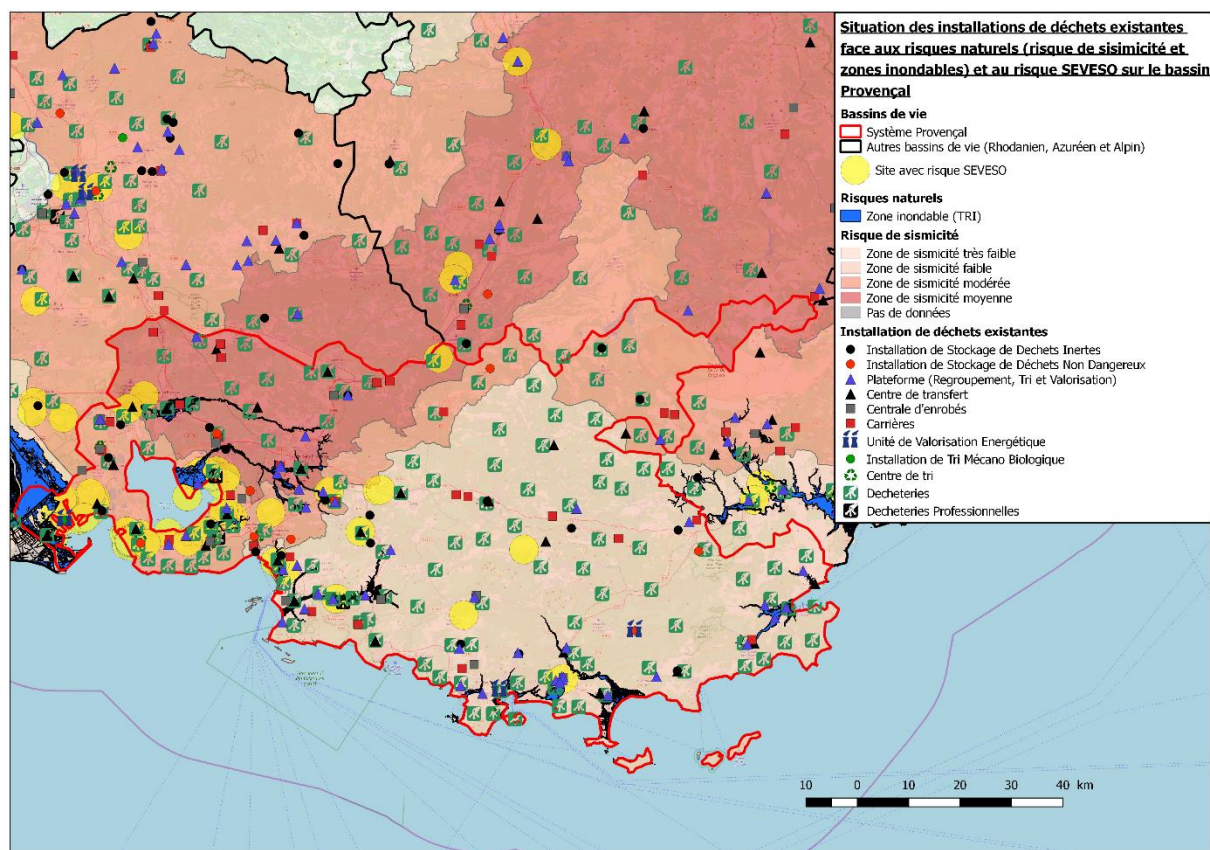


Figure 24 : Situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO dans le bassin provençal

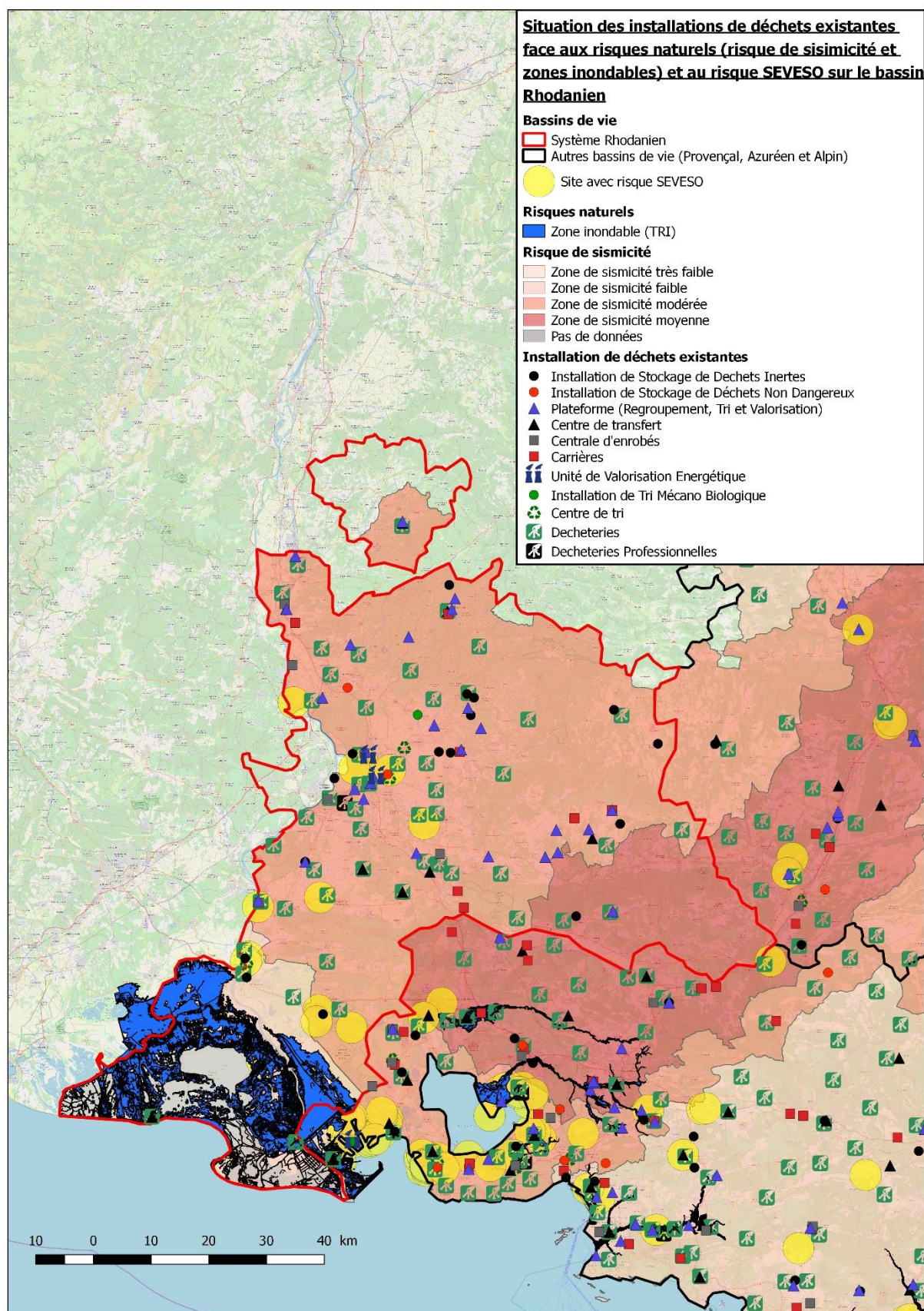


Figure 25 : Situation des installations de gestion des déchets existantes face aux risques naturels (sismicité et inondation) et au risque SEVESO dans le bassin rhodanien

Tableau 23 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque sismique.

| Les richesses                    | Les faiblesses                                          | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Bonne connaissance du territoire | Zones fortement urbanisées en zone de sismicité moyenne | Améliorer la prévention et la protection | Global / local          |

- **Mouvements de terrain**

Toute la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est concernée par les mouvements de terrain. C'est un territoire très contrasté tant d'un point de vue géographique avec ses montagnes et sa façade littorale que d'un point de vue géologique. Ce territoire présente de ce fait l'ensemble des typologies de mouvements de terrain : déplacements du sol ou du sous-sol plus ou moins brutaux, d'origine naturelle ou anthropique. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Selon le mode d'apparition des phénomènes observés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories : les processus lents et continus (glissements, affaissements, retrait-gonflement) et les événements plus rapides et discontinus (chutes de pierre et éboulements, effondrements, coulées de boue).

Les départements alpins sont particulièrement exposés à ces types de phénomènes, ce qui nécessite souvent des travaux coûteux de protection. Mais les départements côtiers ne sont pas épargnés, notamment par les phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux, les affaissements de terrain suite à des effondrements de cavités souterraines d'origine naturelle ou minière, et les phénomènes d'érosion de falaises côtières.

Un recensement des sinistres liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles est réalisé dans la région. Des recommandations et des règles simples de construction permettent de réduire les conséquences du phénomène retrait-gonflement sur les sols argileux.

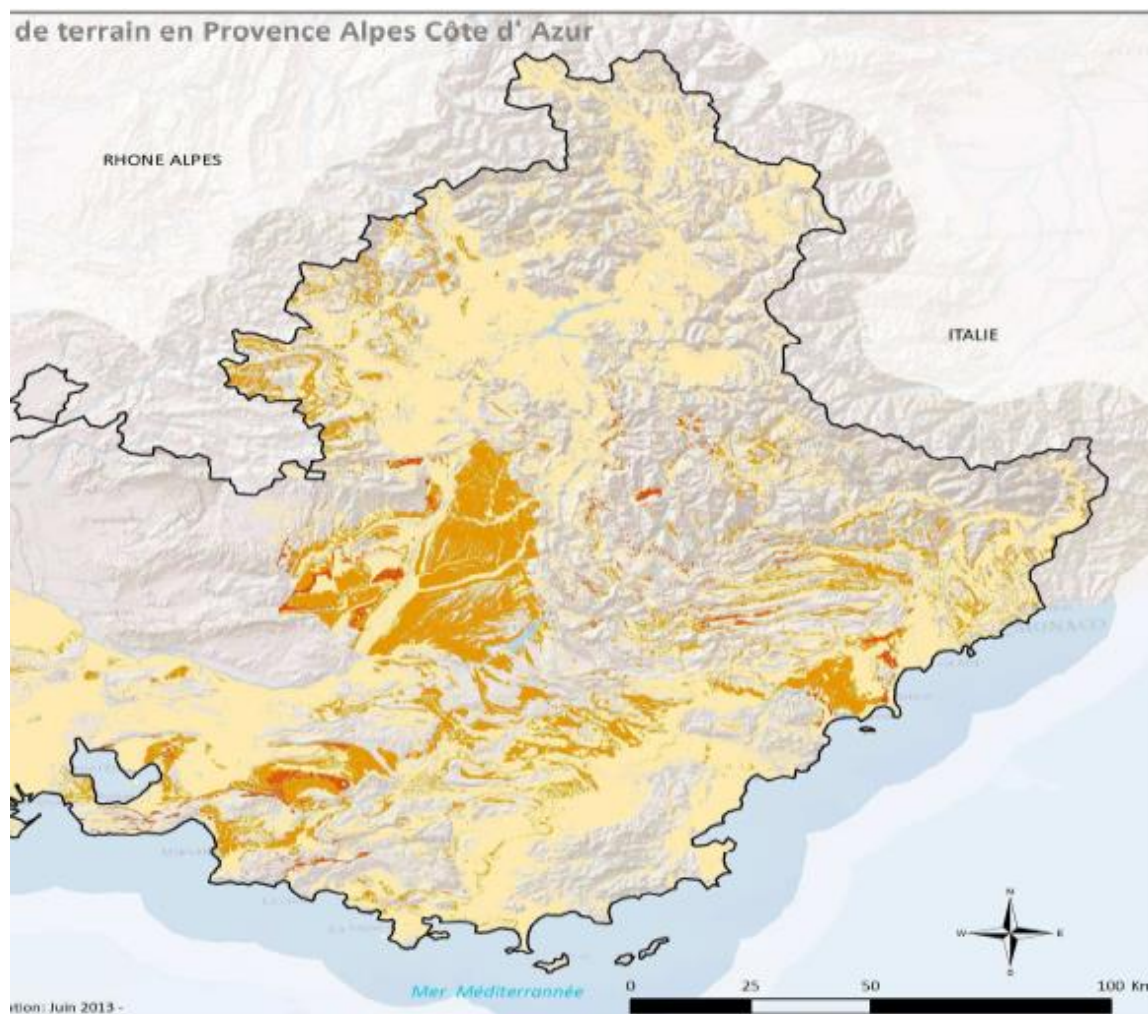


Figure 26 : Carte de l'aléa mouvements de terrain en Provence-Alpes-Côte-d'Azur lié au retrait-gonflement des argiles (BRGM, 2013)

Tableau 24 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque de mouvement de terrain.

| Les richesses | Les faiblesses                                                                    | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
|               | Exposition forte liée à la diversité géologique et à la qualité des sols (argile) | Améliorer la prévention et la protection | Local                   |

### • Avalanches

Une avalanche est un déplacement rapide d'une masse de neige sur une pente provoquée par une rupture du manteau neigeux. Selon la nature de la neige et les conditions d'écoulement, cette masse varie de quelques dizaines à plusieurs centaines de milliers de mètres cubes, à des vitesses pouvant aller jusqu'à 300 km/h.

Les trois départements alpins sont concernés à chaque saison hivernale par de nombreuses avalanches qui menacent parfois des villages ou des stations de sports d'hiver.

Chaque année des skieurs, des surfeurs ou des randonneurs sont victimes d'avalanches. Le 23 janvier 1998, une avalanche sur la commune des Crots près de la station des Orres a fait 11 victimes parmi un groupe d'enfants en randonnée.



Tableau 25 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque avalanche.

| Les richesses                   | Les faiblesses                                | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Bonne connaissance du phénomène | Zones montagneuses enneigées très fréquentées | Améliorer la prévention et la protection | Local                   |

- **Incendies feux de forêts**

Les incendies concernent tous les départements de la région, les conséquences sont paysagères, écologiques, socio-économiques et même humaines. La zone littorale est la principale concernée par les incendies, particulièrement de la mi-juin à la mi-septembre durant la période la plus chaude et la plus sèche de l'année. Les espaces forestiers qu'on y trouve, essentiellement composés de Pin d'Alep et de Pin Maritime, sont très sensibles aux incendies. C'est en outre dans cette zone que se concentrent les enjeux aussi bien humains que matériels, car il s'agit d'une zone touristique très peuplée où le mitage est important, d'où la nécessité de mettre en place des dispositifs d'autoprotection pour l'habitat exposé. La zone littorale située à l'extrême Ouest de la région est épargnée puisqu'il s'agit de zones humides (delta du Rhône - Camargue). Les zones montagneuses de la région sont faiblement exposées aux incendies du fait des températures plus fraîches et des précipitations plus abondantes qu'on y rencontre, mais aussi des peuplements forestiers moins inflammables. Les feux de l'été 2003 ont brûlé plusieurs dizaines de milliers d'hectares. Ils ont entraîné la mort de 10 personnes et 20 000 hectares ont été dévastés dans le Var.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Tableau 26 : Nombre d'incendie de plus de 1 ha et surface brûlée associée en Provence-Alpes-Côte-d'Azur de 2012 à 2016 (Prométhée, 2017).

| Année             | 2016                                      | 2015      | 2015      | 2013      | 2012        |
|-------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Nb incendies      | 76                                        | 66        | 36        | 33        | 87          |
| Superficie brûlée | 5 889,56 ha (dont 2 663 ha feu de Rognac) | 650,54 ha | 232,41 ha | 190,10 ha | 1 494,63 ha |

Dans une région où la biodiversité dépend en grande partie du maintien d'activités sylvopastorales traditionnelles (zones humides, pelouses steppiques, alpages), les mesures agro-environnementales tiennent une place importante. Des pratiques pastorales plus extensives se développent également en réponse aux politiques publiques de lutte contre les incendies et grâce aux aides et à la reconnaissance de labels de qualité. Les Comités Communaux des Feux de forêts (CCFF) font partie intégrante du dispositif de prévention pour informer et surveiller les massifs ou assister les secours.

Tableau 27 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque incendies feux de forêts.

| Les richesses                                                                          | Les faiblesses                                                   | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Phénomène récurrent, bonne connaissance du phénomène, de nombreux retours d'expérience | Climat changeant d'une année à l'autre, difficilement prévisible | Améliorer la prévention et la protection | Global / local          |

### c) Risques technologiques

#### • Industrie

Le nombre d'établissements SEVESO (seuil haut et bas) est en légère diminution, 83 en 2015 contre 96 en 2001. Outre les cessations d'activité, cela est dû à des déclassements qui sont intervenus suite aux exigences de plus en plus sévères de la réglementation. Les industriels sont ainsi amenés à réduire les quantités de produits dangereux stockés sur les sites ou à modifier leurs processus.

Le pôle industriel de Fos / étang de Berre représente la deuxième concentration en sites SEVESO après l'estuaire de la Seine. Ce grand pôle industriel se trouve à proximité de l'unité urbaine d'Aix-Marseille, zone la plus peuplée de la région. Les Bouches-du-Rhône accueillent donc l'essentiel des installations à risque majeur de la région. Les autres activités industrielles à risques sont essentiellement localisées le long de la vallée du Rhône et dans les Alpes-Maritimes avec la présence d'établissements de chimie fine autour de Grasse (cosmétologie).

La région présente la particularité de combiner sur son territoire de nombreux risques naturels et de nombreux établissements industriels à risques technologiques pouvant générer une dangerosité supplémentaire par effet en cascade.

| Les richesses                                                                | Les faiblesses                                                      | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Industrie de longue date implantée, bénéficiant d'un bon retour d'expérience | Concentration d'industrie dans un même endroit amplifiant le risque | Améliorer la prévention et la protection | Local                   |

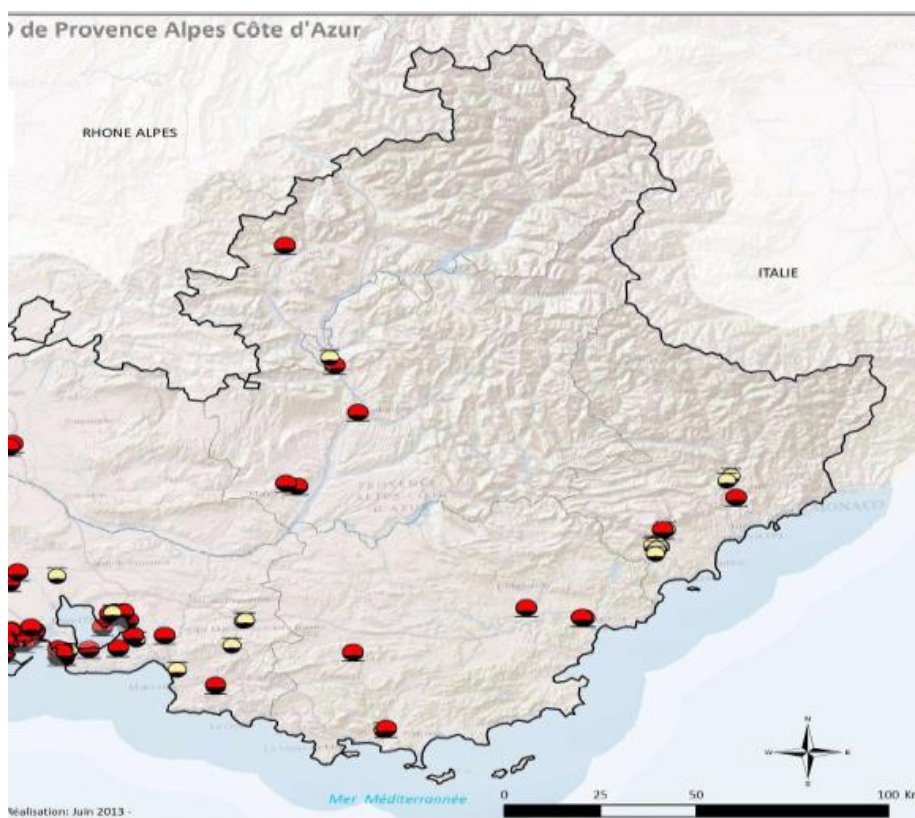


Figure 27 : Carte des établissements SEVESO en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL, 2013).

### • Nucléaire

Avec 22 installations nucléaires de base, la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur figure parmi les régions les plus équipées de France. Ces installations concernent essentiellement les activités de recherche et diverses étapes de la filière du combustible. La région n'a en particulier aucune centrale nucléaire de production en activité. Les installations nucléaires civiles contrôlées se situent, sur le site nucléaire de Cadarache qui comprend, le centre CEA avec 20 INB ainsi que l'INB ITER en cours de construction et à Marseille avec l'INB Gammaster (irradiateur industriel).

La base navale de Toulon, où sont stationnés et entretenus le porte-avions à propulsion nucléaire Charles-de-Gaulle et les sous-marins nucléaires d'attaque, constitue une installation nucléaire de base secrète (INBS) faisant l'objet d'une commission d'information.

Concernant les déchets radioactifs, la région possède un dixième des sites de stockage français.

36 événements nucléaires significatifs ont été déclarés en Provence-Alpes-Côte-d'Azur au cours de l'année 2012. Sur l'échelle internationale des événements nucléaires (INES) graduée de 0 à 7 par ordre croissant de gravité, 6 événements ont été classés au niveau 1, aucun à un niveau supérieur.

Tableau 29 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque nucléaire.

| Les richesses                                                               | Les faiblesses                                                        | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Aucune installation de production en activité en Provence-Alpes-Côte-d'Azur | Centres de recherches nucléaires<br>Arsenal militaire marin et aérien | Améliorer la prévention et la protection | Local                   |

### • Travaux souterrains

Les travaux souterrains sont des cavités creusées dans le sous-sol pour y réaliser un ouvrage enterré (ex : un tunnel) ou pour y prélever des substances minérales, des liquides ou des gaz. Ces travaux peuvent se révéler instables et entraîner des mouvements de sols pendant leur réalisation ou en fin d'exploitation. Le vieillissement, l'érosion, le défaut d'entretien, la disparition ou la défaillance des exploitants, des gestionnaires ou des propriétaires sont le plus souvent à l'origine de risques de nature différente :

- Risques de chutes graves et dangers liés à la fréquentation des anciens travaux souterrains ;
- Risque d'instabilité des sols (le plus fréquent) ;
- Les coulées de boues provoquées par la rupture de digues ou de barrages de retenue de résidus de traitement de matériaux ;
- Les ouvrages souterrains orphelins de type tunnel abandonné dont le gestionnaire est défaillant ou a disparu ;
- Les échauffements dans les gisements ou les stocks de stériles de surface de roches pyriteuses (pyrites, schistes, charbons) ;
- Les émissions d'oxyde de carbone ou d'hydrogène sulfuré ;
- Les rayonnements ionisants issus de travaux souterrains ou de stocks de résidus d'exploitation ;
- Les atteintes aux ressources hydrauliques et à la qualité des eaux de surface ou souterraines peuvent provoquer des risques sanitaires, et/ou des pollutions irréversibles. De plus, ces circulations d'eau aggravent souvent les risques d'instabilité des ouvrages et des travaux souterrains.

Le recensement départemental des sites concernés par des anciennes extractions souterraines et des ouvrages souterrains orphelins a été entièrement réalisé en 2003. Il ressort que 200 communes environ sont concernées par ce risque et doivent l'intégrer dans leur politique d'aménagement.

Tableau 30 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque lié aux travaux souterrains.

| Les richesses                         | Les faiblesses                 | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Les travaux souterrains sont recensés | Peu de communication au public | Améliorer la prévention et la protection | Local                   |

## • Rupture de barrage

En 2013, la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur compte 284 barrages classés au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques, dont 34 de plus de 20 mètres. Parmi ces derniers, 13 retiennent plus de 15 millions de mètre cubes d'eau, et à ce titre, doivent être couverts par un plan particulier d'intervention (PPI) qui s'appuie sur les dispositions générales du plan ORSEC départemental et précise notamment les mesures spécifiques relatives à l'information et à la protection des populations, ainsi qu'à la diffusion de l'alerte aux populations.

Selon la classe des barrages, déterminée par le décret du 11 décembre 2007, le maître d'ouvrage ou exploitant doit rendre compte à la DREAL périodiquement dans le cadre des obligations de surveillance.

Par ailleurs, le risque lié à la présence des barrages n'est pas lié seulement à leur rupture, il peut aussi être généré par des lâchers d'eau dus à des manœuvres de vannes, qu'ils soient volontaires ou accidentels, ainsi que par des incidents survenant sur des conduites forcées (accident sur Le Drac en 1995). La catastrophe de Malpasset le 2 décembre 1959, suite à la rupture du barrage du même nom lors de sa mise en eau dans la vallée du Reyran en amont de Fréjus, est le plus important incident technologique qui ait touché la France. Il fit 423 victimes.

Mais rappelons que la probabilité de rupture de barrage est nettement plus faible que celle d'un accident industriel. Les enseignements tirés de cet incident ont permis de faire progresser de façon importante la sécurité des ouvrages de même nature, existants ou construits par la suite.

Tableau 31 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque de rupture de barrage.

| Les richesses                                   | Les faiblesses                                                                                                         | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Bonne connaissance du phénomène, peu d'accident | De nombreux barrages dont celui de Serre-Ponçon qui est la plus grosse retenue d'eau de France, augmentent les risques | Améliorer la prévention et la protection | Local                   |

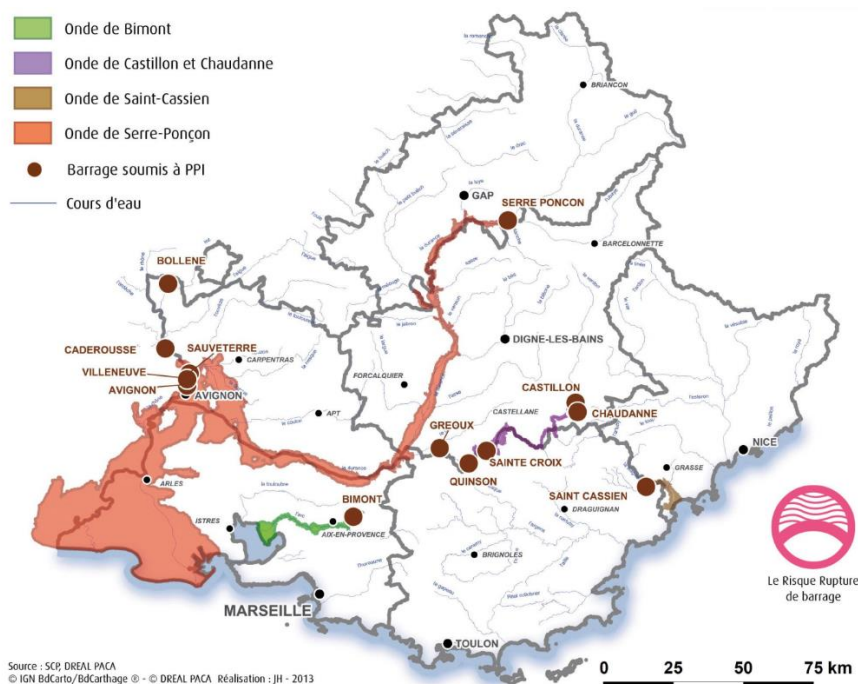


Figure 28 : Carte de l'onde de submersion des plus grands barrages de Provence-Alpes-Côte-d'Azur en cas de rupture

- **Transports de matières dangereuses**

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur se caractérise par une forte densité de transport de matières dangereuses (TMD) qui résulte de l'importance du tissu industriel manipulant des substances dangereuses (pétrochimie, chimie fine, métallurgie) et de la situation de la région sur les grands axes routiers et ferroviaires du Rhône et du pourtour méditerranéen. L'axe de transport Espagne – Italie présente un risque particulier compte tenu de son passage dans la bande urbanisée littorale qui accueille une forte densité de population et des milieux naturels sensibles.

La pollution accidentelle en mer Méditerranée est un risque important du fait de la densité du trafic maritime qui y transite (30% du volume mondial du transport maritime commercial et 28% du trafic mondial maritime pétrolier), et du fait de ses caractéristiques géographiques et écologiques (mer semi-fermée à faible marée dont les eaux se renouvellent tous les 90 ans), qui en font un écosystème particulièrement fragile.

Notons que les canalisations de gaz et de liquides dangereux (pipe-lines) sont incluses dans la problématique de transport de matières dangereuses. Discrètes car la plupart du temps enterrées, elles constituent un moyen de transport de faible impact environnemental et particulièrement adapté au transport de volumes importants sur de grandes distances. La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur avec ses 5 000 km de canalisations de transport de fluides dangereux (hydrocarbures, gaz, produits chimiques) et les 22 opérateurs qui les exploitent est une région de premier plan dans ce domaine. Le département des Bouches-du-Rhône en particulier constitue un important carrefour de pipe-lines : près de 6 km/km<sup>2</sup> entre Fos-sur-Mer et Berre. Ces canalisations peuvent être sujettes à des défaillances, dont les conséquences sont parfois graves (accident de la Crau dans les Bouches du Rhône du 7 août 2009).

Les canalisations de transport de fluides dangereux ne représentent qu'une faible partie de l'ensemble des 4 millions de km de réseaux de toute nature (eau potable, assainissement, électricité, gaz de ville...) qui desservent le territoire français. Plus de 300 fuites de gaz se produisent ainsi chaque année dans les grandes agglomérations en Provence-Alpes-Côte-d'Azur dont la plupart ne s'enflamment cependant pas.

Une importante réforme réglementaire (plan anti-endommagement) entrée en application en juillet 2012 vise à renforcer les règles applicables aux exploitants de réseaux, aux entreprises de travaux et aux donneurs d'ordre des travaux pour améliorer le niveau de sécurité.

Tableau 32 : Synthèse des richesses et faiblesses du territoire concernant le risque lié aux transports de matières dangereuses.

| Les richesses | Les faiblesses                                                                                                                                           | Les enjeux                               | Localisation des enjeux |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
|               | Zone de transit routière et maritime importante<br>Concentration de pipe-lines transportant des matières dangereuses sur le pourtour de l'Étang de Berre | Améliorer la prévention et la protection | Global / local          |



## 6. Récapitulatif des atouts et faiblesses du territoire

Ce chapitre résume les principaux atouts et faiblesses du territoire par dimension environnementale.

### a) Ressources naturelles

| Consommation des ressources naturelles |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Constat                                                                                                                                                   | Atouts                                                                                                                                           | Faiblesses                                                                                                                                                                      | Sensibilité | Enjeux et localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Matières premières                     | Secteur le plus actif « exploitation des carrières », lié à l'activité du bâtiment.<br>Consommation 20 kg/j/hab. soit 7 t/an/hab., 174 sites en activité. | Grande variété de ressources géologiques (matériaux ordinaires et nobles) : calcaire, porphyre, marne, argile, sable siliceux, ocre, etc.<br>... | Forte pression sur la ressource (consommation)<br><br>Nuisances économiques et environnementales liées au transport (trafic, réfection des routes, coût du transport, etc. ...) | Forte       | Economiser la ressource et diminuer l'impact environnemental :<br><br>Trouver l'équilibre entre ressources (sites de production) et besoins (sites de consommation) :<br><br>Chercher des modes de transport alternatifs autre que la route<br><br>Préservations des gisements naturels<br><br>Développer le recyclage (concassage/criblage) et valoriser en remblaiement les déchets inertes du BTP<br><br>→ <b>Localisation : globale et locale</b> : Localisation autour des pôles d'urbanisation (littoral, grandes villes) et au niveau des gisements de matière première |



Consommation des ressources naturelles

|                         | Constat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Atouts                                    | Faiblesses                                                                                                          | Sensibilité  | Enjeux et localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ressources énergétiques | <p>90% de l'E est importé en région (Electricité et combustible fossile), 10% restant E renouvelable (hydroélectricité, bois principalement)</p> <p>PACA au 3ème rang des régions les + consommatrices en E (8 % conso nationale). Particularité PACA est un secteur industriel très important (35 % des consommations régionales contre 21 % en France), avec une activité transport (34%) et une activité habitat tertiaire (30% dont les ¾ chauffage) développées</p> <p>+ d'émissions de GES par habitant que la moyenne nationale : 10T contre 8 en France (en raison à 90% de la consommation d'énergies fossiles (gaz naturel, charbon, pétrole) par industrie, la production d'électricité, les transports, le chauffage des bâtiments...)</p> <p>Est de la région en situation de péninsule électrique (1 seule ligne THT)</p> | Production régionale<br>100% renouvelable | <p>Forte dépendance aux importations</p> <p>Zone de péninsule électrique</p> <p>Forte consommation par habitant</p> | <b>Forte</b> | <p>Sécuriser l'alimentation énergétique</p> <p>Augmenter la production régionale</p> <p>Augmenter la part d'énergie renouvelable régionale (hydroélectricité/solaire)</p> <p>Diminuer la consommation énergétique identifiée à chaque étape de la gestion des déchets</p> <p>→<b>Localisation : globale et locale</b> : Localisation autour des zones d'activité, des zones d'urbanisation dense et des zones touristiques</p> |



| Consommation des ressources naturelles |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Constat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Atouts                                                                                                                                                                                                                                                        | Faiblesses                                                                                                                                                                                                                                             | Sensibilité                    | Enjeux et localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Eau et occupation des sols             | <p><b>Constat Eau :</b> Ressources inégalement réparties sur le territoire</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ressources en eaux de surface : 14 milliards de m<sup>3</sup>, 86% des usages dont 2/3 proviennent du système Durance/Verdon</li><li>• Ressources en eaux souterraines : 20 masses d'eau pour l'alimentation en eau potable. Elles représentent 50% de l'alimentation en eau potable.</li></ul> <p><b>Constat Occupation des sols :</b> Sur les 31 400 km<sup>2</sup>, la région compte 73% de surfaces naturelles, 27% de surfaces urbanisées dont 8% localisés sur le littoral : ce profil s'explique par une forte population et des grands massifs forestiers et montagneux</p> | <p><b>Eau</b></p> <p>Ressource abondante de surface et souterraine</p> <p>Grande capacité de stockage</p> <p>Equipement important permettant d'alimenter les zones déficitaires</p> <p><b>Occupation des sols</b></p> <p>Très grandes surfaces naturelles</p> | <p>Ressource inégalement répartie</p> <p>Pluviométrie inégale</p> <p>Pression sur la ressource (urbanisation, tourisme,...) fort étiages</p> <p>Sols fortement artificialisés, notamment sur le littoral</p> <p>Pressions sur les milieux naturels</p> | <p><b>Faible à modérée</b></p> | <p>Sécuriser l'alimentation en eau potable dans les zones déficitaires</p> <p>Sensibiliser les populations pour une gestion économique et durable</p> <p>→ <b>Localisation : globale et locale</b></p> <p>Protéger les milieux naturels et agricoles de l'artificialisation des sols</p> <p>→ <b>Localisation : locale</b></p> |



**b) Qualité des milieux**

| Qualité des milieux |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                                                                                              |                |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | Constat                                                                                                                                                                                                                                          | Atouts                                                                              | Faiblesses                                                                                                                                                   | Sensibilité    | Enjeux et localisation                                                                                                                                                                                         |
| Qualité de l'eau    | Ressources en eaux de surface : 62% des masses d'eau sont en bon/Très bon état écologique, 75% en bon état chimique<br><br>Ressources en eaux souterraines : 91% des masses d'eau sont en bon/Très bon état écologique, 81% en bon état chimique | Une des régions du Bassin Rhône Méditerranée la moins touchées par les pesticides   | Nombreux aménagements hydrauliques<br><br>Etat des masses d'eau superficielles dégradé<br><br>Pollution de la ressource (rejets liés aux activités humaines) | <b>Forte</b>   | Lutter contre les contaminants<br><br>Restaurer la continuité des écosystèmes<br><br>→ <b>Localisation : globale et locale</b>                                                                                 |
| Qualité des sols    | Les sols régionaux sont sensibles aux activités de l'agriculture (érosion, pratiques intensives, apports de substances), aux pollutions industrielles et atmosphériques (ex : transport) et au défrichement                                      | Grande variété de sols                                                              | Héritage de sols pollués par l'industrie                                                                                                                     | <b>Modérée</b> | Lutter contre l'utilisation des produits interdits<br><br>Se diriger vers une agriculture saine<br><br>Limiter les rejets atmosphériques<br><br>→ <b>Localisation : globale</b>                                |
| Qualité de l'air    | Les secteurs les plus polluants (émission de GES et d'ozone) sont : industrie, transport routier, énergie, traitement des déchets.                                                                                                               | Bon suivi de la qualité de l'air<br><br>Polluants globalement en baisse depuis 1990 | Valeurs seuils souvent dépassées<br><br>Des conditions climatiques favorables à l'ozone                                                                      | <b>Forte</b>   | Réduire le transport routier<br><br>Lutter contre la pollution à l'ozone<br><br>→ <b>Localisation : globale et locale</b><br><br>Grandes agglomérations, grandes zones industriels et principaux axes routiers |



**c) Biodiversité, sites et paysages**

| Biodiversité, sites et paysages            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                       |                        |                                                                                                       |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Constat                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Atouts                                                    | Faiblesses                                                            | Sensibilité            | Enjeux et localisation                                                                                |
| <b>Biodiversité</b>                        | De par sa grande diversité des milieux et des espèces, la région PACA comprend 10% d'espèces végétales et 76% d'espèces animales protégées.<br><br>Disparition rapide d'espèces : destruction d'habitat, fragmentation des milieux, pollutions, exploitation des espèces invasives, changement climatique | Hot spots de biodiversité<br><br>Espèces à fort endémisme | Nombreuses espèces menacées<br><br>Pressions sur les milieux naturels | <b>Forte</b>           | Protéger et préserver la flore et la faune (zones Natura 2000)<br><br>→ <b>Localisation : globale</b> |
| <b>Espaces naturels</b>                    | 73% de milieux naturels = milieux forestiers (en extension, 48% du territoire), garrigues et maquis (en régression), milieu cultivé, zones pastorales (surpâturage), milieux montagnards (1/3 de la région), cours d'eau et zones humides, milieux littoraux et marins                                    | Grande diversité de milieux<br><br>Extension des forêts   | Fortes pressions sur certains milieux                                 | <b>Modérée à forte</b> | Préserver les milieux naturels<br><br>→ <b>Localisation : globale</b>                                 |
| <b>Paysages</b>                            | 5 grandes unités paysagères : Alpes du Sud, Haute Provence, Basse Provence, Plaines provençales et zones littorales, Provence cristalline                                                                                                                                                                 | Grande diversité de paysages                              | Pression de l'urbanisme                                               | <b>Modérée</b>         | Préserver les paysages emblématiques<br><br>→ <b>Localisation : locale</b>                            |
| <b>Patrimoine et monuments historiques</b> | Patrimoine bâti = 8% de la superficie de la région, patrimoine très diversifié et dense sur le territoire                                                                                                                                                                                                 | Patrimoine historique et naturel très riche               | Pression de l'urbanisme                                               | <b>Faible</b>          | Préserver le patrimoine<br><br>→ <b>Localisation : locale</b>                                         |



d) **Nuisances**

| Nuisances                   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                            |             |                                                                                        |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Constat                                                                                                                                                             | Atouts                                                                                                                                                           | Faiblesses                                                                                 | Sensibilité | Enjeux et localisation                                                                 |
| Bruit                       | Les nuisances sonores sont en lien direct avec l'urbanisation : voies de circulation (transports terrestres, aériens et maritimes), industries, commerces etc. .... | Nuisances localisées                                                                                                                                             | Zone d'urbanisation dense importante, ayant un impact sur la qualité de la vie et la santé | Forte       | Réduire les nuisances sonores<br>→ <b>Localisation : locale</b>                        |
| Trafic routier              | Trafic routier = nuisances sonores, impact sur la santé (ex : stress), pollution<br><br>La région PACA est une des régions les plus embouteillées de France         | Réseau routier dense :<br>11 600 km d'autoroutes<br><br>9 600 km de routes nationales<br><br>+ de 1 millions de km de routes départementales et voies communales | Une des régions les plus embouteillées à fort impacts                                      | Forte       | Développer les transports à énergie verte<br>→ <b>Localisation : globale et locale</b> |
| Odeurs et envols de déchets | Les nuisances olfactives proviennent essentiellement des émissions industrielles, des déchets et des stations d'épuration                                           | Bon suivi des nuisances olfactives (Air PACA)<br><br>Mises en place de systèmes réduisant les envols                                                             | Présence de nombreuses industries<br><br>Toutes les installations ne sont pas équipées     | Faible      | Réduire les nuisances olfactives et les envols<br>→ <b>Localisation : locale</b>       |

e) **Risques**



| Risques            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Constat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Atouts                                                                                                                                                                                                                                                                     | Faiblesses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sensibilité  | Enjeux et localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Risques sanitaires | <p>Sur l'ensemble du territoire, il est constaté un impact non négligeable de pollution de l'air intérieur (bâtiment) et extérieur sur la santé.</p> <p>97% de la population bénéficient d'eau de très bonne qualité</p> <p>Les sols sont également impactés par l'activité industrielle et agricole</p> <p>Certaines activités émergentes liées aux champs magnétiques, aux nanomatériaux, à certaines nouvelles molécules chimiques, ont été identifiées comme potentiellement polluantes.</p> | <p>Eau potable de bonne qualité</p> <p>Sites et sols pollués répertoriés</p> <p>Les dangers de l'amiante et du plomb sont bien ancrés dans les esprits</p> <p>De nombreuses études sont menées concernant les activités émergentes à risque</p>                            | <p>Présence de pesticide dans certains captages d'eau</p> <p>Transport routier important</p> <p>Les substances néfastes ne sont pas toujours identifiées</p> <p>Manque de communication des risques au public ?</p> <p>Zones fortement urbanisées avec une concentration de champs électromagnétiques</p>                                                 | <b>Forte</b> | <p>Améliorer la qualité de l'air</p> <p>Lutter contre les pollutions de l'eau</p> <p>Réhabiliter les sols pollués et réduire leur nombre</p> <p>Améliorer la qualité de l'air intérieur</p> <p>Améliorer la détection de composés dangereux</p> <p>Améliorer la connaissance des substances chimiques</p> <p>→ <b>Localisation : globale et locale</b></p> |
| Risques naturels   | <p>L'ensemble du territoire régional est soumis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aux risques d'inondation (crues, fortes pluies en particulier sur les zones littorales, etc. ...)</li> <li>aux risques sismiques (région PACA est l'une des régions les plus touchées)</li> <li>aux risques liés aux mouvements de terrain (ex : retrait gonflement des argiles)</li> <li>aux risques d'avalanches (départements alpins)</li> </ul>                                                 | <p>Bonne connaissance du phénomène dans la région</p> <p>Bonne connaissance du territoire concernant le risque sismique</p> <p>Bonne connaissance du phénomène d'avalanches</p> <p>Incendie de forêt, bonne connaissance du phénomène, de nombreux retour d'expérience</p> | <p>Phénomènes plus fréquent et plus violent ces dernières années</p> <p>Zones fortement urbanisées en zone de sismicité moyenne</p> <p>Exposition forte liée à la diversité géologique et à la qualité des sols (argile)</p> <p>Zones montagneuses enneigées très fréquentées</p> <p>climat changeant d'une année à l'autre, difficilement prévisible</p> | <b>Forte</b> | <p>Améliorer la prévention et la protection</p> <p>→ <b>Localisation : locale</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |



| Risques (suite)        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | Constat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Atouts                                                                                                                                                                                                                                                                     | Faiblesses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sensibilité         | Enjeux et localisation                                                                |
| Risques technologiques | <p>83 sites SEVESO en 2014 avec la plus forte concentration de sites dans les Bouches du Rhône</p> <p>22 installations nucléaires (aucune centrale de production)</p> <p>200 communes possèdent sont concernées par le risque lié aux travaux souterrains engendrant des mouvements de sols</p> <p>284 barrages recensés en 2013. 13 sites retiennent 15 millions de m3 d'eau et sont couverts par un PPI</p> <p>Le risque de transport de matières dangereuses n'est pas négligeable en PACA, compte tenu entre autre du fort trafic routier, maritime</p> | <p>Industrie de longue date implantée, bénéficiant d'un bon retour d'expérience</p> <p>Aucune installation de production en activité en PACA</p> <p>Les travaux souterrains sont recensés</p> <p>Bonne connaissance du phénomène de rupture de barrage, peu d'accident</p> | <p>Concentration d'industrie dans un même endroit amplifiant le risque</p> <p>Peu de communication au public</p> <p>De nombreux barrages dont celui de Serre-Ponçon qui est la plus grosse retenue d'eau de France, augmentant les risques</p> <p>Zone de transit routière et maritime importante</p> <p>Concentration de pipelines transportant des matières dangereuses sur le pourtour de l'Etang de Berre</p> | <p><b>Forte</b></p> | <p>Améliorer la prévention et la protection</p> <p>→ <b>Localisation : locale</b></p> |

### III. EFFETS NOTABLES ACTUELS DE LA PRÉVENTION ET DE LA GESTION DES DÉCHETS SUR L'ENVIRONNEMENT

#### A. DONNEES DE REFERENCE ET METHODOLOGIE

L'organisation de la prévention et de la gestion des déchets est décrite dans le projet de rapport du Plan. Les informations utilisées ci-après en sont issues.

La mesure des impacts de la gestion des déchets sur l'environnement a été réalisée à partir de ratios définis par Inddigo sur la base d'études scientifiques, de ratios fournis par l'ADEME et le ministère en charge de l'environnement, de retours d'expérience et de ratios déterminés à partir d'informations fournies par les EPCI de collecte (concernant la collecte et le transport).

**Nous avons retenu comme indicateurs majeurs les impacts en matière d'énergie consommée ou évitée et en matière de contributions aux émissions de Gaz à Effet de Serre**, en cohérence avec le guide méthodologique de l'ADEME et du MEEDDAT. **Les émissions de dioxines**, lorsqu'elles ont pu être calculées, sont également indiquées, au titre de la pollution de l'air et des enjeux sanitaires. Il faut cependant garder à l'esprit que les dioxines sont loin d'être les seuls polluants émis par la gestion des déchets et que l'enjeu « risques sanitaires » est vaste et complexe. Cet enjeu est d'ailleurs développé par la suite, au paragraphe a) de ce chapitre.

Les catégories de déchets prises en compte dans l'évaluation environnementale sont l'ensemble des catégories de déchets : déchets inertes, non dangereux et dangereux provenant des particuliers et des activités économiques. Il s'agit des déchets ménagers, des déchets de l'assainissement et des Déchets des Activités Economiques, DAE (ou déchets industriels banals, DIB). De par l'hétérogénéité des connaissances et des données disponibles sur la production de chaque catégorie de déchets, mais face à l'enjeu d'évaluer l'impact global de la gestion des déchets, l'évaluation des impacts environnementaux des différentes catégories est réalisée de manière plus ou moins précise. Un des objectifs étant d'avoir une mise en perspective de l'impact des déchets ménagers par rapport aux autres déchets, nous avons distingué les impacts relatifs à chaque catégorie précitée.

Enfin, les déchets importés sur le territoire, quel que soit sa typologie (déchet ménager, DAE ou déchet de l'assainissement) ont été pris en compte dans les déchets traités sur les installations du territoire.

#### B. CARACTERISTIQUES ET EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT DE CHAQUE ETAPE DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS

##### 1. Prévention de la production des déchets

La prévention de la production des déchets peut être définie comme l'ensemble des mesures et des actions amont (notamment au niveau de la conception, de la production, de la distribution et de la consommation d'un bien) visant à :

- Réduire les quantités de déchets produits ;
- Et/ou réduire leur nocivité ;
- Et/ou améliorer leur caractère valorisable.



RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Il existe 6 principaux leviers de prévention :

- L'écoconception ;
- Les actions en amont de la distribution, types sacs de caisses / stop pub ;
- L'achat responsable et l'éco-consommation ;
- Le compostage ;
- La réparation et le réemploi ;
- Le financement incitatif.

**a) Etat des lieux de la prévention**

• **Les programmes locaux de prévention (PLP) en Provence-Alpes-Côte-d'Azur**

Sur le territoire du Plan, 15 collectivités portent ou ont porté un PLP dans le cadre d'une contractualisation avec l'ADEME, soit 52 % de la population DGF de la zone du Plan :

Tableau 33 : Programmes et plans de prévention en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

| Département             | Nombre de programmes locaux et de plans départementaux de prévention | Nom des acteurs publics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | % de la population départementale |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Alpes-de-Haute-Provence | 1                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SYDEVOM de Haute Provence*</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 65 %                              |
| Hautes-Alpes            | 2                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Syndicat de Traitement des Ordures Ménagères du Guillevin et de l'Argentièrois* (SMITOMGA)</li> <li>• SMICTOM de l'Embrunais Savinois*</li> </ul>                                                                                                                                                                    | 18 %                              |
| Alpes Maritimes         | 2                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métropole NCA*</li> <li>• UNIVALOM</li> <li>• Conseil Départemental des Alpes-Maritimes (plan local)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | 75 %                              |
| Bouches-du-Rhône        | 5                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communauté d'Agglomération Pays d'Aix en Provence*</li> <li>• Communauté Urbaine MPM*</li> <li>• Communauté d'Agglomération AGGLOPOLE</li> <li>• Communauté d'Agglomération Rhône Alpilles Durance (non délibéré)</li> <li>• Communauté de la Vallée des Baux (Syndicat Sud Rhône Environnement) (projet)</li> </ul> | 83 %                              |
| Var                     | 1                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SMIDDEV</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11 %                              |
| Vaucluse                | 4                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIRTOM d'Apt</li> <li>• Communauté de Communes Luberon Monts de Vaucluse*</li> <li>• Communauté de Communes du Pays de Rhône et Ouvèze</li> <li>• Communauté d'Agglomération Ventoux-Comtat Venaissin (projet)</li> </ul>                                                                                            | 42 %                              |

\*Programme Local de Prévention soutenu par l'ADEME

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

En dehors de ces 15 PLP, l'ensemble des collectivités développe des actions de prévention, présentées ci-après.

- **Les Territoires zéro déchet, zéro gaspillage en Provence-Alpes-Côte-d'Azur**

L'appel à projets "zéro déchet, zéro gaspillage" lancé en 2015 par le ministère en charge de l'environnement, a pour objectif d'accompagner les collectivités volontaires dans une démarche exemplaire et participative de promotion de l'économie circulaire, via la mobilisation de l'ensemble des acteurs locaux autour des objectifs suivants :

Réduire toutes les sources de gaspillage,

Donner une seconde vie aux produits,

Recycler tout ce qui est recyclable.

En 2015, 14 lauréats sont engagés dans la démarche, soit près de 1,6 millions d'habitants ou 32 % de la population régionale.

Tableau 34 : Lauréats des appels à projets « zéro déchet, zéro gaspillage »

| Département             | Nombre de territoire | Lauréats 1 <sup>er</sup> appel à projets « ZDZG » (2015)                                             | Lauréats 2 <sup>nd</sup> appel à projets « ZDZG » (2015)                                                                                                                         | % de la population départementale |
|-------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Alpes-de-Haute-Provence | 2                    | -                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• SYDEVOM de Haute Provence</li><li>• SMIRTOM du Pays Durance Provence (adhérent au SYDEVOM 04)</li></ul>                                  | 65 %                              |
| Hautes-Alpes            | 5                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• SMICTOM de l'Embrunais Savinois</li><li>• SMITOMGA</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Communauté de Communes du Serrois</li><li>• Communauté de Communes du Briançonnais</li><li>• Communauté de Communes du Queyras</li></ul> | 36 %                              |
| Alpes maritimes         | 1                    | -                                                                                                    | Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis                                                                                                                                      | 16 %                              |
| Bouches-du-Rhône        | 2                    | Commune de Miramas                                                                                   | Communauté Urbaine MPM                                                                                                                                                           | 54 %                              |
| Var                     | 3                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• SIVED</li><li>• Communauté de Communes Cœur du Var</li></ul> | Communauté de Communes du Pays de Fayence                                                                                                                                        | 12 %                              |
| Vaucluse                | 1                    | -                                                                                                    | Communauté de Communes Luberon Monts de Vaucluse                                                                                                                                 | 8 %                               |

- **Le développement du compostage individuel en Provence-Alpes-Côte-d'Azur**

Près de 10 % de la population régionale (8 % en 2013) serait équipée d'un matériel de compostage domestique (a minima 175 000 composteurs). Cependant, il est encore difficile d'estimer le tonnage d'OMr écarté des collectes par le biais de cette action.

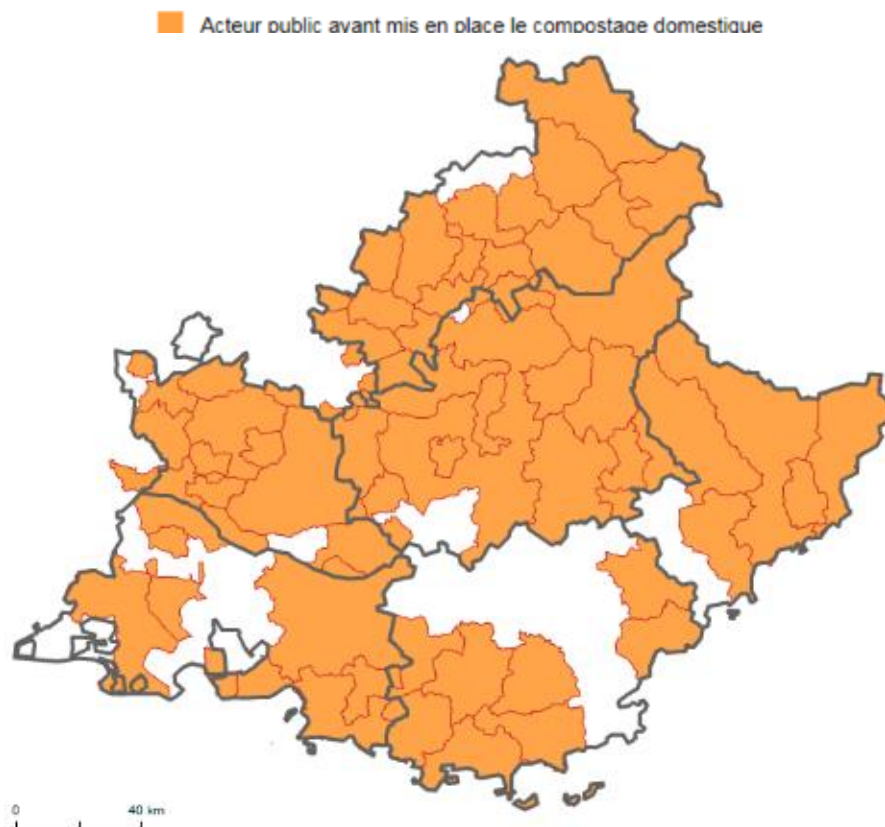


Figure 29 : Territoires ayant mis en place des opérations de compostage domestique

### • Le Réemploi

En 2015, 345 structures de réemploi et/ou de réutilisation (associations/entreprises/artisans) étaient recensées en région (uniquement les structures de réemploi et/ou de réutilisation de type associations/entreprises/artisans).

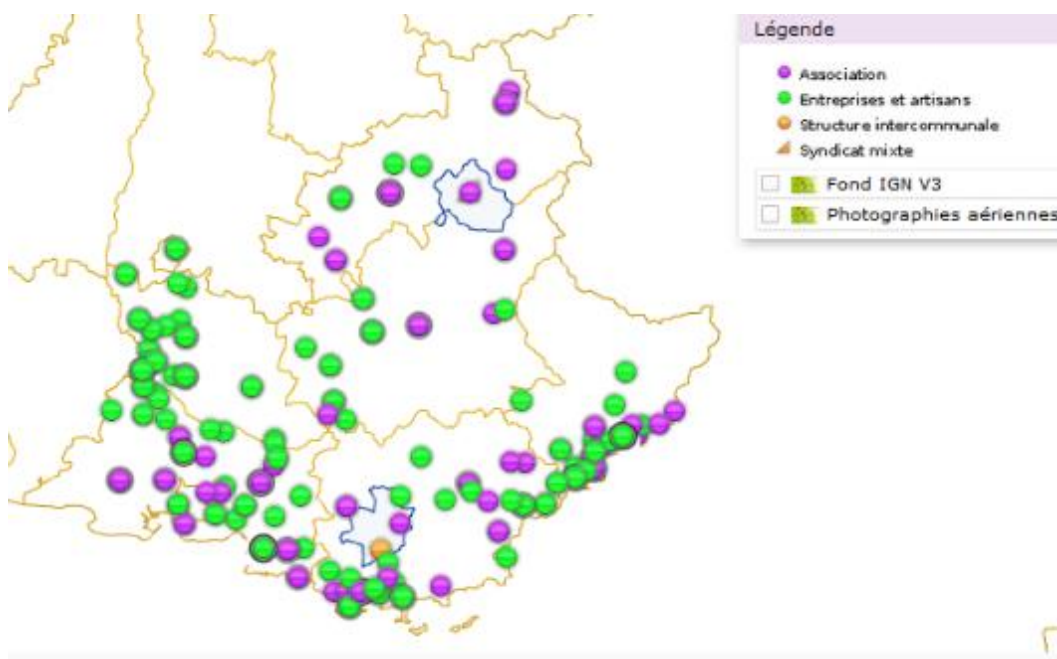


Figure 30 : Localisation des lieux de don et/ou de vente (SINOE 2015)

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

En 2006, la 1<sup>ère</sup> ressourcerie a été créée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Il y en a 17 en 2017, et au moins 4 projets sont en cours d'étude. Cet essor régional a été encouragé par l'appui technique et financier apporté par la Région et l'ADEME Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Depuis 2008, le soutien aux divers programmes d'actions a favorisé la professionnalisation des acteurs, et la création en 2012 de l'Association Régionale des Ressourceries Provence-Alpes-Côte-d'Azur (ARR Provence-Alpes-Côte-d'Azur).

### ***b) Effets de la prévention sur l'environnement***

La prévention des déchets est le moteur de la réduction de la consommation en matière première. Elle permet également de limiter les impacts liés à la gestion des déchets et à la production de certains déchets (exemple : sacs de caisse, impact sur le paysage). L'ensemble des déchets non produits ne seront ni collectés, ni traités ; ce qui réduit les impacts globaux de la gestion des déchets.

A ce jour, il n'existe pas de mesure de suivi mais le constat est **une diminution de 5 % de la quantité d'ordures ménagères entre 2010 et 2015, soit 100 000 tonnes.**

**Concernant les déchets inertes du BTP, on estime à 3 millions de tonnes les quantités réemployées sur chantier.** Grâce à ce réemploi, **26,6 téq CO<sub>2</sub> et 8,6 ktep liées essentiellement au transport n'ont pas, respectivement, été émises et consommées.**

Toutefois, la part de déchets employés à la place de matériaux vierges n'est pas connue dans sa totalité, les impacts de la prévention ne pourront donc pas être inclus dans les bilans environnementaux.

## **2. Collecte et transport**

La collecte et le transport des déchets vont influencer sur différents facteurs environnementaux :

- La qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre,
- Les nuisances (bruits, trafic, odeurs...),
- La consommation de carburant,
- La sécurité des travailleurs et des riverains.

Ces différents impacts peuvent être réduits par la proximité des lieux de traitement et de valorisation, par une réduction des transports (réseau de quais de transfert) et par l'optimisation des collectes : compactage des déchets en déchèterie, broyage décentralisé des déchets végétaux...

Les émissions de GES et les consommations énergétiques ont été évaluées à partir :

- Des données fournies par les collectivités via l'ORD Provence-Alpes-Côte-d'Azur (destination et tonnage des différents flux),
- Des données issues de l'état des lieux du plan concernant les déchets du BTP et les déchets d'activités économiques,
- Des facteurs d'émissions communiqués par l'ADEME dans l'ouvrage "Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets",
- De données propres à INDDIGO : retours d'expérience sur des missions d'audits de services de gestion des déchets, d'installations, d'ingénierie, et informations issues d'opérateurs.

Les émissions de dioxines ont été évaluées à partir des facteurs d'émissions communiqués par le Programme des Nations Unies sur l'Environnement (PNUE) dans « l'outil spécialisé (Toolkit) pour l'identification et la quantification des rejets de dioxines et de furannes ».

**a) Les déchets ménagers****• Collecte**

Les collectes d'ordures ménagères résiduelles sont principalement effectuées au porte-à-porte.

L'apport volontaire concerne la majorité du flux de verre.

Les recyclables hors verres sont collectés, selon les collectivités, par apport volontaire, au porte-à-porte ou dans le cadre d'une approche mixte.

Les particuliers ont accès aux 308 déchèteries publiques fixes du territoire, dont 3 destinées à l'accueil de déchets d'activités des commerçants, artisans et services techniques des collectivités. 72 % de ces sites sont ouverts également aux professionnels. Le réseau des déchèteries publiques est dans l'ensemble bien étendu sur l'ensemble du territoire. On comptabilise également 11 déchèteries professionnelles privées, dont 5 dans les Bouches du Rhône, 3 dans les Alpes Maritimes, 2 dans le Var et 1 dans le Vaucluse

Les tonnages totaux collectés en 2015 sont les suivants :

*Tableau 35 : Tonnages de déchets ménagers et assimilés collectés par le service public en 2015*

| Flux de déchets               | Tonnages |
|-------------------------------|----------|
| Ordures ménagères résiduelles | 2 Mt     |
| Verre                         | 102 kt   |
| CS hors verre                 | 163 kt   |
| Cartons des professionnels    | 43 kt    |
| Déchèteries                   | 1,1 Mt   |

**• Transport**

D'après l'état des lieux du Plan, 59 % des ordures ménagères résiduelles et 18 % des flux d'emballages et journaux-magazines transitent par un quai de transfert.

En 2015, le territoire du Plan compte 10 quais de transfert de déchets.

Ces centres permettent une rupture de charge dans le transport des déchets vers les installations d'élimination, car ils permettent leur regroupement : le transport est ainsi optimisé : 1 seul camion remplace plusieurs bennes. Cela a pour conséquence de réduire l'impact du transport des déchets (en termes de gaz à effet de serre émis et de carburant -donc d'énergie- consommé, mais aussi de réduction des émissions des autres polluants tels que les oxydes d'azote et les particules).

Les déchets collectés et/ou transportés sont orientés vers des unités de traitement :

- Les déchets issus de la collecte sélective sont acheminés en centre de tri, puis dans les centres de valorisation appropriés. En 2015, le territoire du Plan compte 23 centres de tri accueillant des déchets ménagers.
- Les ordures ménagères résiduelles sont principalement dirigées vers des UVE (53,1%), 43,5% des ordures ménagères résiduelles sont stockées directement en ISDND et 3,4% des ordures ménagères résiduelles sont dirigées vers des unités de tri mécano-biologique. Les refus de traitement mécano-biologique sont orientés vers le stockage en ISDND ou vers l'incinération en UVE. En 2015, le territoire compte 2 unités de tri mécano biologique (dont une non opérationnelle suite à un incendie), 15 installations de stockage et 5 UVE.

- Les déchets verts sont acheminés en centre de compostage ou en co-compostage chez des agriculteurs, après un éventuel passage en plate-forme de broyage. En 2015, le territoire compte 34 plateformes de compostage.
- Les encombrants et les déchets valorisables collectés en déchèterie sont acheminés en centre de traitement (ISDND ou UVE) et en centre de valorisation, mais pour ces derniers, les données sur les destinations finales sont fragmentaires.

### • Impact de la collecte et du transport des déchets ménagers

Le bilan de la collecte et du transport de ces déchets en termes d'émissions atmosphériques et de consommation d'énergie (consommation de carburant) est le suivant :

Tableau 36 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues à la collecte et aux transports des déchets ménagers et assimilés en 2015

|              | Energie     |            | GES                  |                           | Dioxines   |
|--------------|-------------|------------|----------------------|---------------------------|------------|
|              | kt ep       | kg ep/hab  | ktéq CO <sub>2</sub> | ktéq CO <sub>2</sub> /hab | mg ITEQ    |
| Collecte     | 21,5        | 4,3        | 75,2                 | 15,1                      | 1,1        |
| Transfert    | 0,7         | 0,1        | 2,1                  | 0,4                       |            |
| Transport    | 5,5         | 1,1        | 18,8                 | 3,8                       | 0,3        |
| <b>Total</b> | <b>27,6</b> | <b>5,5</b> | <b>96,1</b>          | <b>19,3</b>               | <b>1,4</b> |

Ce bilan correspond à la prise en compte des distances parcourues lors de la collecte, du transfert et du transport des déchets ménagers, y compris les apports en déchèterie réalisés en véhicules légers.

La catégorie « transport » recouvre d'une part les trajets des déchets depuis les quais de transfert ou les déchèteries vers les installations de traitement, et d'autre part les trajets des sous-produits de traitement (refus de compostage, refus de tri, refus de TMB, REFION, mâchefers ...).

L'impact du transport des matériaux triés après les centres de tri n'est pas pris en compte dans notre approche, car les destinations sont très variables d'une année sur l'autre et mal identifiées.

### b) Les Déchets des Activités Economiques

**Le Plan recense selon l'estimation théorique, 6,2 Mt de déchets d'activités économiques non dangereux non inertes, produits par 665 000 établissements à l'échelle régionale. 2/3 du gisement estimé est issu des établissements de moins de 20 salariés (représentant 98% des établissements recensés) ; des établissements très généralement intégrés au tissu urbain. Ces chiffres traduisent les enjeux de sensibilisation et de suivi de la prévention et de gestion des déchets de ces établissements. Cette estimation ne prend pas en compte le cas particulier de la production de laitiers d'aciéries et de fonderies (plus de 2,5 Mt produites en 2015).**

**Parmi ces 6,2 Mt, 3,9 Mt** ont été collectées en région et traités via des filières tracées dont plus de 30% seraient collectés par les services publics d'enlèvements des déchets, soit 1,3 Mt. Les filières suivies par 63 % du gisement sont identifiées.

Les déchets concernés par l'évaluation environnementale sont ceux qui transitent par des centres de tri ou des centres de traitement identifiés, sur le territoire ou à l'extérieur. Pour cela, des distances moyennes de transport ont été estimées au travers des données fournies par l'ORD sur les destinations des déchets.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

L'impact de la collecte de ces déchets a été réalisé en retenant l'hypothèse qu'en moyenne une tonne de DAE non pris en charge par le service public d'élimination des déchets (SPED) parcourt 20 km. Les DAE non dangereux non inertes pris en charge par le service public d'élimination des déchets (SPED) ont été comptabilisés avec les déchets non dangereux non inertes assimilables aux déchets ménagers.

Le bilan de la collecte et du transport des DAE non dangereux non inertes non pris en charge par le service public d'élimination des déchets (SPED) est le suivant :

Tableau 37 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues à la collecte et aux transports des Déchets des Activités Economiques non dangereux non inertes et non pris en charge par le service public d'élimination des déchets (SPED) en 2015

|           | Energie |           | GES                  |                           | Dioxines |
|-----------|---------|-----------|----------------------|---------------------------|----------|
|           | kt ep   | kg ep/hab | ktéq CO <sub>2</sub> | ktéq CO <sub>2</sub> /hab | mg ITEQ  |
| collecte  | 19,8    | 4,0       | 69,3                 | 13,9                      | 1,0      |
| transport | 4,5     | 0,9       | 12,0                 | 2,4                       | 0,3      |
| Total     | 24,3    | 4,9       | 81,3                 | 16,3                      | 1,3      |

#### c) Les déchets d'assainissement

Le transport de ce type de déchets n'est pas possible à calculer : les destinations des tonnages comptabilisés sont méconnues. De plus, ce type de transport est malaisé à prendre en compte car le taux de siccité des boues a un poids important dans le calcul (10 tonnes de boues à 80% de matières sèches nécessitera moins d'allers-retours en camion qu'une tonne de boues à 20% de matières sèches) et les informations disponibles ne permettent pas d'avoir une précision suffisante à ce niveau.

#### d) Les déchets inertes du BTP

Le plan recense 14,7 Mt de déchets inertes du BTP sur la région (hors réemploi), dont 0,6 Mt transitant par des déchèteries, plateformes ou des installations de regroupement et 3,8 Mt réutilisées sur d'autres chantiers.

L'impact de la collecte de ces déchets a été réalisé en retenant l'hypothèse qu'en moyenne une tonne de déchets inertes parcourt 30 km.

Le bilan du transport de ces déchets en termes d'émissions atmosphériques et de consommation d'énergie (consommation de carburant) est le suivant :

Tableau 38 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues aux transports des déchets inertes du BTP en 2015

|           | Energie | GES                  |
|-----------|---------|----------------------|
|           | kt ep   | ktéq CO <sub>2</sub> |
| Transport | 28,7    | 89,1                 |

#### e) Les déchets dangereux

En 2015, le gisement de déchets dangereux produit sur le territoire du Plan (tous producteurs confondus) et traité (en France et à l'étranger) est estimé à **820 000 tonnes, dont 139 000 tonnes de terres polluées.**

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Le tableau suivant présente les principaux gisements par origine :

Tableau 39 : Estimation des gisements de déchets dangereux produits en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2015)

|                                                        |   |                |
|--------------------------------------------------------|---|----------------|
| Déchets Dangereux Gros producteurs (GEREP)             | → | 313 200 tonnes |
| Déchets Dangereux Diffus des Ménages (DDDM)            | → | 22 305 tonnes  |
| Déchets Dangereux Diffus d'Activités (DDDA)            | → | 149 800 tonnes |
| DEEE                                                   | → | 99 800 tonnes  |
| Déchets Dangereux Diffus du BTP                        | → | 216 900 tonnes |
| Déchets d'Activités de Soins Dangereux (DASD)          | → | 18 000 tonnes  |
| Autres                                                 | → | 430 tonnes     |
| Gisement Total estimé (2015) :                         |   | 820 435 tonnes |
| Gisement Total estimé (2015)<br>Hors terres polluées : |   | 681 435 tonnes |

En l'absence d'information sur le mode de collecte, hormis les tonnages transitant en déchèteries, soit 5 400 tonnes, il a été pris l'hypothèse que les déchets dangereux collectés en déchèterie parcouraient en moyenne 20 km et les autres déchets dangereux collectés, estimés à 557 700 tonnes parcouraient en moyenne 150 km (source : ORD Provence-Alpes-Côte-d'Azur).

Le bilan du transport de ces déchets en termes d'émissions atmosphériques et de consommation d'énergie (consommation de carburant) est le suivant :

Tableau 40 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues aux transports des déchets dangereux en 2015

|                       | Energie | GES                  |
|-----------------------|---------|----------------------|
|                       | kt ep   | ktéq CO <sub>2</sub> |
| Collecte et transport | 4,1     | 14,5                 |

### 3. Traitement

Le traitement des déchets impacte différentes dimensions de l'environnement, selon les types d'élimination mis en œuvre.

L'incinération des déchets impacte plusieurs dimensions de l'environnement :

- La pollution et la qualité des milieux par l'émission de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques (gaz acides, poussières, métaux, dioxines...) et par les retombées polluantes sur le sol ;

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- Les ressources naturelles, puisqu'elle permet une production d'énergie (voir chapitre suivant « valorisation énergétique ») ;
- Les risques sanitaires pour les travailleurs et les riverains (voir chapitre « enjeux sanitaires »)
- Des nuisances (trafic et bruit associé).

Les installations de stockage des déchets impactent :

- La qualité de l'air : émissions de gaz à effet de serre, particules solides, COV, bioaérosols, dioxines ... ;
- La qualité de l'eau, en cas de fuite ou de mauvais traitement des lixiviats ;
- Les ressources locales : consommation d'espace ;
- Les paysages : intégration paysagère du site.

Elles présentent également des nuisances (odeurs, trafic, bruit, envol de déchets, poussières...) et peuvent entraîner des risques sanitaires pour les riverains et les travailleurs sur le site.

Le traitement biologique est vecteur essentiellement de rejets atmosphériques tels que les gaz à effet de serre, les COV (Composés Organiques Volatils), les bio-aérosols et les molécules odorantes. Comme toute installation de traitement, les nuisances et impacts liés aux transports et à l'exploitation de l'installation sont aussi à prendre en considération, notamment le risque de pollution des eaux.

Les émissions/évitements de GES et les consommations/non consommations énergétiques des différents types de traitement ont été évaluées à partir :

- Des données transmises par les collectivités et les prestataires de traitement (bilans matière et énergétique),
- Des fourchettes d'émissions communiquées par l'ADEME dans le "Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets",
- De données propres à INDDIGO, retours d'expériences sur des missions d'ingénierie et visites d'installations, constituant ainsi des bases de données permettant de compléter les facteurs d'émission : pour le stockage, les facteurs d'émission dépendent du potentiel méthanogène de chaque type de déchets et du taux de captage de biogaz des ISDND.

Les émissions de dioxines sont issues des facteurs d'émissions communiqués par le Programme des Nations Unies sur l'Environnement (PNUE) dans « l'outil spécialisé (Toolkit) pour l'identification et la quantification des rejets de dioxines et de furannes » et, le cas échéant, des données fournies par les exploitants d'usine d'incinération et de cimenterie.

**a) Les déchets non dangereux non inertes (y compris déchets d'activités économiques)**

- **Traitement thermique**

En 2015, le territoire du Plan compte 5 unités d'incinération pour les déchets ménagers : 2 dans les Alpes Maritimes, 1 dans le Var, 1 dans les Bouches du Rhône et 1 dans le Vaucluse.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

1 270 799 tonnes de déchets du territoire du Plan et 11 233 tonnes des régions limitrophes (Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes), principalement des ordures ménagères résiduelles, des refus et des encombrants, soit environ 38 % des déchets ménagers non dangereux collectés, ont été incinérés.

De plus, 42 357 tonnes sont utilisées en cimenterie comme CSR.

Enfin, environ 4 532 tonnes de bois issues des déchets ménagers sont utilisées en bois-énergie.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre et de dioxines et la consommation énergétique dues au traitement thermique de ces déchets est le suivant :

Tableau 41 : Emissions de gaz à effet de serre et de dioxines et consommation d'énergie dues au traitement thermique des déchets ménagers et assimilés non dangereux en 2015

|              | Energie |           | GES                  |                          | Dioxines |
|--------------|---------|-----------|----------------------|--------------------------|----------|
|              | t ep    | kg ep/hab | ktéq CO <sub>2</sub> | téq CO <sub>2</sub> /hab | mg ITEQ  |
| Incinération | -       | -         | 404,8                | 0,08                     | -        |
| Bois énergie | -       | -         | 0,03                 | 0                        | 1 540,2  |
| CSR          | 171,1   | 0,034     | 14,1                 | 0                        | -        |
| Total        | 171,1   | 0,034     | 418,9                | 0,08                     | 1 540,2  |

Il s'agit d'émissions immédiates.

#### • Stockage

En 2015, le territoire compte 15 installations de stockage de déchets non dangereux. 3 autres installations de stockage, situées dans la Drôme et le Gard, ont également reçu des déchets ménagers du territoire.

1,7 millions tonnes de déchets non dangereux du territoire du Plan, principalement des ordures ménagères résiduelles, des encombrants et des refus de tri et de TMB, soit environ 33 % des déchets ménagers et assimilés non dangereux collectés, ont été stockés.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre et de dioxines et la consommation énergétique dues au stockage de ces déchets est le suivant :

Tableau 42 : Emissions de gaz à effet de serre et de dioxines et consommation d'énergie dues au stockage des déchets et assimilés non dangereux en 2015

|              | Energie |           | GES                  |                           | Dioxines |
|--------------|---------|-----------|----------------------|---------------------------|----------|
|              | kt ep   | kg ep/hab | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéq CO <sub>2</sub> /hab | mg ITEQ  |
| Incinération | 2,1     | 0,4       | 448,7                | 90,0                      | 610,1    |

**Il s'agit d'émissions étalées sur la période d'évolutivité des déchets (25-30 ans environ).**

Le stockage des déchets peut présenter un impact sur la qualité de l'eau, notamment au travers d'une production mal maîtrisée de lixiviats. Les lixiviats de la plupart des ISDND de la région sont traités in situ.

## RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Les dispositions réglementaires actuelles visent à empêcher tout transfert de lixiviats vers les eaux souterraines et de surface, en additionnant un système de collecte sur site, une barrière active et une barrière passive. Les eaux souterraines, superficielles et les lixiviats font l'objet d'analyses pour un suivi par les exploitants et l'inspection des installations classées.

Les lixiviats des installations de stockage du territoire sont traités conformément aux réglementations en vigueur.

- **Traitement biologique**

En 2015, le territoire compte 3 installations de tri mécano-biologique d'OMr (dont 1 a fermé en 2015), 37 plateformes de compostage dont 16 réceptionnant uniquement des déchets verts, 9 des déchets et des boues, 3 des déchets verts, boues et biodéchets, 1 uniquement des biodéchets (fumiers) et 8 des déchets verts et biodéchets. Sur ces 37 installations, 3 ont fermées entre 2015 et 2015.

Les installations de tri mécano-biologique ont reçu 473 ktonnes d'OMr, soit environ 20% des OMr du Plan. A noter, 15 ktonnes sont traités hors région, sur l'unité de tri mécano-biologique de Beaucaire dans le Gard. Les refus sont traités par incinération.

En 2015, 498 999 tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les plateformes de compostage de la région. 59 % sont des déchets verts, 29 % sont des boues de traitement des eaux usées et 10 % sont des biodéchets (déchets de produits alimentaires, déchets de la préparation de produits animaux et végétaux, déchets issus d'un tri-mécano biologique).

En termes de rejets de gaz à effet de serre et de consommation énergétique, le bilan du traitement biologique en 2015 sur le territoire est le suivant :

Tableau 43 : Emissions de GES et consommation d'énergie dues au traitement biologique en 2015

|                       | Energie |           | GES                  |                           |
|-----------------------|---------|-----------|----------------------|---------------------------|
|                       | kt ep   | kg ep/hab | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéq CO <sub>2</sub> /hab |
| Traitement biologique | 2,9     | 0,6       | 203,7                | 40,9                      |

**b) Les Déchets inertes du BTP**

En 2015, 63 installations de stockage de déchets inertes en conformité réglementaire sont identifiées. Elles ont réceptionné 2,2 millions de tonnes de déchets inertes.

En termes de rejets de gaz à effet de serre et de consommation énergétique, le bilan du traitement des déchets inertes sur le territoire est le suivant :

Tableau 44 : Emissions de GES et consommation d'énergie dues au stockage en ISDI en 2015

|               | Energie | GES                  |
|---------------|---------|----------------------|
|               | kt ep   | ktéq CO <sub>2</sub> |
| Stockage ISDI | 3,3     | 10,7                 |

**c) Les Déchets dangereux**

En 2015, 68% des déchets dangereux traités sur les installations de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur sont produits en Provence-Alpes-Côte-d'Azur ; 5% proviennent de l'étranger.

Le tableau suivant dresse le bilan des déchets dangereux traités sur la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

*Tableau 45 : Tonnage total de déchets dangereux traité sur les installations Provence-Alpes-Côte-d'Azur*

| Tonnage total traité sur les installations Provence-Alpes-Côte-d'Azur (hors transit) | 361 107 t        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Dont tonnage produit par Provence-Alpes-Côte-d'Azur                                  | 244 319 t (68 %) |
| Dont tonnage produit en France hors Provence-Alpes-Côte-d'Azur                       | 99 367 t (27%)   |
| Dont tonnage produit à l'étranger                                                    | 17 421 t (5 %)   |

54 % des déchets dangereux traités en Provence-Alpes-Côte-d'Azur sont gérés sur les 6 principales installations de traitement-valorisation, toutes implantées sur le département des Bouches-du-Rhône :

- Solamat-Merex à Fos-sur-Mer,
- Solamat-Merex à Rognac,
- RTDH,
- Triade Electronique,
- Purfer,
- Lafarge Ciments à La Malle.

La principale filière est la valorisation énergétique en cimenterie ou incinérateurs sans valorisation énergétique, puis le traitement physico-chimique, la valorisation énergétique et la valorisation organique.

En l'absence de données détaillées sur les destinations des tonnages sur les unités de traitement des déchets dangereux (hors unités de valorisation énergétique réceptionnant des déchets ménagers et assimilés et cimenteries), il n'est pas possible de réaliser un bilan chiffré complet de l'impact en terme de GES et de consommation d'énergie de la filière traitement.

Néanmoins, concernant les cimenteries et les unités d'incinération dédiées principalement aux déchets ménagers, traitant également des DASRI, le bilan du traitement thermique en 2015 sur le territoire est :

*Tableau 46 : Emissions de GES et consommation d'énergie dues au traitement en cimenterie et par incinération des déchets dangereux en 2015*

|              | Energie |           | GES                  |                          | Dioxines |
|--------------|---------|-----------|----------------------|--------------------------|----------|
|              | t ep    | kg ep/hab | ktéq CO <sub>2</sub> | téq CO <sub>2</sub> /hab | mg ITEQ  |
| Incineration | -       | -         | 38,3                 | 0,01                     | -        |
| Cimenterie   | 86,4    | 0,02      | 15,0                 | 0                        | -        |
| Total        | 86,4    | 0,02      | 53,3                 | 0,01                     | 0        |

#### 4. Valorisation

La valorisation des déchets impacte différentes dimensions de l'environnement, selon le type de valorisation mis en œuvre.

Le tri des déchets permet de diminuer le recours aux ressources naturelles par recyclage de certains matériaux (ferreux, non ferreux, verre, papier, plastiques, ...) et d'économiser l'occupation du sol pour le stockage. Cependant, les installations de tri sont sources de nuisances (bruit, trafic...), de risques pour les travailleurs et d'impact sur les paysages et le patrimoine par leur construction.

Le risque majeur pour les travailleurs des centres de tri est l'exposition aux micro-organismes et aux poussières organiques qui peuvent être à l'origine de troubles digestifs ou respiratoires.

L'impact sur les milieux naturels est limité par le fait que les centres de tri sont situés en zone d'activités ou zone urbaine, secteurs à faible valeur biologique ou patrimoniale.

La valorisation matière est d'abord source d'économie en terme de matières premières. Elle permet notamment de réduire l'émission de gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques et diminue la consommation d'énergie (selon le matériau valorisé). Cependant, les différentes installations de valorisation (verrerie, papeterie, aciérie ...) génèrent des impacts négatifs, comme toutes implantations industrielles.

Concernant les déchets inertes du BTP, le remblaiement de carrières et le réaménagement d'ISDND permettent une valorisation matière. Le remblaiement de carrière permet un gain d'espace, qui est rendu au milieu naturel ou converti en espace agricole. Ce remblaiement, tout comme le réaménagement d'ISDND nécessite cependant des engins, qui génèrent des émissions de GES, de poussières et de polluants, qui consomment de l'énergie et entraînent des nuisances.

Le traitement biologique permet le retour au sol de matière organique afin de l'enrichir. De plus, ce traitement permet de diminuer le stockage des déchets et notamment les déchets fermentescibles générateurs de nuisances (odeurs).

La valorisation agronomique par épandage de compost ou par épandage direct des boues de stations d'épuration impacte divers aspects :

- La qualité des sols : amélioration par apport d'amendement (modifiant les caractéristiques du sol) et de matières fertilisantes ou risque de pollution ;
- La qualité de l'eau par transfert du sol vers l'eau : risques de pollutions si les normes ne sont pas respectées.

La valorisation énergétique par l'incinération, la thermolyse ou la valorisation du biogaz de centre de stockage et de méthanisation permet une économie des ressources énergétiques et évite certains rejets atmosphériques selon les performances de la valorisation. Cependant, les différentes installations de valorisation génèrent des impacts négatifs, comme vu précédemment.

##### a) Les déchets non dangereux

##### • Tri & valorisation matière

Le tri des déchets permet de valoriser les matériaux par valorisation matière (recyclage) par réintroduction de matières premières secondaires dans les cycles de production. Il contribue également à diminuer le tonnage d'ordures ménagères résiduelles à traiter.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Le territoire régional compte 9 centres de tri accueillant des déchets ménagers. Un centre de tri de la Loire et un du Rhône ont également accueilli des déchets ménagers de Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Les matériaux valorisés sont issus principalement de la collecte sélective et des déchèteries.

Le bilan de la valorisation matière des déchets ménagers est présenté dans le tableau suivant.

Il est à noter que, dans l'état actuel des connaissances, nous ne sommes pas en mesure d'apprécier les impacts environnementaux de la valorisation matière du bois, des encombrants, des textiles ou des pneus.

Tableau 47 : Emissions de GES évitées et économie de matières premières et d'énergie réalisées grâce à la valorisation matière des déchets non dangereux en 2015

| Flux         | Energie économisée |               | Emissions évitées   |                           | Matières premières économisées |
|--------------|--------------------|---------------|---------------------|---------------------------|--------------------------------|
|              | tep                | kg ep/hab     | téq CO <sub>2</sub> | kgéq CO <sub>2</sub> /hab | t                              |
| JMR          | -15 033,1          | -3,02         | -12 026,5           | -2,41                     | -60 132,39                     |
| Cartons      | -4 848,5           | -0,97         | -32 323,4           | -6,49                     | -161 616,9                     |
| Verre        | -2 527,1           | -0,51         | -11 372,1           | -2,28                     | -30 325, 6                     |
| Acier        | -31 227,2          | -6,27         | -112 417,9          | -22,56                    | -106 172,57                    |
| Alu          | -358,0             | -0,07         | -1 342,5            | -0,27                     | -492,3                         |
| Plastiques   | -23 129,6          | -4,64         | -53 198,0           | -10,67                    | -16 190,7                      |
| Plâtre       | -13,1              | -0,002        | -20,4               | -0,004                    | -876,28                        |
| Bois         | nc                 | nc            | nc                  | nc                        | nc                             |
| Encombrants  | nc                 | nc            | nc                  | nc                        | nc                             |
| Textiles     | nc                 | nc            | nc                  | nc                        | nc                             |
| Pneus        | nc                 | nc            | nc                  | nc                        | nc                             |
| <b>Total</b> | <b>-77 136,6</b>   | <b>-15,48</b> | <b>-222 700,8</b>   | <b>-44,69</b>             | <b>-375 806,35</b>             |

Le recyclage matière possède un fort potentiel au niveau de l'économie des ressources (économie de matières premières), mais également en ce qui concerne la réutilisation de ces matières premières secondaires (MPS) dans les industries manufacturières (impacts de la production de ces matières évitées, moindres impacts de l'utilisation de ces MPS en substitution des matières premières).

Les 68 700 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées permettraient de faire 340 millions de kilomètres avec un véhicule émettant 200 g de CO<sub>2</sub>/km (valeur moyenne pour un véhicule 5 places, en cycle mixte), soit 8 400 fois le tour de la Terre !

#### • Valorisation agricole des déchets organiques compostés

355 451 tonnes de déchets verts et de déchets fermentescibles provenant du territoire ont été compostées. Ces déchets ont permis une valorisation agricole sous la forme de compost.

Par ailleurs, 473 200 tonnes d'ordures ménagères résiduelles traitées en unités de tri-mécano biologiques font ensuite l'objet d'un compostage.

Le bilan de la valorisation agricole concernant les émissions de gaz à effet de serre évitées et d'énergie produite est le suivant :

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Tableau 48 : Production d'énergie et émissions de gaz à effet de serre évitées par la valorisation agronomique des déchets verts issus des déchets ménagers

|                       | Energie |           | GES                  |                           |
|-----------------------|---------|-----------|----------------------|---------------------------|
|                       | kt ep   | kg ep/hab | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéq CO <sub>2</sub> /hab |
| Traitement biologique | -1,6    | -0,3      | -6,7                 | -1,3                      |

### • Valorisation énergétique

Les 5 usines d'incinération du territoire valorisent l'énergie produite de façon électrique et thermique. En 2015, ces installations ont permis au global la vente de 310 514 MWh électrique et 102 338 MWh thermique. Dans ce paragraphe, nous nous intéresserons seulement à l'énergie produite par les déchets non dangereux du territoire.

En 2015, l'ensemble des centres de stockage du territoire valorisent le biogaz. La production d'énergie électrique grâce à la combustion du biogaz de ces sites n'est pas connue. Le biogaz est produit par les déchets, durant toute la durée de leur dégradation, soit environ 25-30 ans. L'énergie produite en 2015 provient donc de la dégradation de déchets enfouis des années auparavant, sans qu'il soit possible de distinguer la part provenant du territoire du reste.

De plus, environ 4 500 tonnes des bois issus des déchèteries ont fait l'objet d'une valorisation énergie, permettant la production de 10 165 MWh, soit 874 tep.

Enfin, environ 42 400 tonnes de CSR issus des déchets ménagers ont été traités en cimenterie, se substituant à des énergies fossiles et permettant la production de 224 GWh, soit 19 300 tep.

Par ailleurs, les unités de traitement mécano-biologique ont permis une valorisation d'énergie estimée à 2 ktep.

Le bilan de la valorisation énergétique des déchets ménagers de 2015 est le suivant :

Tableau 49 : Production d'énergie et émissions de gaz à effet de serre évitées par la valorisation énergétique des déchets non dangereux (hors boues) de 2015

| Valorisation énergétique     | Energie  |              | GES                      |                              |
|------------------------------|----------|--------------|--------------------------|------------------------------|
|                              | kt ep/an | kg ep/an/hab | ktéq CO <sub>2</sub> /an | kgéq CO <sub>2</sub> /an/hab |
| Traitement mécano-biologique | -2,03    | -0,41        | -1,9                     | -0,38                        |
| Incineration                 | -35,5    | -7,12        | -51,9                    | -10,41                       |
| Bois énergie                 | -0,87    | -0,17        | -0,23                    | -0,05                        |
| Cimenterie                   | -19,3    | -3,97        | -76,1                    | -15,27                       |

### b) Les déchets inertes du BTP

#### • Tri et valorisation matière

Le tri des déchets permet de valoriser les matériaux inertes par valorisation matière (recyclage), par réutilisation sur d'autres chantiers ou d'autres projets d'aménagement.

La région compte au moins 8 installations de tri-recyclage d'inertes et 34 centrales d'enrobés. Un concassage et un criblage des matériaux est nécessaire avant recyclage. Cependant, certains déchets inertes sont réutilisés directement sur d'autres chantiers, sans subir de concassage préalable.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

En 2015, plus de 2,2 millions de tonnes de déchets inertes ont été recyclés.

Par rapport à l'utilisation de roches brutes (matière première vierge), le recyclage permet d'éviter de consommer de l'énergie (et donc d'émettre des gaz à effet de serre) concernant les postes « décapage et remise en état de la carrière » et « extraction des matières ». Le recyclage des terres n'est pas pris en compte, car les évitements de consommation d'énergie et d'émissions de GES ne sont pas connus. Le recyclage des enrobés permet principalement une économie de bitume, qui est issu directement du pétrole.

Le bilan de la valorisation matière des déchets inertes est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 50 : Emissions de GES évitées grâce à la valorisation matière des déchets inertes du BTP en 2015

| Flux         | Emissions évitées (ktéq CO <sub>2</sub> ) | Energie économisée (ktep) | Matières premières économisées (Mt) |
|--------------|-------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Inertes      | - 1,15                                    | - 0,31                    | - 1,9                               |
| Enrobés      | - 3,10                                    | - 1,12                    | - 0,3                               |
| <b>Total</b> | <b>- 4,25</b>                             | <b>- 1,43</b>             | <b>- 2,25</b>                       |

Les ratios utilisés concernant les inertes sont issus d'une étude réalisée par l'ADEME et l'UNICEM sur les émissions de gaz à effet de serre des carrières. Ceux concernant les enrobés sont issus d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV) réalisée par le groupe Colas.

L'impact sur l'environnement est donc positif en termes de GES car le recyclage permet un évitement d'émissions et une économie d'énergie. Il contribue également à diminuer le tonnage d'inertes à stocker et permet une utilisation plus faible des ressources en matières premières. Le recyclage des déchets inertes en 2015 a permis une économie estimée à **2,2 millions de tonnes de matières premières** (y compris terres).

Cependant, le tri et la valorisation matière entraînent des impacts négatifs sur l'environnement, au travers des émissions de poussières dues au concassage, à la consommation d'énergie des machines et aux émissions de polluants.

- **Remblaiement de carrières**

Le remblaiement de carrière permet un gain d'espace, qui est rendu au milieu naturel ou converti en espace agricole.

Ce remblaiement nécessite cependant des engins, qui génèrent des émissions de GES, de poussières et de polluants, qui consomment de l'énergie et entraînent des nuisances.

En 2015, plus de 4,4 millions de tonnes de déchets inertes ont contribué au remblaiement partiel de 61 carrières de la région et au réaménagement de 13 ISDND.

Le bilan des émissions de GES et des consommations d'énergie de ce remblaiement est le suivant :

Tableau 51 : Emissions de gaz à effet de serre et consommation d'énergie liées au remblaiement de carrières et réaménagement d'ISDND en 2015

|                           | Bilan GES (ktéq CO <sub>2</sub> ) | Bilan énergétique (ktep) |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Remblaiement de carrières | 19,8                              | 6,1                      |

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Il est considéré que l'énergie consommée (et donc les émissions de GES associées) est comparable à celle nécessaire en installation de stockage.

### **c) Les déchets dangereux**

En l'absence de données détaillées sur les installations de traitement, il n'est pas possible de d'évaluer l'impact environnemental de la valorisation des déchets dangereux.

## **5. Les déchets de l'assainissement**

### **a) Gisement et destinations**

L'épandage est le mode de gestion des boues le plus économique et le plus durable à l'heure actuelle.

Sur le territoire, on estime que :

- Les tonnages épandus en direct avoisinent les 7 500 tonnes de produit sec,
- Environ 145 000 tonnes de boues sont compostées, avant épandage,
- Environ 24 000 tonnes de boues sont incinérées
- 15 000 tonnes sont stockées
- 1 500 tonnes partent vers d'autres filières (ISDD, stockage sur site, lagunes, ...).

Ainsi, en 2015, sur l'ensemble de la production, 79% sont valorisés en agriculture.

### **b) Impacts environnementaux**

#### **• Traitement biologique et valorisation agronomique**

145 000 tonnes de boues ont été compostés.

Ces tonnages compostés, ainsi que 7 500 tonnes de boues sèches ont été épandus suivant un plan d'épandage. Ces plans imposent un suivi de la qualité des boues utilisées, ainsi que du sol récepteur. Cette valorisation agronomique a donc un impact positif car elle permet de ne pas utiliser d'engrais chimiques, ce qui entraîne une économie d'énergie et évite l'émission de polluants.

Le bilan de la valorisation agronomique en termes d'émissions de gaz à effet de serre évitées et d'énergie non consommée est le suivant :

*Tableau 52 : Emissions de gaz à effet de serre évitées et énergie non consommée par la valorisation agronomique des déchets de l'assainissement*

|                          | Energie |           | GES                  |                           |
|--------------------------|---------|-----------|----------------------|---------------------------|
|                          | kt ep   | kg ep/hab | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéq CO <sub>2</sub> /hab |
| Valorisation agronomique | - 14,5  | - 2,9     | - 60,8               | - 12,2                    |

Il est cependant à noter que l'épandage non contrôlé de boues (sans plan d'épandage approuvé) présente de réels risques et peut être source d'une pollution des sols et des aquifères, notamment en

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

éléments traces métalliques. Ces éléments peuvent alors être ingérés par l'homme et se révéler toxiques en cas de trop grande accumulation.

- **Traitement thermique**

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre dues à l'incinération des 24 000 t de déchets de l'assainissement est le suivant :

*Tableau 53 : Emissions de GES dues à l'incinération des déchets de l'assainissement en 2015*

|                        | GES                  |                           |
|------------------------|----------------------|---------------------------|
|                        | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéq CO <sub>2</sub> /hab |
| Incineration des boues | 7,9                  | 1,6                       |

- **Stockage**

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre et de dioxines et la consommation énergétique dues au stockage des déchets d'assainissement est le suivant :

Tableau 54 : Emissions de gaz à effet de serre et de dioxines et consommation d'énergie dues au stockage des déchets d'assainissement en 2015

|                    | Energie |           | GES                  |                           | Dioxines |
|--------------------|---------|-----------|----------------------|---------------------------|----------|
|                    | t ep    | kg ep/hab | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéq CO <sub>2</sub> /hab | µg ITEQ  |
| Stockage des boues | -578    | -0,11     | 13,9                 | 2,8                       | 645      |

## 6. Décharges non réglementaires

### a) Définition des sites concernés

Sont considérées comme décharges non réglementaires (ou brutes), les installations non autorisées faisant l'objet d'apports réguliers de déchets.

Il convient par ailleurs de rappeler la distinction à faire avec les dépôts sauvages qui résultent le plus souvent d'apports clandestins réalisés par les particuliers ou les entreprises pour se débarrasser de déchets.

### b) Effets sur l'environnement

Les impacts environnementaux des décharges brutes non réhabilitées sont : la pollution de l'air, la pollution des eaux (souterraines et superficielles), les nuisances pour les riverains et la dégradation du milieu naturel et des paysages. En effet, en l'absence de contrôle lors de son utilisation et de suivi, ces décharges ne présentent aucune garantie d'une décharge contrôlée au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les impacts sur l'air et l'eau donnés ci-dessous concernent le cas de dépôts de déchets dangereux ou de déchets non dangereux non inertes, mélangés ou non avec des déchets inertes.

- **Impacts sur l'air**

Les émissions de gaz à effet de serre sont dues à la formation de biogaz, lorsque les déchets ont été recouverts et se dégradent. Ces émissions connaissent un pic environ 10 années après le recouvrement du site, puis diminuent.

La pratique du brûlage entraîne également des émissions de gaz nocifs, tels les dioxines et les furanes, très importantes. Ainsi, d'après le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), le brûlage de déchets domestiques non contrôlés émet 300 µg ITEQ/tonne brûlée (500 fois plus que le seuil réglementaire autorisé). L'incinération à l'air libre d'un kilo de déchets ménagers pollue autant que le traitement de 500 kg, voire de 1 tonne dans un incinérateur répondant aux exigences réglementaires. D'après l'INERIS, le brûlage de déchets végétaux émet 10,5 µg I-TEQ/tonne brûlée, soit près de 20 fois plus que dans un CVE.

L'incinération à l'air libre des déchets ménagers et des déchets verts est donc une source ponctuelle très importante de production de dioxines et de furanes. Le recours au brûlage de déchets verts est encore très présent en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur malgré son interdiction au travers de la circulaire

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

ministérielle du 18/11/2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts et des arrêtés préfectoraux qui les déclinent.

### • Impacts sur les eaux

Les décharges brutes sont sources de lixiviats, d'autant plus si le site n'est pas recouvert. Selon la composition et l'âge des déchets, ces lixiviats seront plus ou moins biodégradables et chargés en polluants (métaux lourds notamment). En n'étant pas collectés (au contraire de ce qui est réalisé en centre de stockage), ces lixiviats vont polluer les milieux récepteurs que sont les eaux superficielles et souterraines. Ce phénomène est d'autant plus inquiétant que des captages d'eau potable peuvent se trouver à proximité.

Sur la base des connaissances actuelles, la composition type de lixiviats selon l'âge des déchets est la suivante :

Tableau 55 : Compositions types de lixiviats – source étude bibliographique sur les lixiviats de décharges d'ordures ménagères, revue francophone d'écologie industrielle 2<sup>ème</sup> trimestre 2001

|                         |                                | Décharges brutes                                              |                                                                   |                                                                 |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                         |                                | jeunes<br><5 ans<br>déchets frais<br>dépôts récents à actuels | intermédiaires<br>5 à 10 ans<br>déchets anciens<br>plus de dépôts | stabilisés<br>>10 ans<br>déchets très anciens<br>plus de dépôts |
| pH                      | acidité ou basicité            | <7                                                            | =7                                                                | >7                                                              |
| DCO g O <sub>2</sub> /l | demande chimique<br>en oxygène | >20                                                           | 3 à 15                                                            | <2                                                              |
| DBO <sub>5</sub> /DCO   | biodégradabilité               | >0,3                                                          | 0,1 à 0,3                                                         | <0,1                                                            |
| métaux g/l              |                                | 2                                                             | -                                                                 | <0,050                                                          |

La réglementation française impose des concentrations limites en certains éléments avant le rejet en milieu aqueux :

- Moins de 300 mg/L de DCO, pour un flux journalier inférieur à 100 kg/jour ; moins de 125 mg/L de DCO lorsque le flux est supérieur,
- Moins de 15 mg/L de métaux.

On constate que ces valeurs réglementaires sont toujours dépassées dans les lixiviats types.

## 7. Bilan

Le bilan des gaz à effet de serre émis et évités, des émissions de dioxines, ainsi que celui de l'énergie consommée et économisée par les différents aspects de la gestion des déchets sur le territoire du Plan est le suivant :



Tableau 56 : Bilans GES, dioxines et énergétique de la gestion initiale des déchets du territoire (DNDNI=Déchets Non Dangereux Non Inertes ; DI= Déchets Inertes ; DD= Déchets Dangereux)

| Bilan GES                      | DNDNI                |                          | DI                   |                          | DD                   |                          | Total                |                          |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
|                                | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéqCO <sub>2</sub> /hab | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéqCO <sub>2</sub> /hab | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéqCO <sub>2</sub> /hab | ktéq CO <sub>2</sub> | kgéqCO <sub>2</sub> /hab |
| Réemploi                       |                      |                          | - 26,6               | - 5,3                    |                      |                          | - 26,6               | - 5,3                    |
| Collecte, transfert, transport | 177,3                | 35,6                     | 89,1                 | 17,9                     | 14,5                 | 2,9                      | 281,0                | 56,4                     |
| Tri et valorisation matière    | - 249,8              | - 50,1                   | 15,5                 | 3,1                      |                      |                          | - 234,3              | - 47,0                   |
| Traitement biologique          | 203,7                | 40,9                     |                      |                          |                      |                          | 203,7                | 40,9                     |
| Valorisation agronomique       | - 67,5               | - 13,5                   |                      |                          |                      |                          | - 67,5               | - 13,5                   |
| Valorisation énergétique       | - 185,5              | - 37,2                   |                      |                          |                      |                          | - 185,5              | - 37,2                   |
| Traitement thermique           | 426,8                | 85,6                     |                      |                          | 28,9                 | 5,8                      | 455,8                | 91,5                     |
| Stockage                       | 448,7                | 90,0                     | 10,7                 | 2,1                      |                      |                          | 459,4                | 92,2                     |
| <b>Synthèse</b>                | <b>753,7</b>         | <b>151,2</b>             | <b>88,8</b>          |                          | <b>43,4</b>          | <b>8,7</b>               | <b>885,9</b>         | <b>177,8</b>             |

| Bilan énergétique              | DNDNI          |               | DI          |            | DD         |            | Total          |               |
|--------------------------------|----------------|---------------|-------------|------------|------------|------------|----------------|---------------|
|                                | ktep           | kgép/hab      | ktep        | kgép/hab   | ktep       | kgép/hab   | ktep           | kgép/hab      |
| Réemploi                       |                |               | - 8,6       | - 1,7      |            |            | - 8,6          | - 1,7         |
| Collecte, transfert, transport | 51,9           | 10,4          | 8,7         | 5,8        | 4,1        | 0,8        | 84,8           | 17,0          |
| Tri et valorisation matière    | - 74,4         | - 14,9        | 4,7         | 0,9        |            |            | - 69,7         | - 14,0        |
| Traitement biologique          | 2,9            | 0,6           |             |            |            |            | 2,9            | 0,6           |
| Valorisation agronomique       | - 18,2         | - 3,6         |             |            |            |            | - 18,2         | - 3,6         |
| Valorisation énergétique       | - 99,8         | - 20,0        |             |            |            |            | - 99,8         | - 20,0        |
| Traitement thermique           | 0,2            | 0,0           |             |            |            |            | 0,3            | 0,1           |
| Stockage                       | 2,1            | 0,4           | 3,3         | 0,7        |            |            | 5,4            | 1,1           |
| <b>Synthèse</b>                | <b>- 135,3</b> | <b>- 27,2</b> | <b>28,1</b> | <b>5,6</b> | <b>4,2</b> | <b>0,9</b> | <b>- 103,0</b> | <b>- 20,7</b> |

| Bilan dioxines                 | DNDNI        | DI         | DD         | Total        |
|--------------------------------|--------------|------------|------------|--------------|
|                                | mg ITEQ      | mg ITEQ    | mg ITEQ    | mg ITEQ      |
| Collecte, transfert, transport | 3,3          | 1,4        | 0,2        | 5,0          |
| Traitement biologique          | 6,0          |            |            | 6,0          |
| Traitement thermique           | 1,5          |            |            | 1,5          |
| ISDND                          | 610,1        |            |            | 610,1        |
| <b>Synthèse</b>                | <b>621,0</b> | <b>1,4</b> | <b>0,2</b> | <b>622,6</b> |

A titre informatif, il a été établi un bilan des consommations d'eau, de l'émission de gaz acidifiants H<sup>+</sup> et des particules, uniquement pour la gestion des déchets non dangereux non inertes, pour lesquels les données disponibles permettent d'évaluer l'impact présenté dans les tableaux ci-dessous.

*Tableau 57 : Bilans des consommations d'eau et des émissions de gaz acidifiants et particules de la gestion initiale des déchets non dangereux non inertes du territoire*

| Bilan eau                      | DNDNI          |
|--------------------------------|----------------|
|                                | milliers de m3 |
| Collecte, transfert, transport | 61,6           |
| Tri et valorisation matière    | - 3 961,7      |
| Traitement biologique          | -              |
| Traitement thermique           | 3 398,0        |
| <b>Synthèse</b>                | <b>- 502,1</b> |

| Bilan gaz acidifiants H <sup>+</sup> | DNDNI          |
|--------------------------------------|----------------|
|                                      | t              |
| Collecte, transfert, transport       | 2,4            |
| Valorisation matière                 | - 55,6         |
| Traitement biologique                | 0,1            |
| Traitement thermique                 | 12,4           |
| ISDND                                | 2 102,5        |
| <b>Synthèse</b>                      | <b>2 062,1</b> |

| Bilan particules               | DNDNI       |
|--------------------------------|-------------|
|                                | t           |
| Collecte, transfert, transport | 4,1         |
| Transport                      | 0,5         |
| Traitement biologique          | 0,4         |
| Traitement thermique           | 12,7        |
| ISDND                          | 2,6         |
| <b>Synthèse</b>                | <b>20,3</b> |

Ce bilan est présenté de façon plus visuelle dans les graphiques suivants :

a) *Bilan GES*

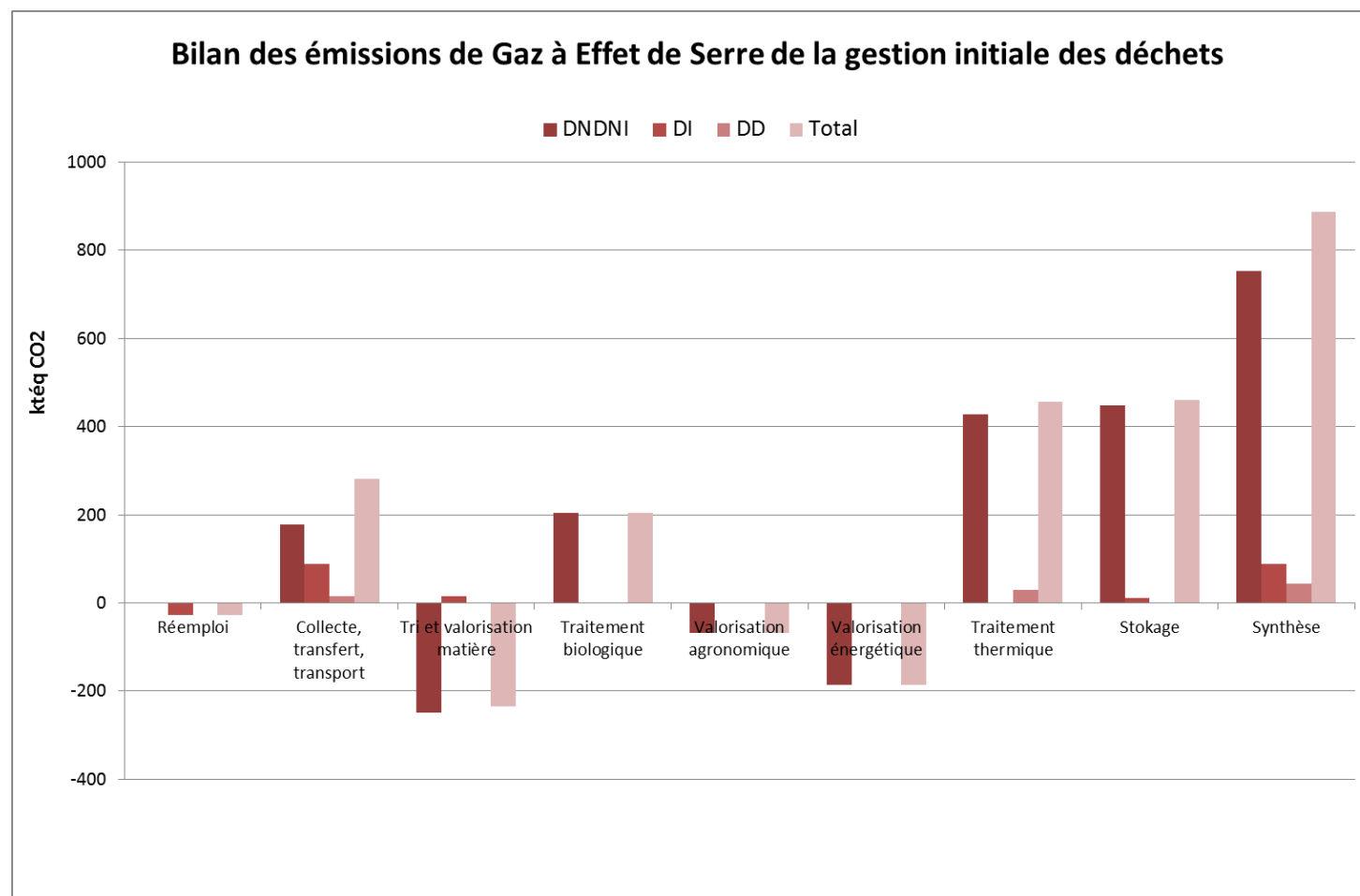


Figure 31 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion initiale de l'ensemble des déchets du territoire

Nous constatons que, malgré les évitements réalisés par les différents types de valorisation, le bilan des émissions de GES dues à la gestion des déchets reste positif, avec près de 886 ktéq CO<sub>2</sub> émises. Les émissions sont principalement dues au stockage et à l'incinération, qui traitent à eux seuls 72 % des déchets ménagers et assimilés collectés par le service public.

Le manque de données concernant la gestion des déchets dangereux fausse néanmoins le bilan et la comparaison entre les 3 typologies de déchets.

Les différentes formes de valorisation, en particulier la valorisation matière, permettent un évitement de 514 ktéq CO<sub>2</sub>.

b) *Bilan énergétique*

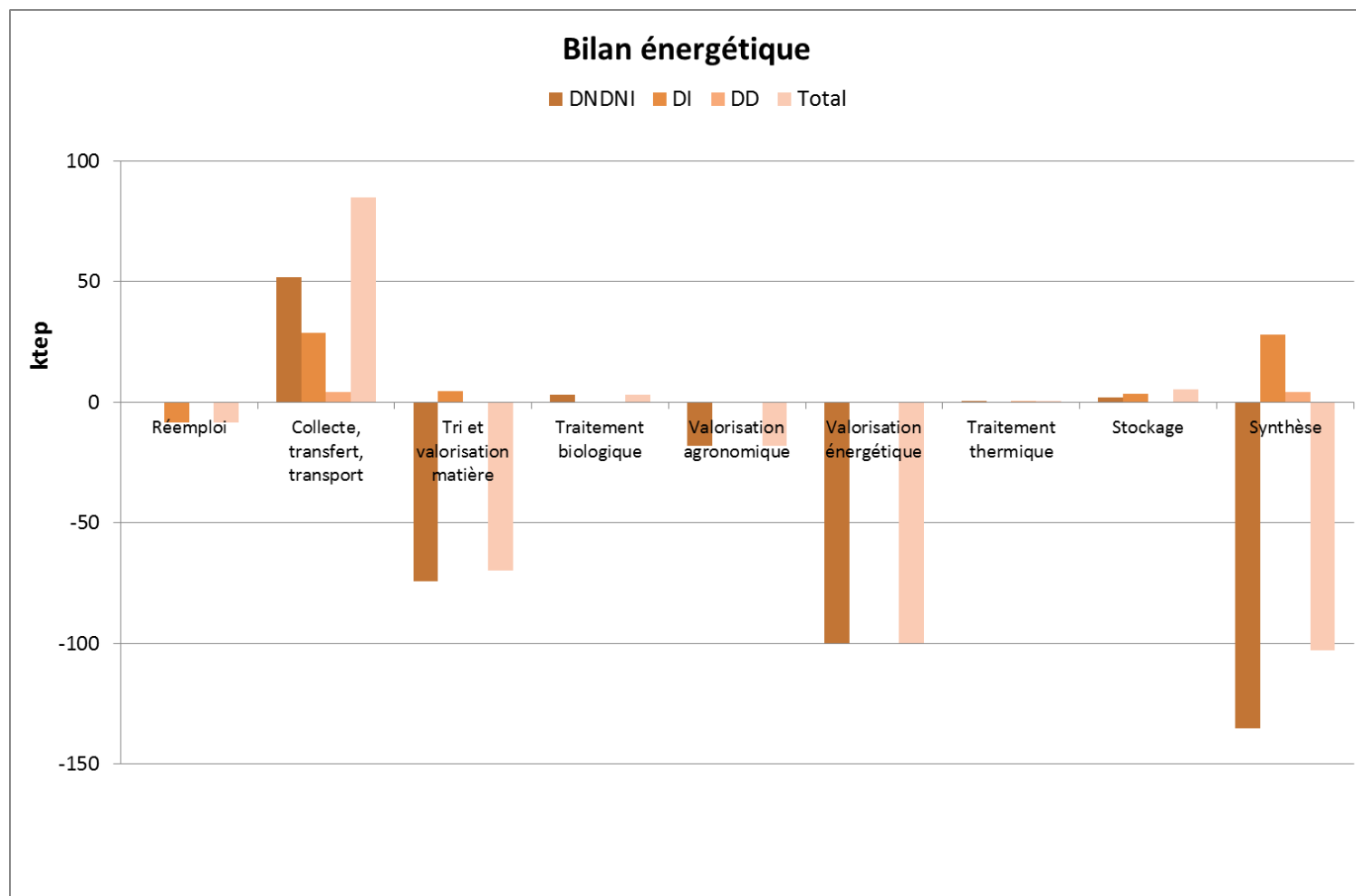


Figure 32 : Bilan énergétique de la gestion initiale de l'ensemble des déchets du territoire

Le bilan de la consommation d'énergie due à la gestion des déchets ménagers est positif, avec 103 ktep économisées, essentiellement grâce à la valorisation énergétique et dans une moindre mesure la valorisation matière (recyclage) et agronomique.

De la même façon que pour les Gaz à Effet de Serre, le manque de données concernant la gestion des déchets dangereux fausse néanmoins le bilan et la comparaison entre les 3 typologies de déchets.

## **8. Les principaux risques et enjeux sanitaires**

### **a) Les principaux enjeux sanitaires**

Du fait de l'activité de gestion des déchets (collecte, transport, traitements...), les populations (travailleurs, riverains) sont susceptibles d'être exposées à diverses substances dangereuses et nuisances et par là même d'être confrontées à des risques potentiels.

Il ressort des études menées sur cette question que les niveaux de risques auxquels sont susceptibles d'être exposées les populations, sont très variables et dépendent de nombreux paramètres tels que :

- La nature des déchets concernés,
- La nature des pratiques et des traitements mis en œuvre ainsi que des substances émises,
- Les performances techniques des installations,
- Les contextes d'implantation des installations (usage des terrains),
- Le comportement de la population,
- La vulnérabilité des populations exposées.

En ce qui concerne l'organisation de la gestion des déchets et les équipements qui en découlent, les principaux enjeux sanitaires sont les suivants :

- Pour la collecte et le tri des déchets ménagers, les enjeux se situent :
  - Au niveau de la population du fait de la dégradation de la qualité de l'air par le transport des déchets,
  - Au niveau des travailleurs lors de la collecte, du transfert et du tri des déchets.
- La qualité de l'air a été évaluée au §II.C.2.c) du chapitre relatif à la description de l'état initial.  
Au niveau des travailleurs, différents types de problèmes potentiels ont été identifiés (accidents, troubles digestifs ou respiratoires...). L'exposition aux micro-organismes et poussières organiques apparaît aujourd'hui comme une cause probable de nombre de ces problèmes. La présence de déchets d'activité de soins à risques infectieux des particuliers dans les ordures ménagères, s'ils ne sont pas triés à la source, constitue un facteur de risque important.
- Pour la gestion biologique des déchets (c'est-à-dire le retour au sol des déchets organiques avec ou sans traitement) :  
Les investigations menées concernent également essentiellement les travailleurs (en usine de compostage notamment, ainsi que les utilisateurs pratiquant les épandages). Les troubles identifiés semblent essentiellement respiratoires et digestifs. Les enjeux semblent liés majoritairement aux micro-organismes, et à certaines substances chimiques (métaux, composés organiques).
- Pour le stockage :  
Les enjeux peuvent être liés aux substances chimiques ou aux micro-organismes, émis sous forme liquide ou atmosphérique. Les niveaux de risques pour les riverains apparaissent dépendants de la nature des déchets enfouis et des pratiques d'exploitation. Dès lors que les règles de conception et que les pratiques d'exploitation sont conformes aux réglementations désormais en vigueur, les niveaux de risques apparaissent très faibles.
- Pour l'incinération :

Les enjeux sont liés aux émissions atmosphériques et concernent essentiellement les riverains et la population en général. Les niveaux de risques apparaissent très dépendants des niveaux de performances des installations et très faibles pour les installations récentes et conformes aux réglementations en vigueur.

### **b) Les risques sanitaires liés au compostage des déchets**

Une étude de l'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE) a analysé l'impact de ces installations sur les populations riveraines et leur exposition chronique c'est-à-dire à long terme. Cet impact se traduit essentiellement par les rejets atmosphériques :

- Les rejets canalisés : cheminée, biofiltre, ...
- Les rejets diffus : aire de réception, broyage, andains, aire de stockage, etc.

La voie de transfert la plus significative est l'inhalation des rejets atmosphériques sous forme gazeuse ou particulaire. L'ingestion n'est pas considérée ici car elle représente un moindre risque dans l'état actuel des connaissances.

Les différents types de substances concernés sont :

- Les agents biologiques : ce sont principalement les agents biologiques d'origine fécale venant du produit brut qui sont à l'origine des risques sanitaires. On les retrouve sous forme particulaire dans le produit brut, leur concentration diminue plus ou moins au cours du procédé de fermentation en fonction de la fréquence de retournement et de la température. Pendant cette phase, les agents biologiques responsables du compostage se développent. Si le compostage est correctement mené, les agents biologiques d'origine fécale auront totalement disparu dans le produit fini et les agents biologiques responsables du compostage seront en faible quantité. La zone d'influence du site pour les agents biologiques est globalement de 200 m autour de l'installation,
- Les Eléments Traces Métalliques (ETM) : ils sont présents tout au long du procédé sous forme particulaire, le compostage ne permet pas de les détruire,
- Les Composés Traces Organiques (CTO) : ils sont susceptibles de se dégrader au cours du procédé de compostage en fonction de leurs propriétés physico-chimiques et de leur sensibilité aux microorganismes.

Chacun de ces types de polluants peut induire :

- Un risque cancérigène par inhalation : pulmonaire, sanguin, hépatique, ...
- Un risque non cancérigène par inhalation dont notamment des troubles respiratoires, rénaux, hépatiques, ...

**Le respect de la réglementation actuelle réduit considérablement les émissions de ces polluants et donc les risques potentiels.** Une étude épidémiologique réalisée autour des installations de compostage a montré qu'il n'y avait **pas de risque pour la population**.

L'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE) a publié en juin 2006 un guide pour l'évaluation des risques sanitaires dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de compostage soumise à autorisation. Ce guide a été rédigé par un large groupe de travail : ADEME, MEDD-DPPR, Ministère de la santé – DGS, INERIS, INRS, FEDEREC, FNADE, ... C'est un document de référence.

Il est à noter que certains types de déchets verts, comme l'ambrosie, qui est un allergène, doivent pouvoir être traités spécifiquement.

**c) Les risques sanitaires liés au stockage en installation de stockage de déchets non dangereux**

Les connaissances des risques sanitaires liés aux installations de stockage de déchets sont encore très parcellaires. Il n'existe pas d'études épidémiologiques. Cependant, la FNADE suit depuis plus de 20 ans la santé des travailleurs de ces installations. Les statistiques observées sont les mêmes que celles de la population française.

L'ASTEE a publié en février 2005 un guide pour l'évaluation des risques sanitaires dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés. Ce guide a été réalisé avec le soutien de l'ADEME et de la FNADE et sa rédaction a réuni un large groupe de travail : ADEME, MEDD-DPPR, Ministère de la santé – DGS, INERIS, ENSP, BRGM, FEDEREC, FNADE, France Nature Environnement. C'est un document de référence. Il s'appuie notamment sur une étude d'évaluation des risques sanitaires liés aux installations de stockage de déchets de l'Institut de Veille Sanitaire.

L'analyse de la bibliographie existante, en particulier des travaux de l'Institut de Veille Sanitaire, met en évidence les éléments suivants :

- La voie de transfert conduisant à des expositions chroniques les plus significatives sur le plan sanitaire est la voie hydrique, dans le cas d'une contamination de ressources aquifères utilisées pour l'alimentation en eau potable.
- Les dispositions réglementaires actuelles visent à empêcher tout transfert de lixiviats vers les eaux souterraines et de surface, en additionnant barrière active et barrière passive, et limitent très fortement ces risques.
- La voie de transfert « air » est également à prendre en compte à travers deux types de sources :
  - Les sources canalisées : torchères pour la combustion du biogaz, chaudières, moteurs et turbines pour sa valorisation,
  - Les sources diffuses : fuites de couverture et de réseau de biogaz, manutention des déchets dans le casier ouvert en exploitation, travaux d'aménagements, traitements des lixiviats et gaz d'échappement produits par les véhicules du site.

Le principal polluant à travers la voie « air » est l'hydrogène sulfuré ( $H_2S$ ), spécifique à cette activité, dont l'effet critique est l'irritation de la muqueuse nasale. Les polluants odorants du biogaz ( $H_2S$  et mercaptans) sont également susceptibles d'entraîner des troubles organiques (maux de tête, nausées...) et psychosomatiques (anxiété - « si cela sent mauvais, c'est qu'il y a quelque chose de dangereux », insomnie, malaise général...).

L'émission de ces polluants par la voie « air » peut constituer un problème sanitaire de 2 manières :

- Par l'exposition continue à des teneurs élevées en hydrogène sulfuré ( $H_2S$ ), dont le pouvoir irritant peut se manifester sur le site ou dans son voisinage immédiat, dans des conditions d'exploitation maximisant les pollutions,
- Par l'exposition aux polluants odorants du biogaz, qui peut occasionner des nuisances olfactives jusqu'à des distances de 1000 m pour des sites importants, également dans des conditions d'exploitation maximisant les pollutions. Il faut bien préciser qu'il n'existe pas de liens systématiques entre la perception d'une odeur et un risque sanitaire.

- L'étanchéité des casiers, le captage et le traitement des biogaz, exigés par la réglementation actuelle des conditions d'exploitation, réduisent considérablement les émissions de ces polluants et donc les risques potentiels.

**Le respect de la réglementation actuelle réduit considérablement les émissions de ces polluants et donc les risques potentiels.**

#### **d) Les risques sanitaires liés à l'incinération des déchets**

L'impact sanitaire de l'incinération a fait l'objet de nombreuses études en Europe comme aux Etats-Unis. L'incinération de déchets produit de très nombreuses substances. Parmi celles-ci, seul un petit nombre présentent, du fait de leur dangerosité ou des fortes quantités émises, un risque sanitaire potentiel, on les appelle les « traceurs de risque ».

L'exposition à ces substances peut se produire directement par inhalation des polluants transférés dans l'air ou par ingestion de poussières par voie directe ou voie indirecte (via la chaîne alimentaire).

- Exposition par inhalation : Cette voie d'exposition dépend, pour chaque polluant, de la localisation de l'incinérateur par rapport aux habitations, d'une part, et de la direction des vents dominants, d'autre part.
- Exposition par ingestion : Cette voie correspond notamment à l'ingestion de retombées polluantes sur le sol par voie directe ou par le biais de la chaîne alimentaire. Le risque d'ingestion directe est plus élevé chez les enfants.

L'exposition à ces substances peut conduire à 2 grands types d'effets toxiques : les effets cancérogènes et les effets non cancérogènes :

- Les effets cancérogènes sont de deux types :
  - Les effets cancérogènes génotoxiques qui altèrent les gènes, et pour lesquels une dose très faible peut provoquer un effet à long terme : il n'y a pas de seuil à partir duquel la substance produit des effets toxiques,
  - Les effets cancérogènes non génotoxiques pour lesquels on admet un effet de seuil : le produit toxique manifeste ses effets au-delà d'un certain niveau d'exposition.
- Les effets non cancérogènes (dermatites, irritations bronchiques...) pour lesquels il existe également un effet de seuil.

Pour chaque substance, on définit une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) qui permet d'estimer le risque de survenue d'un effet indésirable dû à l'exposition. Pour les effets sans seuil, la VTR exprime la probabilité supplémentaire qu'un individu contracte un cancer, par rapport à quelqu'un de non exposé. Pour les effets avec seuil, la VTR représente le seuil en dessous duquel l'exposition est censée ne provoquer aucun effet durant toute une vie.

L'OMS, l'Union Européenne et le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) publient des valeurs de références pour les principaux polluants.

**Le cas particulier des dioxines** : Les dioxines sont les plus médiatisées des substances émises par l'incinération. C'est une famille de composés organiques chlorés. Elles se forment lors de la combustion

d'éléments chlorés lors d'activités industrielles (fonderies, métallurgie, incinération), domestiques (feux de cheminée, brûlages sauvages) ou lors d'événements naturels (feux de forêts, éruptions volcaniques...). Les dioxines sont très stables et ont la capacité de rester pendant des années dans un milieu (sol, végétaux) sans se dégrader. Une fois absorbées par les ruminants ou les volailles, elles se fixent dans les graisses animales et se retrouvent dans le lait et les œufs. Elles peuvent alors pénétrer le corps humain par l'alimentation.

Les effets sur l'homme ont fait l'objet de nombreuses études. Une exposition massive (de type accident de Seveso) peut conduire à des lésions cutanées, voire à une altération de la fonction hépatique. A plus long terme, elle peut entraîner des perturbations du système immunitaire et du développement du système nerveux, des troubles du système endocrinien et de la fonction de reproduction. Enfin, la dioxine 2,3,7,8 - TCDD est reconnue comme agent promoteur cancérigène, c'est-à-dire qu'elle favorise les risques de cancer, sans le déclencher pour autant à elle seule. L'exposition à faible dose est moins bien connue ; elle fait l'objet d'une divergence de vue entre l'Agence pour l'Environnement Américaine (EPA) qui considère les dioxines comme toxiques sans seuil et les autres organisations (OMS, EU) qui considèrent les dioxines comme toxiques au-delà d'un certain seuil.

Le tableau suivant présente les principaux polluants ayant un impact sanitaire et leur effet.

Tableau 58 : Effets des principaux polluants ayant un impact sanitaire - source Institut Universitaire d'Hygiène et de Santé Publique

| Polluant                   | Effet sans seuil       |                       | Effet avec seuil       |                       |
|----------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
|                            | Risques par inhalation | Risques par ingestion | Risques par inhalation | Risques par ingestion |
| Dioxines                   | oui (EPA)              | oui (EPA)             | oui (UE)               | oui (UE)              |
| Particules (PM10 ou PM2,5) | oui                    | -                     | -                      | -                     |
| Plomb                      | -                      | -                     | oui                    | oui                   |
| Arsenic                    | oui                    | oui                   | oui                    | oui                   |
| Cadmium                    | oui                    | -                     | oui                    | oui                   |
| Nickel                     | oui                    | -                     | -                      | -                     |
| Chrome                     | oui                    | -                     | -                      | -                     |
| Mercur                     | -                      | -                     | oui                    | oui                   |

Les études de modélisation réalisées à partir des émissions conformes aux nouvelles limites concluent que les risques chroniques liés à l'ingestion ou à l'inhalation de polluant d'incinération sont inférieurs aux valeurs repères de risque habituellement établies par les organismes internationaux (OMS, EU, EPA).

L'évaluation de l'impact sanitaire des usines d'incinération sur la santé des populations vivant à proximité de ces usines peut se faire de trois manières différentes :

- La première approche est l'étude épidémiologique. Elle consiste à analyser statistiquement la fréquence d'apparition des maladies (et particulièrement des cancers) au sein des populations potentiellement impactées par les rejets (soit par inhalation directe de polluant, soit par consommation d'aliments pouvant être contaminés par les retombées) ainsi que sur des populations « témoins », c'est-à-dire éloignées de toute usine. L'étude de ce type, la plus complète est celle menée par l'INVS et l'AFFSA « Etude d'incidence des cancers à proximité des usines d'incinération d'ordures ménagères », Mars 2008. Cette étude, menée sur une population

importante en Isère, dans le Tarn et dans le Bas et le Haut Rhin a mis en évidence des relations significatives entre l'exposition des populations aux rejets des incinérateurs ayant fonctionné entre 1972 et 1990 et le risque de développer certaines formes de cancers (notamment du cancer du sein, des lymphomes malins non hodgkiniens et des myélomes multiples)

Les limites de cette approche sont de trois ordres :

- *La première est d'ordre temporel.* En effet, l'étude portant sur une situation passée, ses résultats ne peuvent pas être transposés aux situations actuelles (les normes de rejets actuelles sont beaucoup plus contraignantes que celles des années 70 à 90). Compte tenu des temps de latence importants, le risque éventuel en lien avec les émissions actuelles ne pourra pas être évalué avant 10 ou 20 ans,
  - *La seconde est d'ordre géographique.* La comparaison entre les cas de cancers et l'exposition a été réalisée sur la base d'une modélisation des retombées atmosphériques, avec une incertitude sur la validité des hypothèses prises. La mise en œuvre d'une étude étiologique, de type cas-témoins, associée à des dosages de bio marqueurs et comprenant le recueil d'informations précises sur l'histoire résidentielle et les facteurs de risque de chaque sujet permettrait d'affiner l'analyse,
  - *La troisième est d'ordre statistique.* Il est nécessaire d'avoir une forte population à étudier pour pouvoir mettre en évidence un risque. Une trop faible population ne permet pas d'avoir des résultats significatifs.
- La seconde approche est celle de l'Evaluation des Risques Sanitaires. Elle consiste à modéliser le niveau d'exposition des populations aux polluants et de calculer un excès de risque en comparant les valeurs d'exposition simulées aux Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR). Les VTR permettent d'estimer le risque de survenue d'un effet indésirable dû à l'exposition. Pour les effets sans seuil, la VTR exprime la probabilité supplémentaire qu'un individu contracte un cancer, par rapport à quelqu'un de non exposé. Pour les effets avec seuil, la VTR représente le seuil en dessous duquel l'exposition est sensée ne provoquer aucun effet durant toute une vie.

L'OMS, l'Union Européenne et le Conseil Supérieur d'hygiène Publique de France (CSHPF) publient des valeurs de références pour les principaux polluants.

Les études de modélisation réalisées à partir des émissions conformes aux nouvelles limites concluent que les risques chroniques liés à l'ingestion ou à l'inhalation de polluants d'incinération sont inférieurs aux valeurs repères de risque habituellement établies par les organismes internationaux (OMS, EU, EPA).

- La troisième approche est celle des études d'imprégnation. Complémentaires des deux premières approches, l'étude d'imprégnation consiste à rechercher la présence d'un traceur de risque directement dans l'organisme des personnes exposées. Ces études sont longues et coûteuses (travail de terrain important). L'InVS a publié en 2009 une étude d'imprégnation par les dioxines des populations résidant à proximité d'UIOM. Cette étude a montré que le fait de résider à proximité d'un incinérateur d'ordures ménagères n'a pas de répercussion sensible sur les niveaux sériques de dioxines, excepté pour les consommateurs de produits animaux d'origine locale (notamment les produits laitiers et les œufs), et en particulier pour ceux ayant résidé auprès d'anciens incinérateurs ayant pollué par le passé.

Les limites de cette approche sont de trois ordres :

- L'analyse se concentre sur un nombre limité de polluants, les traceurs de risque mais il y a toujours un risque de passer à côté d'un autre composé présent dans l'organisme et pouvant entraîner un risque sanitaire,
- La concentration des composés toxiques dans l'organisme varie au cours du temps et une analyse à un instant t ne permet pas de s'assurer qu'il n'y a pas eu contamination plusieurs années auparavant qui pourraient avec un temps de latence être à l'origine d'effets sanitaires,

- Le mode de vie et les habitudes alimentaires doivent être connus précisément pour se soustraire aux risques de biais.

**Dans l'état actuel des connaissances, on peut considérer que les valeurs limites d'émissions atmosphériques des UIOM adoptées par l'Union Européenne permettent d'atteindre des niveaux de risques très faibles.**

## 9. Les risques naturels et technologiques

Les risques types sont locaux et ont été décrits dans le §II.C.5.b) et 0 du chapitre relatif à la description de l'état initial.

Au vu des connaissances actuelles, les liens entre risques naturels et technologiques et gestion des déchets n'ont pu être mesurés.

Il est cependant à souligner que de nombreux accidents et incidents surviennent dans les centres de traitement de déchets : feux de fosses en usine d'incinération, incendies dans les installations de stockage ou dans les centres de tri, ...

### a) Bassin de vie système Provençal

Les risques sur le bassin se traduisent notamment par un risque sismique faible en majorité, moyenne et modérée. De plus, les risques inondation sont localisés aux alentours de Marseille, de Toulon à Hyères ainsi que sur le pourtour de l'étang de Berre. Dans ces zones TRI se trouvent principalement des déchèteries ainsi que des plateformes de regroupement tri et valorisation. L'ouest du secteur compte la majorité des sites SEVESO identifiés, il s'agit également là où se concentrent les installations de déchets existantes.

Il est préférable de réfléchir à une implantation de nouvelles installations en dehors des zones au risque prononcé et de privilégier la partie centrale du territoire.

### b) Bassin de vie système Rhodanien

Le risque sismique identifié sur le bassin est très faible au sud, moyen à l'est ainsi que faible sur une majorité du secteur. Des TRI sont identifiées autour du Golfe de Beauduc et le long du Rhône. Les installations se concentrent sur l'ouest du secteur.

Le secteur compte 14 installations SEVESO à proximité des installations de gestion des déchets existants.

Au regard des risques identifiés, la création de nouvelles installations semble plus favorable au nord du secteur et sur sa partie centrale. Les extensions des installations dans les secteurs de sismicité moyenne et modérée, des règles parasismiques spécifiques devront être respectées.

### c) Bassin de vie système Alpin

Le risque sismique dans le bassin du système alpin est plus prononcé avec la majeure partie du secteur située en zone de sismicité moyenne.

Les extensions des installations dans les secteurs de sismicité moyenne et modérée, des règles parasismiques spécifiques devront être respectées.

**d) Bassin de vie système Azuréen**

Le risque sismique sur le bassin azuréen est de niveau moyen sur la partie Nord (2/3 du territoire), modéré à faible sur le Sud. Sur la partie Nord du territoire, ce risque devra être pris en compte pour tout projet d'installation : extension ou création.

Plusieurs TRI sont identifiés en zone littorale : Fréjus Saint-Raphaël, Cannes-Mandelieu, les vallées du Var, du Loup, des Paillons, dans des secteurs où se concentrent la majeure partie des installations. C'est également en zone littorale ou proche du littoral qu'on trouve les 12 sites SEVESO de ce bassin de vie. La prise compte de ces risques et le cumul des impacts devra être pris en considération pour tout projet.

**10. Les nuisances**

Les nuisances types sont locales et ont été décrites dans le §II.C.4 du chapitre relatif à la description de l'état initial.

Elles n'ont pu être mesurées car il n'existe pas de suivi à l'échelle de la zone du Plan.

Cependant les nuisances olfactives aux alentours des ISDND du territoire ont été pendant longtemps un problème fortement ressenti par les riverains. Certaines plateformes de compostage semblent être également des sources de nuisances olfactives pour les riverains.

Pour mémoire, le suivi des nuisances est effectué dans le cadre de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement au niveau de chaque installation. De plus, sont prévues à l'article R 125-5 du code de l'environnement, les commissions locales d'information et de surveillance (CLIS) sont des instances de concertation ayant pour but d'informer le public sur les effets des activités d'installations de traitement de déchets sur la santé et l'environnement. Elles sont un lieu d'échanges, de débat, d'information permettant un suivi transparent des installations relevant de leur champ de compétences.

**11. La dégradation des milieux naturels, sites et paysages**

La dégradation des milieux naturels, sites et paysages a été décrite dans le §II.B.3II.B.3 Biodiversité, sites et paysages du chapitre relatif à la description de l'état initial.

Elle n'a pu être mesurée car il n'existe pas de suivi à l'échelle de la zone du Plan.

**C. SYNTHÈSE DES EFFETS DE LA GESTION DES DÉCHETS SUR L'ENVIRONNEMENT**

Les tableaux suivants présentent l'impact des différentes étapes de gestion des déchets pour chaque sous-domaine des dimensions environnementales de référence (pollution et qualité des milieux, nuisances, ressources naturelles, risques sanitaires et milieux naturels, sites et paysages). A chaque tableau correspond une dimension environnementale de référence. La couleur attribuée à cette dimension environnementale se retrouvera dans la suite du rapport.



Tableau 59 : Impacts de la gestion des déchets (Pollution et qualité des milieux)- données 2015

| Catégorie                |                             | Pollution et qualité des milieux                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |                                                                            |                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                             | Effet de serre                                                                                                                                                      | Air                                                                                                                               | Eau                                                                        | Sols                                                                                    |
| Prévention des déchets   |                             | 26,6 ktéq CO <sub>2</sub> liés au réemploi de déchets inertes sur chantier + Diminution du tonnage d'OMA et augmentation du tonnage de déchèteries non quantifiable | Positif mais non quantifiable                                                                                                     |                                                                            |                                                                                         |
| Collecte et transports   |                             | 281 ktéq CO <sub>2</sub>                                                                                                                                            | Dioxines : 5,0 mg ITEQ<br>Particules, gaz précurseurs d'acidification, COV, NOx                                                   | Acidification par retombée des gaz dissous par la pluie                    |                                                                                         |
| Valorisation             | Tri et valorisation matière | - 234 ktéq CO <sub>2</sub>                                                                                                                                          | Pollution évitée                                                                                                                  |                                                                            | Pas d'impacts notables                                                                  |
|                          | Traitement biologique       | 204 ktéq CO <sub>2</sub>                                                                                                                                            | Dioxines : 6,0 mg ITEQ<br>Particules, gaz précurseurs d'acidification                                                             | Pas d'impacts notables<br>(installations conformes à la réglementation)    |                                                                                         |
|                          | Valorisation énergétique    | - 185,5 ktéq CO <sub>2</sub> , évitées par la production d'énergie des UIOM, des ISDND, du CSR utilisé en cimenterie et du bois énergie                             |                                                                                                                                   | Pas d'impacts notables                                                     |                                                                                         |
|                          | Valorisation agronomique    | - 67,5 ktéq CO <sub>2</sub> , - (engrais substitué)                                                                                                                 | Pas d'impacts notables                                                                                                            | Pas d'impacts notables pour les épandages contrôlés de compost et de boues | Amélioration qualité organique sols pour les épandages contrôlés de compost et de boues |
| Traitement des résiduels | Traitement thermique        | 456 ktéq CO <sub>2</sub>                                                                                                                                            | Émissions de 1,5 mg ITEQ de dioxines, de particules, gaz précurseurs d'acidification                                              | Acidification par retombée des gaz dissous par la pluie                    |                                                                                         |
|                          | Stockage en ISDI et ISDND   | Emissions de 459 ktéq CO <sub>2</sub>                                                                                                                               | Émissions de 610 mg ITEQ de dioxines par les torchères et de COV, bio aérosols, particules de poussières sur alvéole non couverte | Installations conformes à la réglementation                                |                                                                                         |
|                          | Anciennes décharges         | Rejets non quantifiés                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                                            |                                                                                         |
| Impact déchets           |                             | Fort                                                                                                                                                                | Fort                                                                                                                              | Modéré                                                                     | Modéré                                                                                  |



RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Tableau 60 : Impact globaux de la gestion des déchets (Ressources naturelles) - données 2015

| Catégorie                |                             | Ressources naturelles                                                                           |                                                                                              |                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                             | Matières premières                                                                              | Energie                                                                                      | Ressources locales                                                                  |
| Prévention des déchets   |                             | Minimum 3 Mt économisées                                                                        | Pas de résultats notables et mesurés à l'heure actuelle                                      |                                                                                     |
| Collecte et transports   |                             | Pas d'impacts notables                                                                          | Consommation de <b>85 ktep</b>                                                               | Pas d'impacts notables                                                              |
| Valorisation             | Tri et valorisation matière | Économie par recyclage de <b>9,9 Mt</b> , de matières 1ères (8,7 Mt d'inertes et 1,2 Mt de DND) | Économie de <b>70 ktep</b> (substitution de procédé)                                         | Pas d'impacts notables                                                              |
|                          | Traitement biologique       | Pas d'impacts notables                                                                          | Consommation de <b>2,9 ktep</b>                                                              | Pas d'impacts notables                                                              |
|                          | Valorisation énergétique    | Pas d'impacts notables                                                                          | Production de <b>200,8 GWh</b>                                                               | Pas d'impacts notables                                                              |
|                          | Valorisation agronomique    | Production d'engrais chimiques évitée                                                           | Économie de <b>18 ktep</b>                                                                   | Pas d'impacts notables dans le cas d'épandage contrôlé (respect du plan d'épandage) |
| Traitement des résiduels | Incinération                | Perte de matières recyclables                                                                   | Consommation de <b>300 tep</b>                                                               | Consommation d'espace, occupation à long terme mais limitée au regard de la SAU     |
|                          | Stockage en ISDI et ISDND   |                                                                                                 | Consommation de <b>5,4 ktep</b><br>Valorisation du biogaz sur toutes les ISDND du territoire |                                                                                     |
|                          | Anciennes décharges         |                                                                                                 | Pas d'impacts notables                                                                       |                                                                                     |
| Impact déchets           |                             | <b>Fort</b>                                                                                     | <b>Fort</b>                                                                                  | <b>Faible</b>                                                                       |



Tableau 61 : Impact globaux de la gestion des déchets (Risques )- données 2015

| Catégorie                |                             | Risques                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                             | Naturels et technologiques                                                   | Sanitaires                                                                                                                                                                                          |
| Prévention des déchets   |                             | Pas de résultats notables et mesurés                                         |                                                                                                                                                                                                     |
| Collecte et transports   |                             | Pas d'impacts notables                                                       | Pollution de l'air due à la collecte et au transport des déchets<br>Risques travailleurs : Contamination par les DASRI, accidents, pénibilité travail<br>Émissions de dioxines : <b>5,0</b> mg ITEQ |
| Valorisation             | Tri et valorisation matière | Risque incendie                                                              | Exposition aux poussières des travailleurs et riverains                                                                                                                                             |
|                          | Traitement biologique       | Risque incendie                                                              | Risques travailleurs : Exposition aux poussières organiques<br>Émissions de dioxines : <b>6,0</b> mg ITEQ                                                                                           |
|                          | Valorisation énergétique    | Risque incendie                                                              | Pas d'impacts notables                                                                                                                                                                              |
|                          | Valorisation agronomique    | Pas d'impacts notables                                                       | Risques non identifiés                                                                                                                                                                              |
| Traitement des résiduels | Traitement thermique        | Risque incendie                                                              | Travailleurs / riverains : Risques faibles<br>Émissions de dioxines : <b>1,5</b> mg ITEQ                                                                                                            |
|                          | Stockage en ISDI et ISDND   | Risque incendie                                                              | Travailleurs / riverains : Risques faibles (rejets atmosphériques personnes sensibles)<br>Émissions de dioxines : <b>610</b> mg ITEQ                                                                |
|                          | Anciennes décharges         | Risques non identifiés sur les décharges non identifiées et non réhabilitées |                                                                                                                                                                                                     |
| Impact déchets           |                             | <b>Faible</b>                                                                | <b>Fort</b>                                                                                                                                                                                         |



Tableau 62 : Impact globaux de la gestion des déchets (nuisances)- données 2015

| Catégorie                |                             | Nuisances                                               |                                                                      |                                                                              |                                                             |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                          |                             | Bruit                                                   | Trafic                                                               | Odeurs                                                                       | Nuisances visuelles                                         |
| Prévention des déchets   |                             | Pas de résultats notables et mesurés à l'heure actuelle |                                                                      |                                                                              |                                                             |
| Collecte et transports   |                             | Bruit généré par les poids lourds                       | Contribution de la collecte et des transports au trafic PL           | Risque d'odeurs (déficiência de la collecte)                                 | Risques de dépôts sauvages liés à la gestion des contenants |
| Valorisation             | Tri et valorisation matière | Bruit généré par le trafic sur le site                  | Trafic aux alentours des installations et sur les axes qui y amènent | Pas d'impacts notables                                                       |                                                             |
|                          | Traitement biologique       |                                                         |                                                                      | Risque d'odeurs (process et exploitation), avérées sur un site de compostage | Pas d'impacts notables                                      |
|                          | Valorisation énergétique    | Pas d'impacts notables                                  |                                                                      |                                                                              |                                                             |
|                          | Valorisation agronomique    | Pas d'impacts notables                                  |                                                                      | Impacts locaux lors de l'épandage de boues brutes                            | Pas d'impacts notables                                      |
| Traitement des résiduels | Traitement thermique        | Bruit généré par le trafic sur le site                  | Trafic aux alentours des installations et sur les axes qui y amènent | Odeurs                                                                       |                                                             |
|                          | Stockage en ISD             |                                                         |                                                                      | Odeurs (fermentation déchets et bassin lixiviats)                            | Envols de déchets                                           |
|                          | Anciennes décharges         | Pas d'impacts notables                                  |                                                                      | Impact non connu                                                             | Contribue aux nuisances visuelles                           |
| Impact déchets           |                             | Fort                                                    | Fort                                                                 | Fort                                                                         | Faible                                                      |

Tableau 63 : Impact globaux de la gestion des déchets (milieux naturels, sites et paysages)- données 2015

| Catégorie                |                             | Milieux naturels, sites et paysages                                     |                                                     |                                                          |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                             | Biodiversité et milieux naturels                                        | Paysages                                            | Patrimoine et culture                                    |
| Prévention des déchets   |                             | Pas de résultats notables et mesurés à l'heure actuelle                 |                                                     |                                                          |
| Collecte et transports   |                             | Pas d'impacts notables                                                  |                                                     |                                                          |
| Valorisation             | Tri et valorisation matière | Pas d'impacts notables                                                  |                                                     | Implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale |
|                          | Traitement biologique       |                                                                         |                                                     |                                                          |
|                          | Valorisation énergétique    | Pas d'impacts notables                                                  |                                                     |                                                          |
|                          | Valorisation agronomique    | Pas d'impacts notables                                                  |                                                     |                                                          |
| Traitement des résiduels | Incinération                | Pas d'impacts notables                                                  |                                                     | Implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale |
|                          | Stockage en ISD             | Prolifération des oiseaux et des rongeurs sur casier en exploitation    | Modification de la topographie sur le site de l'ISD |                                                          |
|                          | Anciennes décharges         | Différents impacts maîtrisés par la réhabilitation des décharges brutes |                                                     |                                                          |
| Impact déchets           |                             | Modéré                                                                  | Modéré                                              | Faible                                                   |

La gestion de l'ensemble des déchets représente 0,7 % de la consommation d'énergie par habitant du territoire (hors valorisations).

Les émissions de gaz à effet de serre de la filière de gestion des déchets représentent 4,4 % des émissions totales par habitant du territoire (hors évitements dues aux valorisations).

Enfin, les émissions de dioxines de la filière de gestion des déchets non dangereux représentent 10 % des émissions totales par habitant du territoire.

Tableau 64 : Impact relatif de la gestion des déchets non dangereux

|                               | Unité                            | Filière déchets<br>Région | Région | France | Pourcentage/<br>Région | Pourcentage/<br>France |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|
| <b>Consommation d'énergie</b> | kgep/an/hab                      | 19                        | 2 608  | 4 370  | 0,72%                  | 0,43%                  |
| <b>Emission de GES</b>        | kgeq.<br>CO <sub>2</sub> /an/hab | 281                       | 6 381  | 8 338  | 4,4%                   | 3,37%                  |
| <b>Emission de dioxines</b>   | µg/an/hab                        | 0,125                     | 1,244  | 1,8    | 10,04%                 | 6,9%                   |

Les émissions nationales sont issues des derniers chiffres fournis par le ministère de l'environnement.

## D. DIAGNOSTIC INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 1. Caractérisation des enjeux

Le croisement de la sensibilité de l'environnement, synthétisée au paragraphe 2.3 du chapitre II, et des impacts de la gestion des déchets sur l'environnement, présentés dans les tableaux précédents, permet d'obtenir la hiérarchisation des enjeux environnementaux de la gestion des déchets, de la façon suivante :

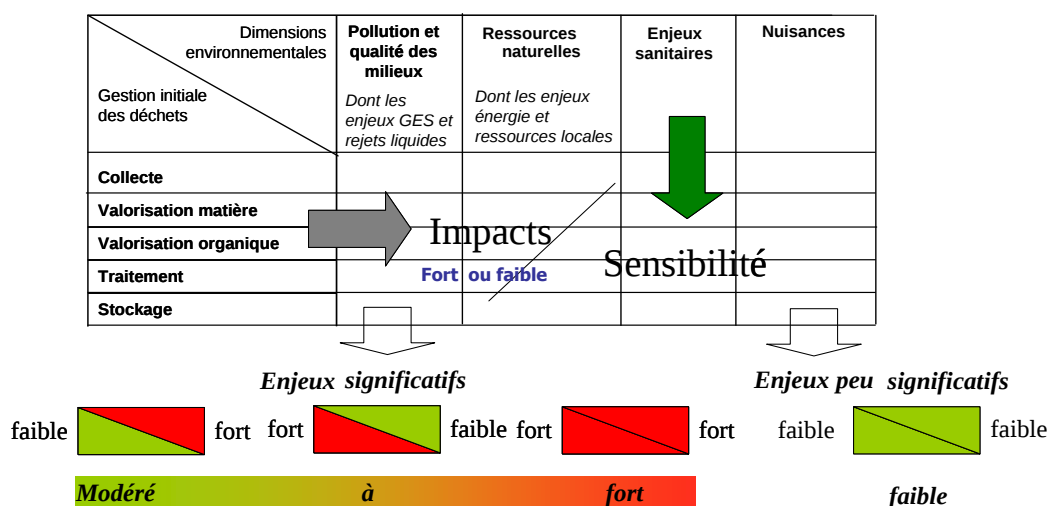


Figure 33 : Méthodologie d'analyse des enjeux environnementaux

Cette caractérisation est la suivante :

Tableau 65 : Caractérisation des enjeux de la gestion des déchets du territoire du Plan

| Dimensions de l'environnement       | Sous-domaine                       | Proposition de sensibilité | Impact de la gestion des déchets | Enjeu           |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Pollutions et qualité des milieux   | GES                                | forte                      | fort                             | fort            |
|                                     | Air                                | forte                      | fort                             | fort            |
|                                     | Eau                                | forte                      | modérée                          | modéré à fort   |
|                                     | Sol et sous-sols                   | modérée                    | modéré                           | modéré          |
| Ressources naturelles               | Matières premières                 | forte                      | fort                             | fort            |
|                                     | Ressources locales                 | modérée                    | faible                           | faible à modéré |
|                                     | Energie                            | forte                      | fort                             | fort            |
| Milieux naturels, sites et paysages | Biodiversité et milieux naturels   | forte                      | modérée                          | modéré à fort   |
|                                     | Paysages                           | modérée                    | modérée                          | modéré          |
|                                     | Patrimoine culturel                | faible                     | faible                           | faible          |
| Risques                             | Risques naturels et technologiques | forte                      | faible                           | modéré          |
|                                     | Risques sanitaires                 | forte                      | fort                             | fort            |
| Nuisances                           | Bruit                              | forte                      | fort                             | fort            |
|                                     | Trafic                             | forte                      | fort                             | fort            |
|                                     | Odeurs                             | faible                     | fort                             | modéré          |
|                                     | Visuelles                          | faible                     | faible                           | faible          |

Les enjeux significatifs (enjeux modérés à forts et enjeux forts) sont donc :

- les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES),
- la pollution de l'air,
- la pollution de l'eau,
- les matières premières,
- l'énergie,
- La biodiversité et les milieux naturels
- les risques sanitaires,
- le trafic,
- le bruit.

Ils portent sur les 5 composantes environnementales :

- Pollution et qualité des milieux,
- Ressources naturelles,
- Milieux naturels, sites et paysages
- Risques,
- Nuisances.

Afin de caractériser les enjeux, il a été retenu des indicateurs chiffrés, dans la mesure du possible. Ces indicateurs ont été construits pour chaque scénario afin d'envisager une analyse relative entre :

- Le scénario laisser faire et un scénario donné,
- Les scénarios entre eux.

Certains de ces enjeux, tel le bruit, ne peuvent pas être quantifiés, ils font alors l'objet d'indicateurs qualitatifs.

## 2. Indicateurs

### a) Les indicateurs qualitatifs

Le bruit et la pollution de l'eau ne peuvent pas être dimensionnés pour chaque scénario : il n'existe en effet pas de ratios liant des tonnages de déchets traités d'une certaine manière à des décibels ou à la qualité du milieu aquatique. Ces indicateurs seront donc étudiés de manière qualitative.

Tableau 66 : Les indicateurs qualitatifs

| Dimensions concernées            | Indicateur d'évaluation |
|----------------------------------|-------------------------|
| Pollution et qualité des milieux | Pollution de l'eau      |
| Nuisances                        | Bruit                   |

### b) Les indicateurs quantitatifs

Les différents indicateurs choisis figurent dans les tableaux ci-dessous. Le 1<sup>er</sup> tableau compile les indicateurs concernant les déchets non dangereux, y compris déchets d'activités économiques et déchets d'assainissement. Le 2<sup>nd</sup> tableau est relatif aux déchets inertes du BTP.

Tableau 67 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux

| Dimensions concernées                                                                       |                                  | Indicateur                             | Unité         | 2015 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------|------|
| Toutes les dimensions                                                                       |                                  | Tonnage total collecté                 | millions de t | 6,08 |
|                                                                                             |                                  |                                        | t/hab.        | 1,48 |
| Ressources naturelles<br>(Economie matière et énergie)                                      | Pollution et qualité des milieux | Tonnage valorisation matière           | millions de t | 1,2  |
| Ressources naturelles<br>(Economie matière et énergie)                                      | Pollution et qualité des milieux | Tonnage recyclage                      | millions de t | 1,2  |
| Pollution et qualité des milieux<br>(Emissions de GES évitées)<br>(Enrichissement des sols) |                                  | Tonnage valorisation organique         | kt            | 962  |
| Ressources naturelles                                                                       | Pollution et qualité des milieux | Taux valorisation matière et organique | %             | 29%  |
| Pollution et qualité des milieux                                                            |                                  | Tonnage enfouis                        | millions de t | 1,8  |
| Pollution et qualité des milieux                                                            |                                  | Tonnage incinéré                       | millions de t | 1,3  |



| Dimensions concernées            |                                  | Indicateur                                                                  | Unité            | 2015  |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|
| Pollution et qualité des milieux |                                  | Evolution déchets municipaux partant en stockage (par rapport à 2010 : DMA) | %                | -8%   |
| Pollution et qualité des milieux |                                  | Emissions totale de GES                                                     | ktéq. CO2        | 752   |
|                                  |                                  |                                                                             | kgéq. CO2/hab.   | 151   |
| Ressources naturelles            |                                  | Bilan énergie                                                               | ktep             | -136  |
|                                  |                                  |                                                                             | kgep/hab.        | -27,2 |
| Risques sanitaires               |                                  | Emissions de dioxines                                                       | mg ITEQ          | 621   |
| Nuisances (Trafic)               | Pollution et qualité des milieux | Tonnage x kilométrage (transports)                                          | millions de t.km | 354   |

Ces différents indicateurs sont définis comme suit :

- Le tonnage collecté comprend :
  - Le tonnage de la collecte traditionnelle d'ordures ménagères résiduelles et de déchets non ménagers collectés par le service public,
  - Le tonnage de la collecte sélective (verre, emballages, journaux et magazines),
  - Le tonnage d'encombrants et autres déchets non dangereux de déchèteries (hors inertes)
  - Le tonnage de déchets d'activités économiques
  - Le tonnage des déchets d'assainissement non dangereux.
- Le tonnage de valorisation matière comprend :
  - Le tonnage valorisé issu de la collecte sélective,
  - Le tonnage valorisé issu des déchèteries, y compris le tonnage de CSR.
- Le tonnage de recyclage correspond au tonnage de valorisation matière hors tonnage de CSR (dans la hiérarchie des modes de traitement, le recyclage est favorisé par rapport à la valorisation matière),
- Le tonnage de valorisation organique correspond au tonnage de déchets compostés,
- Le taux de valorisation matière et organique permet de se situer par rapport aux objectifs de valorisation inscrits dans la loi Grenelle (45% de valorisation matière et organique en 2015), la directive européenne du 19 novembre 2008 (50% de valorisation matière et organique en 2020) et la loi Transition énergétique pour une croissance verte (65% en 2025),
- Le taux d'évolution des tonnages résiduels stockés permet de se situer par rapport à la loi Transition énergétique pour une croissance verte (-50% de résiduels stockés en 2025 par rapport à 2010),
- Le calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) a été effectué pour l'ensemble de la filière et correspond à la production de gaz à effet de serre due à la collecte, aux transports, au traitement

biologique, à l'incinération et au stockage, moins les émissions évitées par la valorisation matière et la valorisation énergétique,

- Le bilan énergétique correspond à la consommation en carburants par la collecte et les transports, moins la consommation évitée par la valorisation matière (substitution de procédés) et la valorisation énergétique,
- Les émissions de dioxines correspondent à la somme des émissions dues à la collecte, au transport, au stockage et à l'incinération des déchets non dangereux.

Les indicateurs concernant les déchets inertes du BTP sont les suivants :

Tableau 68 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets inertes du BTP

| Dimensions concernées            |                                  | Indicateur                               | Unité            | 2015 |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------|------|
| Toutes les dimensions            |                                  | Gisement global                          | millions de t    | 17,6 |
|                                  |                                  |                                          | t/hab            | 3,5  |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage réemployé sur chantier           | millions de t    | 3    |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage réutilisé sur autre chantier     | millions de t    | 3,8  |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnages valorisé                        | millions de t    | 10,4 |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnages en remblaiement de carrière     | millions de t    | 4,4  |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage en ISDI                          | millions de t    | 2,2  |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage en filière inconnue ou illégale* | millions de t    | 2    |
| Pollution et qualité des milieux |                                  | Emissions totales de GES                 | ktep CO2         | 88,8 |
|                                  |                                  | Emissions totales de GES                 | kgeq CO2/hab     | 17,8 |
| Ressources naturelles            |                                  | Bilan énergie                            | ktep             | 28,1 |
|                                  |                                  |                                          | Kgeq/hab         | 5,6  |
| Nuisances (trafic)               | Pollution et qualité des milieux | Tonnage x kilométrage (t transports)     | millions de t.km | 510  |

Ces différents indicateurs sont définis comme suit :

- Le gisement global comprend le gisement total considéré par le Plan, y compris les déchets provenant d'autres départements et les déchets réemployés sur chantier ;



- Le tonnage réemployé sur chantier correspond aux déchets qui ne sortent pas du chantier (au contraire du tonnage réutilisé sur un autre chantier) ;
- Le tonnage recyclé correspond à celui recyclé sur plate-forme ;
- Le tonnage traité en remblaiement de carrière correspond à de la valorisation ;
- Le tonnage traité en ISDI correspond à de l'élimination ;
- Le tonnage en filière inconnue correspond essentiellement à des dépôts sauvages ;
- Le calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) a été effectué pour l'ensemble de la filière et correspond à la production de gaz à effet de serre due aux transports, aux traitements, moins les émissions évitées par la valorisation matière et le réemploi sur chantier ;
- Le bilan énergétique correspond à la consommation en carburant par les transports et les engins sur sites, moins la consommation évitée par la valorisation matière (substitution de procédés) et le réemploi sur chantier ;
- Le tonnage x kilométrage s'applique aux différents transports. Il correspond au tonnage transporté par le kilométrage parcouru.

## IV. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE CAS OU LE PLAN NE SERAIT PAS MIS EN ŒUVRE

### A. PRESENTATION DU SCENARIO 1 « LAISSER FAIRE »

Ce chapitre considère l'évolution probable des quantités par typologie de déchets si les mesures de valorisation matière des déchets et de diminution de stockage prévues dans le cadre du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets n'étaient pas mises en œuvre. Cette hypothèse correspond au scénario 1 « laisser-faire », à horizon 2025 (6 ans) et 2031 (12 ans).

#### 1. Hypothèses d'évolution retenues

La définition des perspectives d'évolution de l'état de l'environnement dans le cas où le Plan ne serait pas mis en œuvre, comprend ici l'évaluation environnementale d'un scénario dit « **laisser-faire** ».

Ce scénario « **laisser-faire** » consiste en une gestion régionale de l'ensemble des déchets identique à celle de l'état des lieux (2015), mais qui tient compte toutefois des hypothèses d'évolution probable du gisement qui ont été retenues par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets :

- **Déchets non dangereux non inertes**
  - Projections d'évolutions démographiques (INSEE juin 2017 et SRADETT mai 2018) - +0,4% par an
  - Projections d'évolution économique (nombre de salariés – données INSEE) - +0,4% par an
  - Données de flux 2015 de la Prévention et de la Gestion des Déchets (ORD Provence-Alpes-Côte-d'Azur) (données de l'état des lieux complété des dernières informations disponibles)
  - Réduction de 10 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits »
  - Dernières études disponibles (gisements accessibles de biodéchets, de déchets d'emballages, impact des mesures de prévention du gaspillage alimentaire...)
- **Déchets inertes**
  - Projections d'évolution économique du chiffre d'affaires du secteur du BTP (0,47% : accroissement du CA annuel moyen - CERC Provence-Alpes-Côte-d'Azur)
  - Données nationales sur la production de déchets et la prévention
- **Déchets dangereux**
  - Projections d'évolution économique
  - Données nationales sur la prévention et la production de déchets

Une hypothèse générale, commune à l'ensemble des déchets, est l'évolution démographique. Cette évolution se base sur les données de l'INSEE pour la période de 2015 à 2031. A partir de ces données le SRADETT a fixé pour le territoire régional un taux d'accroissement annuel de l'ordre de 0.4%/an.

Tableau 69 : Perspective d'évolution démographique, de 2015 à 2031

| Année                                 | 2015           | 2019           | 2025           | 2031           | Accroissement annuel moyen |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| Population Provence-Alpes-Côte d'Azur | 5 007 977 hab. | 5 080 000 hab. | 5 230 000 hab. | 5 385 000 hab. | + 0,4%                     |

## 2. Gisement

Sur la base de ces hypothèses, les gisements de déchets ont été calculés aux échéances 2025 et 2031.

Tableau 70 : Perspective d'évolution quantitative des gisements par typologie de déchets, à l'horizon 6 ans (2025) et 12 ans (2031)

| Typologie des déchets             | Gisement en t                                          |                                                        |                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                   | 2015                                                   | 2025                                                   | 2031                                                   |
| Déchets Non Dangereux Non Inertes | 6 066 000 t<br>+ 186 000 t de déchets d'assainissement | 5 814 000 t<br>+ 191 000 t de déchets d'assainissement | 5 814 000 t<br>+ 194 000 t de déchets d'assainissement |
| Déchets Non Dangereux Inertes     | 17 719 516 t                                           | 19 652 486 t                                           | 19 216 268 t                                           |
| Déchets Dangereux                 | 820 000 t                                              | 842 000 t                                              | 855 000 t                                              |

En terme de gisement :

- Les tonnages de déchets non dangereux non inertes, continueront à diminuer du fait de la politique de prévention déjà mise en œuvre (réduction de 10% de la production de DMA) et ce malgré l'augmentation de la population
- Les tonnages de déchets non dangereux inertes et dangereux, à traiter dans des installations, augmenteront globalement (+ 8% de DNDI et +4% de DD)

## 3. Gestion des déchets

En terme de gestion des déchets :

- **Déchets non dangereux non inertes**
  - Prévention : pas de programme particulier mis en œuvre, maintien de la politique actuelle ;
  - Ordures Ménagères Résiduelles : stabilité de la production en kg/an/hab (pas d'amélioration des collectes sélectives) ;
  - Recyclables : pas de développements supplémentaires, pas d'amélioration des performances, maintien du taux de refus de tri ;
  - Maintien des capacités et de l'organisation actuelle (tri, transfert, valorisation matière, valorisation énergétique, stockage).

- **Déchets non dangereux inertes**

- Le réemploi se fait proportionnellement, de la même façon qu'en 2015 ;
- Les tonnages réutilisés et recyclés sont les mêmes que les tonnages 2015 ;
- Les tonnages à traiter sur les installations actuelles, sont les tonnages restants par rapport au gisement.

- **Déchets dangereux**

- Maintien des capacités et de l'organisation actuelle (tri, transfert, valorisation matière, valorisation énergétique, stockage) dans le respect de la réglementation actuelle

- **Les effets attendus sont les suivants :**

- La stabilité du mode gestion actuel des déchets non dangereux et non inertes, n'apporte aucune amélioration quant aux impacts sur l'environnement définis dans l'état initial.
- Les collectes de déchets concernant les déchets non dangereux inertes et les déchets dangereux, seront plus nombreuses, car il y aura plus de tonnages produits. Par conséquent, les consommations d'énergie et de produits pétroliers et les émissions de gaz à effet de serre devraient être plus importantes du fait de l'accroissement des distances parcourues par la route et des quantités à traiter.
- En raison du calendrier de comblement des ISDND et de la fermeture anticipée de certains sites, fin 2019, la région aura perdu le tiers des ISDND en exploitation en 2015, passant d'une capacité autorisée à l'échelle régionale de 1 960 000 t/an à moins de 750 000 t/an, les exports extra-régionaux seront beaucoup plus importants. Par conséquent, les distances parcourues par route seront nettement augmentées, ce qui engendra des hausses d'émissions de gaz à effet de serre et de consommations d'énergie.

## **B. EFFETS NOTABLES PROBABLES SUR L'ENVIRONNEMENT DU SCENARIO N°1 « LAISSER FAIRE »**

Les effets notables probables du scénario n°1, sont présentés par dimension environnementale.

### **1. Ressources naturelles**

#### **a) Les matières premières**

Sans mise en œuvre du Plan, les gisements de déchets non dangereux et non inertes vont continuer à augmenter. La prospective tendancielle entre 2015 et 2031 (poursuite des tendances constatées et/ou évolution anticipée) se base sur une réduction des déchets non dangereux et non inertes associée à une augmentation des recyclables avec la dynamique lancée par les projets déjà initiés actuellement et les changements de comportement associés. Les impacts de la gestion des déchets vont plutôt dans le sens de l'amélioration par rapport à la situation actuelle mais des marges de progression subsistent via le recyclage et la valorisation des déchets sous toutes ses formes.

Concernant les déchets non dangereux inertes, le scénario « laisser faire » ne comprend pas d'objectifs supplémentaires de recyclage de matériaux issus de la démolition (granulats et enrobés). L'augmentation

globale des déchets à traiter envisagée permettra d'amener une production de matériaux secondaires légèrement plus importante. Là encore, une marge de progression est envisageable en matière de valorisation et de recyclage.

| Scénario 1 "Laisser faire"                      | DND       | DND       | DND       | DI          | DI          | DI          |
|-------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Matières premières secondaires économisées en t | 2015      | 2025      | 2031      | 2015        | 2025        | 2031        |
| Réemploi sur chantier                           |           |           |           | 2 953 252,0 | 3 275 414,0 | 3 275 414,0 |
|                                                 |           |           |           |             | 11%         | 11%         |
| Recyclage                                       | 732 083,0 | 883 919,0 | 883 919,0 | 2 161 746,0 | 6 330 626,0 | 6 330 626,0 |
|                                                 |           | 21%       | 21%       |             | 193%        | 193%        |
| Synthèse                                        | 732 083,0 | 883 919,0 | 883 919,0 | 5 114 998,0 | 9 606 040,1 | 9 606 040,1 |
|                                                 |           | 21%       | 21%       |             | 88%         | 88%         |

De plus, cela engendre une réduction importante du transport de déchets sur le territoire. Cette réduction du transport représente à fortiori une baisse de consommation de produits pétroliers (diesel).

#### b) L'Énergie

L'évolution des gisements à traiter devrait amener à un accroissement des tonnages entre 2015 et 2031 si le Plan n'est pas mis en œuvre. Cette augmentation engendrera à fortiori des transports (lié à la collecte et au transfert jusqu'aux unités de traitement) et des dépenses énergétiques plus importants. Les besoins en énergie (électricité) et en produits pétroliers (fioul, diesel) seront donc également en augmentation comme il est montré dans les graphiques ci-dessous.

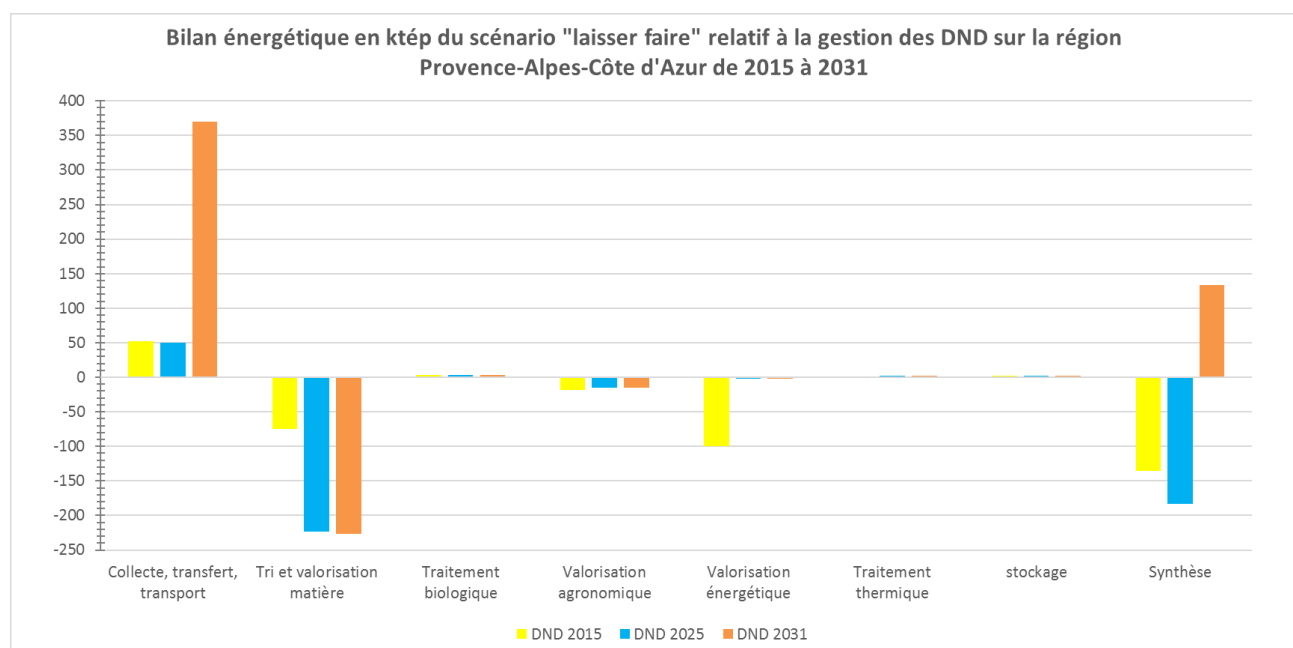


Figure 34 : Bilan énergétique de la gestion des déchets non dangereux non inertes du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire »

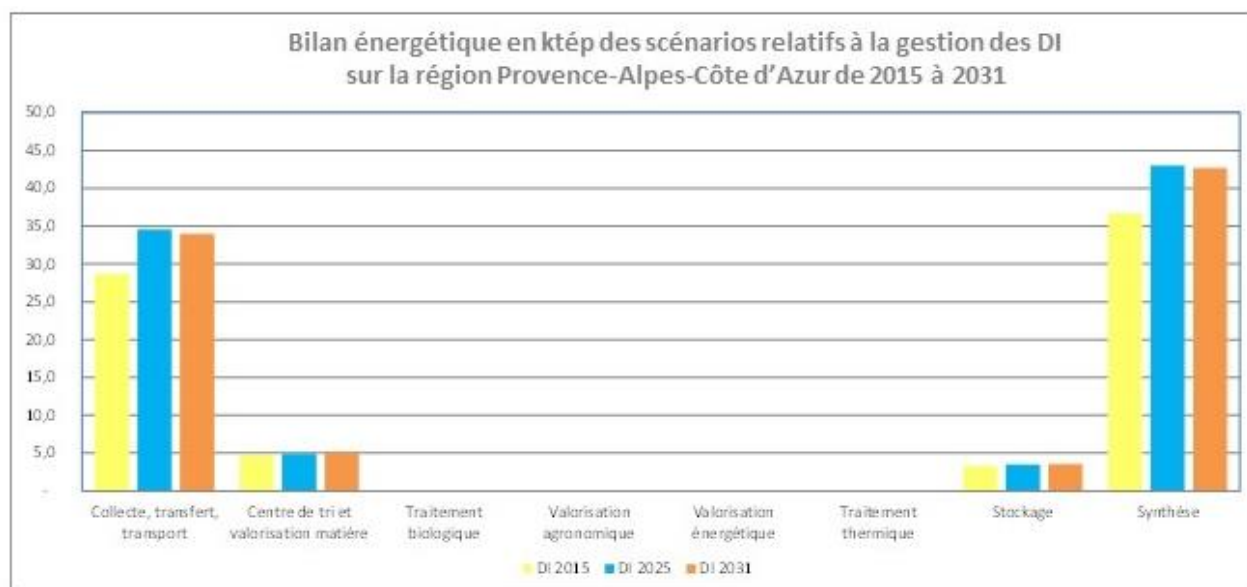


Figure 35 : Bilan énergétique de la gestion des déchets non dangereux inertes du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire »

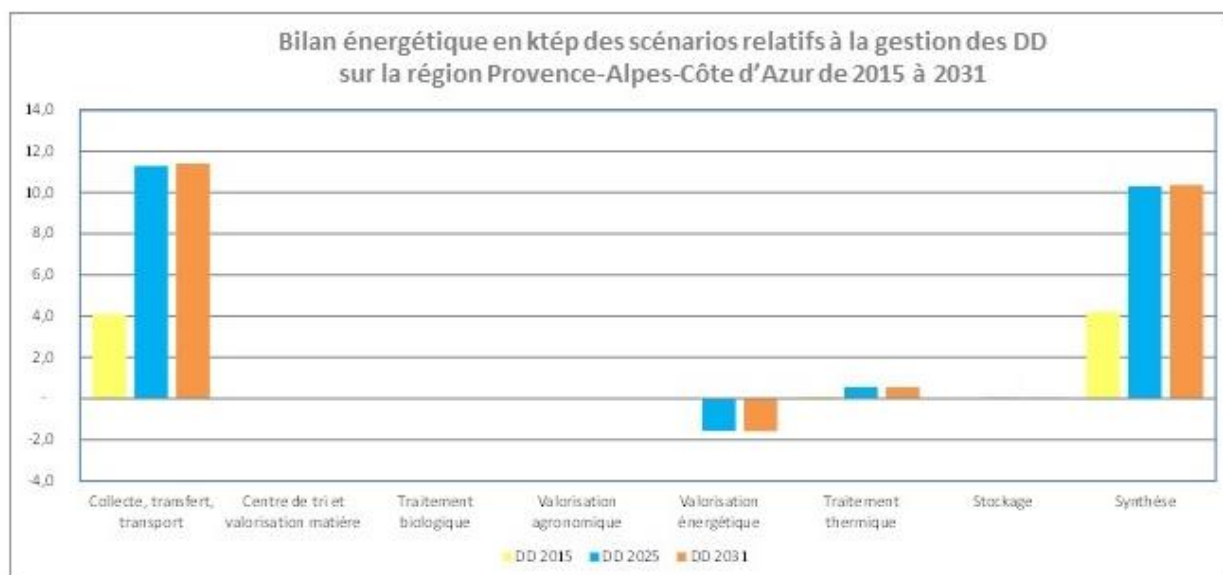


Figure 36 : Bilan énergétique de la gestion des déchets dangereux du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire »

## 2. Qualité des milieux

### a) Eaux

L'impact des déchets sur l'eau peut contribuer à la pollution potentielle des milieux aquatiques. Ces pollutions proviennent essentiellement des métaux lourds, des composés azotés et des matières organiques, issus du traitement des déchets non dangereux (compostage et stockage des DND).

L'augmentation attendue des tonnages produits et donc à traiter, dans le cas où le Plan ne serait pas mis en œuvre devrait amener des émissions plus importantes de substances dans l'eau.

Ces émissions seront principalement originaires des eaux libérées par les installations de traitement des déchets non dangereux (compostage, stockage des DND) qui restent chargées en matières en suspensions et en matières organiques.

L'augmentation potentielle de déchets toxiques ou contenant des métaux lourds dans les déchets non dangereux en mélange augmentera le risque de pollution des eaux libérées par leur traitement et en particulier dans les lixiviats des ISDND.

La fermeture progressive et potentielle des carrières en réhabilitation devrait également engendrer une perte de débouchés pour la prise en charge des déchets du BTP et ainsi une augmentation potentielle des décharges illégales. Or, ces dépôts peuvent contenir des déchets dangereux (amiantes, peintures, solvants...). La présence de ces déchets peut occasionner des transferts de pollution dans les eaux.

Toutefois les données et les méthodologies disponibles n'ont pas permis d'établir de manière quantitative les évolutions des émissions dans l'eau.

### **b) Sols**

Le scénario « laisser faire » qui se base sur un statu quo par rapport à l'état initial ne prévoit pas de création d'installations nouvelles. Il n'y aura donc pas dans ce cas de consommation d'espace foncier dû à la création d'infrastructures.

Le scénario « laisser faire » ne prévoit pas non plus d'augmentation du recyclage de matériaux. De ce fait, le territoire régional devrait être toujours autant consommateur des matériaux notamment les matériaux extraits de carrières qu'en 2015. Ceci ne permettra pas de limiter la pression sur la ressource non renouvelable du sol.

### **c) Air et effet de serre**

Si aucun plan n'était mis en œuvre, la gestion des déchets en 2031 devrait être plus émettrice de substances dans l'air. Cette augmentation potentielle proviendra essentiellement de l'accroissement des gisements et donc des transports nécessaires à leur collecte et leur traitement.

Comme le montre les graphes ci-dessous, cela concerne les 3 typologies de déchets.

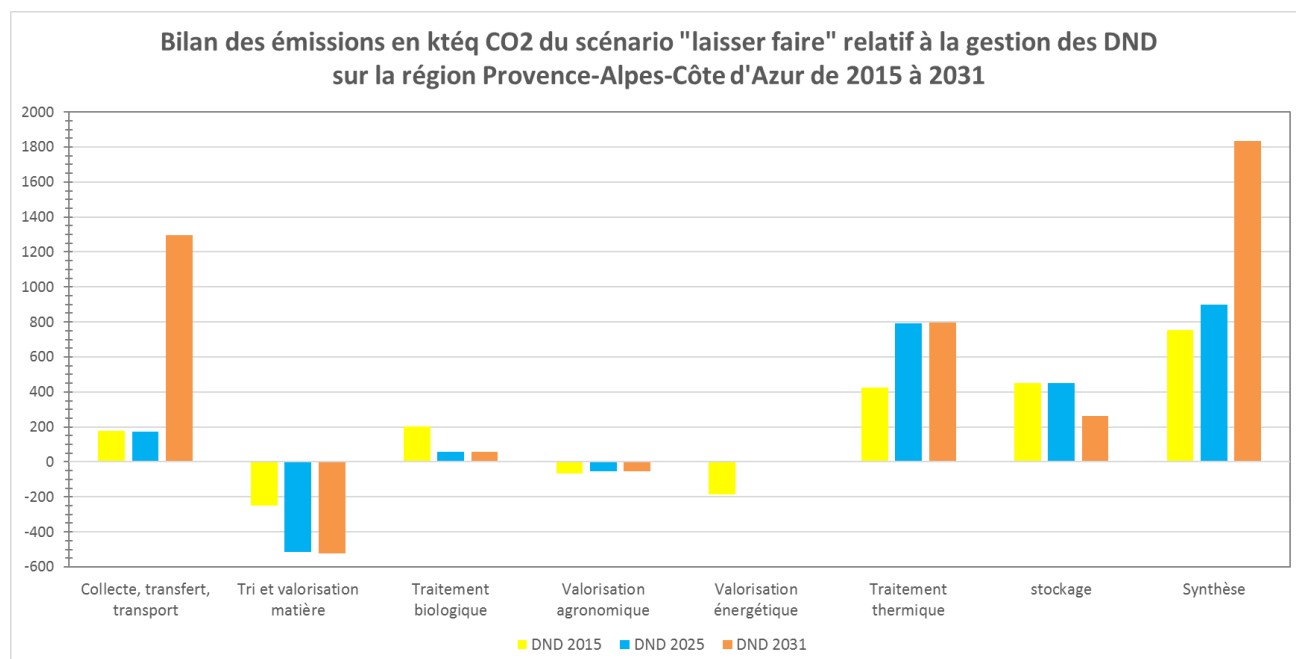


Figure 37 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion des déchets non dangereux non inertes du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire »

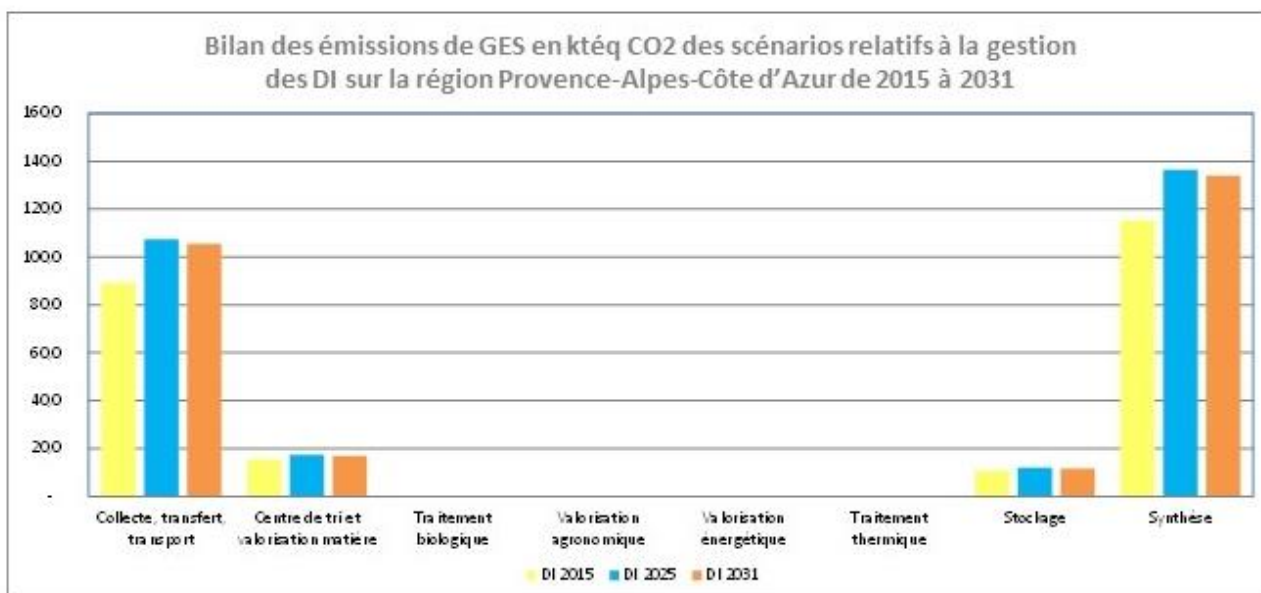


Figure 38 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion des déchets non dangereux inertes du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire »

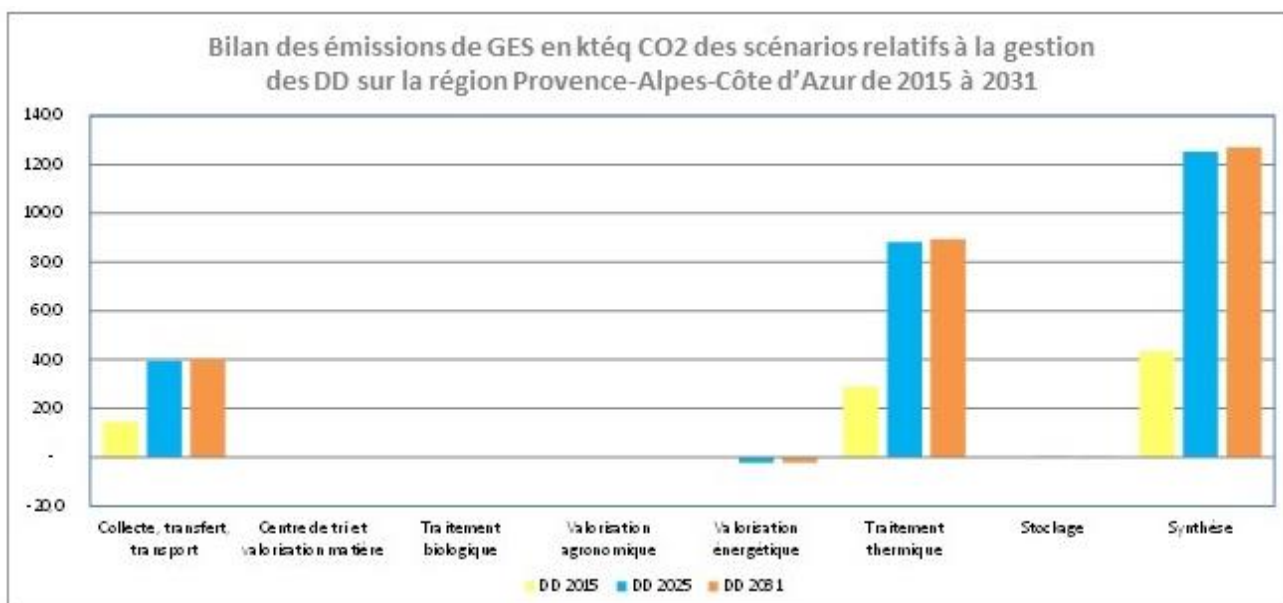


Figure 39 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion des déchets dangereux du territoire dans le cadre du scénario « laisser faire »

### **3. Biodiversité, sites et paysages**

#### **a) Biodiversité et les milieux naturels**

L'impact potentiel de la gestion des déchets sur la biodiversité est surtout lié à la consommation d'espaces par les infrastructures actuelles et à venir. Bien que le scénario « laisser faire » n'envisage pas de création d'installations nouvelles pour la gestion des déchets, le manque de valorisation des déchets ne permettra pas de limiter l'extraction de ressources naturelles et de préserver la biodiversité et les milieux naturels.

Parallèlement, les besoins supplémentaires de collecte et transfert par transport routier, du fait de l'augmentation des tonnages de déchets à traiter et des distances à parcourir vers des sites de stockage hors du territoire régional, engendreront une augmentation du trafic et du réseau, représentant des obstacles pour le déplacement d'espèces.

Le manque potentiel de débouchés du fait de la fermeture progressive des carrières en réhabilitation et des sites de stockage de déchets non dangereux pourrait augmenter l'existence de décharges illégales de déchets au sein des zones naturelles protégées. Or, ces dépôts représentent une cause potentielle de déséquilibre local du maintien de la biodiversité.

#### **b) Patrimoine bâti et paysager**

La faible valorisation matière, en particulier le recyclage des granulats, ne pourra pas permettre de limiter les besoins en extraction de matériaux neufs. Le besoin en carrières sera donc toujours aussi important. Or, ces installations peuvent modifier fortement les paysages (déboisement, modification des reliefs...).

### **4. Nuisances**

#### **a) Bruits, vibrations et trafic routier**

L'augmentation du gisement global de déchets à collecter et à traiter, attendue dans le cadre du scénario « laisser-faire » engendrera des transports et des besoins en traitement supplémentaires. Or le système de gestion des déchets occasionne des nuisances sonores majoritairement lors de ces étapes. Il est donc fortement probable que les émissions de bruits et le trafic routier soient bien supérieurs à celles de l'état des lieux.

#### **b) Odeurs, envols et poussières**

L'évolution à la hausse du gisement de déchets sans objectifs supplémentaires de valorisation et en particulier pour les déchets non dangereux non inertes, devrait engendrer une augmentation des déchets à traiter en ISDND et en compostage.

Dans le cas où il existerait une mauvaise conduite du procédé (aération insuffisante, taux d'humidité trop important), ou de mauvaises pratiques de gestion (absence de récupération des eaux de percolation, captage du biogaz non maîtrisé), ces traitements pourraient émettre des odeurs.

Concernant les poussières, l'évaluation de ces nuisances reste difficilement appréciable.

Toutefois, l'augmentation des tonnages de déchets du BTP à traiter, devrait induire des émissions de poussières à la hausse et une augmentation du trafic routier.



## 5. Risques sanitaires et technologiques

### a) *Risques sanitaires*

- **Principaux enjeux sanitaires liés à la collecte des déchets issus de chantiers du BTP :**

L'augmentation des besoins de collecte et de transport des déchets, du fait de la hausse attendue des gisements, entraînera une exposition plus importante aux micro-organismes et poussières organiques du personnel en charge des déchets, des émissions atmosphériques à la hausse augmentant ainsi les phénomènes de réchauffement climatique (émissions de GES) et d'acidification.

- **Principaux enjeux sanitaires liés au tri et au traitement des déchets non dangereux :**

L'absence d'objectifs de valorisation ne permettra pas d'améliorer le risque de présence de déchets dangereux en mélange avec les déchets non dangereux et donc les risques d'accidents et de contamination pour les employés d'installation de traitement.

Par ailleurs, l'augmentation des tonnages à traiter, que ce soit par compostage, incinération ou stockage entraînera des rejets atmosphériques et aqueux supplémentaires et par conséquent des risques supplémentaires pour la santé des usagers.

- **Principaux enjeux sanitaires liés à la collecte et au tri des déchets inertes :**

Dans le cas où le Plan ne serait pas mis en œuvre, la situation des employés d'installations de gestion des déchets inertes ne sera pas améliorée. Cette population sera toujours aussi exposée aux accidents et troubles respiratoires dus à l'exposition répétée aux poussières minérales.

**b) Risques naturels et technologiques**

Dans le cas où le Plan ne serait pas mis en œuvre, l'augmentation des besoins de collecte, de transport et de traitement des déchets, du fait de la hausse attendue du gisement, entraînera une hausse du trafic routier et du besoin d'installations de traitement et la densification du réseau routier. Ces infrastructures augmenteront les risques naturels d'inondation et d'incendie, mais aussi le risque d'accidents technologiques sur les installations de traitement (incendie, explosion).

**6. Situation du scénario « laisser faire » par rapport aux indicateurs quantitatifs**

Les tableaux suivants montrent l'évolution des indicateurs environnementaux pour la filière de gestion des déchets inertes et déchets non dangereux non inertes, si la filière de gestion des déchets de 2015 est projetée à 2025 et à 2031

*Tableau 71 : Comparaison des indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux pour la situation actuelle et la situation projetée à 2025 et 2031 dans le cadre du scénario « laisser faire »*

| Dimensions concernées                                                                       |                                  | Indicateur                             | Unité         | Gestion actuelle :<br>année de référence<br>2015 | Scénario 1<br>« laisser faire » :<br>2025 | Scénario 1<br>« laisser faire » :<br>2031 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Toutes les dimensions                                                                       |                                  | Tonnage total collecté                 | millions de t | 6,08                                             | 5,5                                       | 5,5                                       |
|                                                                                             |                                  |                                        | t/hab.        | 1,48                                             | 1,08                                      | 1,07                                      |
| Ressources naturelles<br>(Economie matière et énergie)                                      | Pollution et qualité des milieux | Tonnage valorisation matière           | millions de t | 1,2                                              | 2,5                                       | 2,5                                       |
| Ressources naturelles<br>(Economie matière et énergie)                                      | Pollution et qualité des milieux | Tonnage recyclage                      | millions de t | 1,2                                              | 1,5                                       | 1,5                                       |
| Pollution et qualité des milieux<br>(Emissions de GES évitées)<br>(Enrichissement des sols) |                                  | Tonnage valorisation organique         | kt            | 962                                              | 903                                       | 915                                       |
| Ressources naturelles                                                                       | Pollution et qualité des milieux | Taux valorisation matière et organique | %             | 29%                                              | 43 %                                      | 43 %                                      |
| Pollution et qualité des milieux                                                            |                                  | Tonnage enfouis                        | millions de t | 1,8                                              | 1,4                                       | 0,8                                       |
| Pollution et qualité des milieux                                                            |                                  | Tonnage incinéré                       | millions de t | 1,3                                              | 2,4                                       | 2,4                                       |

| Dimensions concernées            |                                 | Indicateur                                                                  | Unité            | Gestion actuelle :<br>année de référence<br>2015 | Scénario 1<br>« laisser faire » :<br>2025 | Scénario 1<br>« laisser faire » :<br>2031 |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pollution et qualité des milieux |                                 | Evolution déchets municipaux partant en stockage (par rapport à 2010 : DMA) | %                | -8%                                              | -29%                                      | -32%                                      |
| Pollution et qualité des milieux |                                 | Emissions totale de GES                                                     | ktéq. CO2        | 752                                              | 848                                       | 1 782                                     |
|                                  |                                 |                                                                             | kgéq. CO2/hab.   | 151                                              | 166                                       | 343                                       |
| Ressources naturelles            |                                 |                                                                             | Bilan énergie    | ktep                                             | -136                                      | -198                                      |
|                                  |                                 |                                                                             | kgep/hab.        | -27,2                                            | -38,7                                     | 22,8                                      |
| Risques sanitaires               |                                 | Emissions de dioxines                                                       | mg ITEQ          | 621                                              | 23,1                                      | 30,8                                      |
| Nuisances (Trafic)               | Pollution et qualité des milieu | Tonnage x kilométrage (transports)                                          | millions de t.km | 354                                              | 284                                       | 280                                       |

On constate, malgré la diminution des tonnages de déchets non dangereux non inertes produits, une dégradation des indicateurs GES et énergie (ramenés à l'habitant) ainsi que de l'indicateur transport. Par contre, l'indicateur dioxines s'améliore.

Le taux de valorisation matière et organique est amélioré, les tonnages de déchets enfouis baissent de 20 % et les tonnages incinérés augmentent de 40 % par rapport à 2015 (CSR notamment). Les objectifs réglementaires ne sont pas atteints.

Tableau 72 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets inertes du BTP

| Dimensions concernées |                                  | Indicateur                           | Unité         | Gestion actuelle :<br>année de référence<br>2015 | Scénario 0<br>« laisser faire » :<br>2025 | Scénario 0<br>« laisser faire » : 2031 |
|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Toutes les dimensions |                                  | Gisement global                      | millions de t | 17,6                                             | 19,3                                      | 19,7                                   |
|                       |                                  |                                      | t/hab         | 3,5                                              | 3,77                                      | 3,79                                   |
| Ressources naturelles | Pollution et qualité des milieux | Tonnage réemployé sur chantier       | millions de t | 3                                                | 2,8                                       | 2,8                                    |
| Ressources naturelles | Pollution et qualité des milieux | Tonnage réutilisé sur autre chantier | millions de t | 3,8                                              | 3,6                                       | 3,5                                    |
| Ressources naturelles | Pollution et qualité des milieux | Tonnages valorisé                    | millions de t | 10,4                                             | 11,5                                      | 11,2                                   |
| Ressources naturelles | Pollution et qualité des milieux | Tonnages en remblaiement de carrière | millions de t | 4,4                                              | 4,8                                       | 4,8                                    |



| Dimensions concernées            |                                  | Indicateur                               | Unité            | Gestion actuelle :<br>année de référence<br>2015 | Scénario 0<br>« laisser faire » :<br>2025 | Scénario 0<br>« laisser faire » : 2031 |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage en ISDI                          | millions de t    | 2,2                                              | 2,6                                       | 2,6                                    |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage en filière inconnue ou illégale* | millions de t    | 2                                                | 0,3                                       | 0,2                                    |
| Pollution et qualité des milieux |                                  | Emissions totales de GES                 | ktep CO2         | 88,8                                             | 136,6                                     | 134                                    |
|                                  |                                  | Emissions totales de GES                 | kgeq CO2/hab     | 17,8                                             | 26,7                                      | 25,8                                   |
| Ressources naturelles            |                                  | Bilan énergie                            | ktep             | 28,1                                             | 43,5                                      | 42,7                                   |
|                                  |                                  |                                          | Kgeq/hab         | 5,6                                              | 8,5                                       | 8,2                                    |
| Nuisances (trafic)               | Pollution et qualité des milieux | Tonnage x kilométrage (t transports)     | millions de t.km | 510                                              | 579                                       | 566                                    |

On constate, avec l'augmentation des tonnages de déchets non dangereux inertes produits, une dégradation des indicateurs GES et énergie (ramenés à l'habitant) tout comme l'indicateur transport.

Le taux de valorisation matière est quasiment équivalent, les tonnages de déchets enfouis et les tonnages valorisés en remblaiement de carrières augmentent légèrement par rapport à 2015. Il reste encore des tonnages dont la filière n'est pas connue ou illégale.

## V. SCENARIO DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

### A. DESCRIPTION DU SCENARIO N°2 VOLONTARISTE

#### 1. Objectifs en terme de prévention, recyclage et valorisation

Les objectifs volontaristes arrêtés par le plan sont de trois ordres :

- **Objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets**

Les objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets s'appuient sur la déclinaison des objectifs nationaux au niveau régional dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement (Extrait de l'article L541-1 du Code de l'Environnement -LOI n°2015-992 du 17 août 2015) :

- Réduire de 10 % la production de Déchets Non Dangereux (ménages et activités économiques) en 2025 par rapport à 2015 (- 600 000 t en 2025 et 2031 par rapport à 2015)
- Développer le réemploi et augmenter de 10% la quantité des déchets faisant l'objet de prévention notamment pour le secteur du Bâtiment et des Travaux Publics (+300 000 t en 2025 par rapport à 2015)
- **Traçabilité des flux de déchets**
  - Capter et orienter l'intégralité des flux de déchets issus de chantiers du BTP en 2025 vers des filières légales (+ 2 000 000 tonnes)
  - Capter 80% puis 100% des quantités de déchets dangereux en 2025 puis en 2031 (+250 000 tonnes)
  - Diviser par 2 la quantité de Déchets des Activités Economiques collectée en mélange avec les Déchets des Ménages en application du décret 5 flux en 2025 (différencier les flux de déchets des activités économiques collectés avec les DMA soit environ 670 000 tonnes)
- **Valorisation**
  - Valoriser 65 % des déchets non dangereux non inertes en 2025 (+1 200 000 t / 40% en 2015)
  - Augmenter de 120 000 tonnes les quantités de déchets d'emballages triées et atteindre dès 2025 les moyennes nationales 2015 par typologie d'habitat (+55% par rapport à 2015)
  - Trier à la source de plus de 450 000 tonnes de biodéchets (ménages et gros producteurs) dès 2025 (+340 000 t par rapport à 2015)
  - Valoriser 100% des quantités de mâchefers produites par les Unités de Valorisation Energétique en 2031 (+140 000 t)
  - Valorisation de plus de 70% des déchets issus de chantiers du BTP en 2025 (+2 100 000 t)
  - Valoriser (matière et énergie) 70% des déchets dangereux collectés en 2025 (+240 000 t)



## 2. Gisement

Tableau 73 : Evolution des quantités de déchets par filière de traitement dans le cadre du scénario 2 « Volontariste »

| Déchets non dangereux non inertes | Gisement         |                  |                  |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                   | 2015             | 2025             | 2031             |
| Valorisation matière et organique | 2 144 000        | 3 361 000        | 3 407 000        |
| Valorisation énergétique          | 1 400 000        | 1 400 000        | 1 400 000        |
| Stockage                          | 1 800 000        | 752 000          | 706 000          |
| Autres                            | 717 000          | 34 000           | 34 000           |
| <b>Total DNDNI</b>                | <b>6 061 000</b> | <b>5 547 000</b> | <b>5 547 000</b> |

| Déchets non dangereux inertes | Gisement          |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | 2015              | 2025              | 2031              |
| Prévention/réemploi           | 3 000 000         | 3 300 000         | 3 300 000         |
| Réutilisation                 | 3 800 000         | 4 300 000         | 4 300 000         |
| Recyclage                     | 2 200 000         | 2 700 000         | 2 900 000         |
| Remblaiement                  | 4 400 000         | 5 000 000         | 4 900 000         |
| Stockage non réglementaire    | 2 000 000         | 0                 | 0                 |
| Stockage réglementaire        | 2 200 000         | 4 000 000         | 4 300 000         |
| <b>Total</b>                  | <b>17 600 000</b> | <b>19 300 000</b> | <b>19 700 000</b> |

| Déchets dangereux                    | Gisement       |                |                |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                      | 2015           | 2025           | 2031           |
| Valorisation matière                 | 114 000        | 235 000        | 294 000        |
| Valorisation organique               | 54 000         | 111 000        | 139 000        |
| Valorisation énergétique             | 55 000         | 113 000        | 142 000        |
| Incinération sans valorisation       | 63 000         | 46 000         | 58 000         |
| Stockage temporaire avant traitement | 16 000         | 11 000         | 14 000         |
| Stockage ISDD                        | 72 000         | 53 000         | 66 000         |
| Traitement physico-chimique          | 105 000        | 78 000         | 97 000         |
| Traitement biologique                | 11 000         | 8 000          | 11 000         |
| <b>Total</b>                         | <b>490 000</b> | <b>656 000</b> | <b>821 000</b> |



### 3. Objectifs de gestion des déchets

|                                   | Prévention                                                                                                                                                                                                               | Valorisation matière                                                                                                                                                                                             | Valorisation énergétique                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stockage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Déchets Non Dangereux Non Inertes |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2025                              | Mettre en œuvre les Programmes Locaux de Prévention des Déchets (déchets des ménages et déchets des activités économiques)<br>Développer l'installation de sites de réemploi (économie circulaire)<br><b>- 600 000 t</b> | Renforcer le tri à la source<br>Moderniser les centres de tri (+600 000 t/an)<br>Développer de filières de valorisation directe, si possible de proximité (+375 000 t)<br><b>Taux de valorisation : 40 à 65%</b> | Anticiper la baisse des tonnages de Déchets Ménagers et Assimilés dans les 5 Unités de Valorisation Énergétique à maîtrise d'ouvrage publique (- 400 000 t)<br>Identifier des filières de gestion de proximité pour 450 000 t/an de Déchets d'Activités Économique<br><b>Maximum 1,4 M t/an</b> | Prévoir une dégressivité des tonnages de déchets ultimes (tri préalable impératif à la source ou en centres de tri) acceptés dès 2019, tout en disposant d'un maillage équilibré des installations (capacités inférieures à 100 000 t/an/site dès 2025 (hors sédiments de dragages et déchets ultimes en situation de crise) pour 10 à 15 sites<br>Adapter les autorisations d'exploiter aux besoins de chaque bassin de vie au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants <b>Maximum 1 M t/an</b> |
| Déchets Non Dangereux Inertes     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2025              | Les actions relatives à la prévention et à la réduction des déchets sont présentées dans le chapitre relatif à la prévention des déchets du PRPGD. Ces actions sont en progression, avec une prise de conscience des entreprises quant aux leviers économiques et environnementaux potentiels pour leur activité.<br><b>- 300 000 t</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Flux illégaux : le captage et la traçabilité de ces flux doit être une priorité, afin de les traiter dans des installations autorisées.<br>ISDI : maintenir les capacités actuellement autorisées, en privilégiant la prolongation et l'extension des sites existants, et leur remplacement le cas échéant.<br><b>+ 2,8 M t</b> |  |
| 2031              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Remblaiement : capter et prétraiter les déchets pour les recycler (production de ressources secondaires) et utiliser les déchets non recyclables pour le réaménagement paysager.<br>Recyclage : poursuite du développement du maillage de sites, et nécessité d'améliorer les performances de recyclage en vue d'une économie de ressources.<br><b>+ 2,1 M t</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Déchets Dangereux |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  |      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2025 | <p>Sensibiliser les détenteurs aux risques sur la santé et l'environnement liés à l'absence de tri à la source</p> <p>Valoriser les initiatives de limitation d'utilisation de produits contenant des substances dangereuses (ex : phytosanitaires, ...)</p> <p>Développer un réseau de déchèteries professionnelles accueillant des déchets dangereux (+70)</p> <p>Atteindre 100% de déchèteries acceptant les déchets dangereux</p> <p>Développer le nombre de déchèteries ou de collectes séparées en zones urbaines</p> <p><b>- 820 000 t</b></p> | <p>Développer des capacités de regroupement dans les bassins de vie éloignés des sites de traitement</p> <p>Optimiser l'utilisation des capacités de traitement en région par rapport à l'évolution des besoins</p> | <p>Diminuer le recours au stockage (-7%) et à l'incinération sans valorisation énergétique (-8%)</p> <p>Assurer la mise en œuvre d'alvéoles de stockage d'amiante en région (a minima une par bassin de vie)</p> |      |
| 2031 | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Idem                                                                                                                                                                                                                | Idem                                                                                                                                                                                                             | Idem |

## **B. COMPARAISON DES SCENARIOS N°1 « LAISSER FAIRE » ET N°2 « VOLONTARISTE » ET DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT**

Le scénario volontariste est comparé, ci-après, avec le scénario « laisser-faire » qui correspond au cas où aucun plan ne serait mis en œuvre. Les données utilisées pour cette comparaison sont issues des hypothèses et prospectives d'évolutions de la production des déchets prenant en compte les hypothèses décrites précédemment.

### **1. Rappels des Enjeux environnementaux à prendre en compte pour la comparaison des scénarios**

L'analyse des enjeux environnementaux au regard des impacts potentiels de la gestion des déchets, a permis de faire émerger les enjeux prioritaires.

Les enjeux significatifs (enjeux modérés à forts et enjeux forts) sont donc :

- Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)
- La biodiversité et les milieux naturels
- La pollution de l'air
- La pollution de l'eau
- Les matières premières
- L'énergie
- Les risques sanitaires
- Le trafic
- le bruit

Ils portent sur les 5 composantes environnementales :

- Consommation des ressources naturelles
- Qualité des milieux
- Biodiversité, sites et paysages
- Nuisances
- Risques.

Afin de caractériser les enjeux, il a été retenu des indicateurs chiffrés, dans la mesure du possible. Ces indicateurs ont été construits pour chaque scénario afin d'envisager une analyse relative des scénarios entre eux.

Les impacts de la gestion des déchets sur ces dimensions de l'environnement peuvent être réduits par différents leviers, souvent complémentaires :

- La réduction de la production de déchets issus de chantiers du BTP par la prévention et l'éco-conception
- L'augmentation de la valorisation matière des déchets via le tri, le compostage et le recyclage

- La réduction des transports de déchets et l'usage de transports alternatifs.

## 2. Impacts environnementaux des scénarios

### a) Consommation des ressources naturelles

Le scénario volontariste fixe à l'échéance 2031, des objectifs de valorisation plus importants comparé à la gestion actuelle et cela pour tous les types de déchets. Cela permet la valorisation matière d'une plus grande quantité de déchets et évite le recours à la consommation importante de ressources (granulats, eau...) hormis en terme d'électricité (pour le recyclage).

#### • Les matières premières

Le Plan fixe des objectifs ambitieux de valorisation matière des déchets Non Dangereux Inertes et non Inertes.

Ces objectifs induisent la production de près de 1,18 M de tonnes de déchets non dangereux non inertes recyclés à l'horizon 2031 et de 9,9 M de tonnes de déchets inertes recyclés à l'horizon 2031.

Ces matériaux viendront en compléments des matériaux naturels extraits des carrières.

Le Plan permettra ainsi de réduire les pressions sur les ressources naturelles non renouvelables.

*Tableau 74 : Bilan des matières premières économisées*

| Comparaison des scénarios                       | DND                    |                            |                           | DI                     |                            |                           |
|-------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                                 | Situation de référence | Scénario 1 "Laisser faire" | Scénario 2 "Volontariste" | Situation de référence | Scénario 1 "Laisser faire" | Scénario 2 "Volontariste" |
| Matières premières secondaires économisées en t | 2015                   | 2031                       | 2031                      | 2015                   | 2031                       | 2031                      |
| Réemploi sur chantier                           |                        |                            |                           | 2 953 252,0            | 3 275 414,0                | 3 275 414,0               |
|                                                 |                        |                            |                           |                        | 11%                        | 11%                       |
| Recyclage                                       | 732 083,0              | 883 919,0                  | 1 183 075,0               | 2 161 746,0            | 6 330 626,0                | 6 710 382,0               |
|                                                 |                        | 21%                        | 62%                       |                        | 193%                       | 210%                      |
| Synthèse                                        | 732 083,0              | 883 919,0                  | 1 183 075,0               | 5 114 998,0            | 9 606 040,0                | 9 985 796,0               |
|                                                 |                        | 21%                        | 62%                       |                        | 88%                        | 95%                       |

De plus, cela engendre une réduction importante du transport de déchets sur le territoire et donc une baisse de consommation de produits pétroliers (diesel).

#### • L'Energie

Bien qu'il nécessite plus de consommation électrique plus importante pour le recyclage, le bilan du scénario volontariste reste le plus favorable énergétiquement du fait d'une prévention des déchets et d'un maillage d'installation plus important (moins de transport), des émissions de GES et d'énergie.

En effet, le scénario « Volontariste », en particulier concernant les Déchets Non Dangereux et Non Inertes, permet une diminution de 77% d'énergie au total.

De manière globale, la filière de gestion des déchets restera consommatrice d'énergie. Toutefois, le scénario volontariste permettra à l'échéance 2031 l'évitement de plus de 130 ktep comparé au scénario laisser faire.

Cette amélioration énergétique est due en particulier à une meilleure valorisation matière et énergétique.

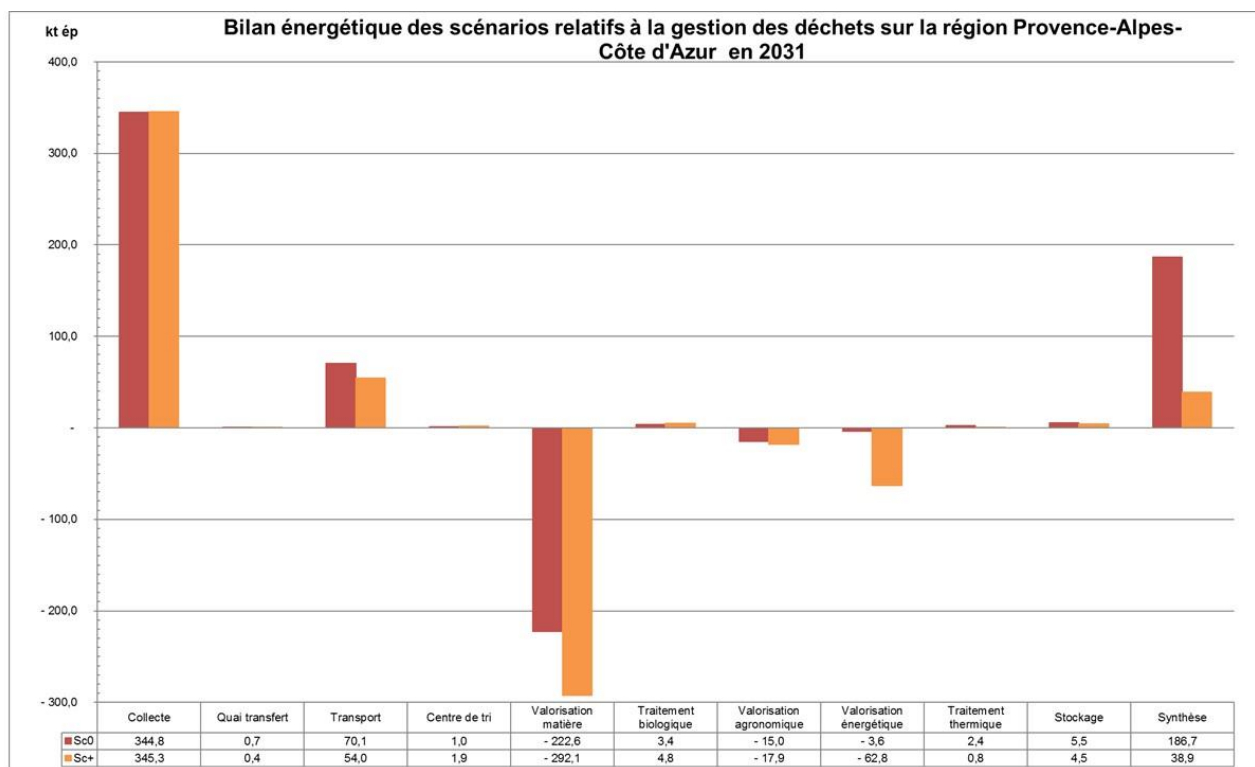


Figure 40 : Comparaison du bilan énergétique de la gestion des déchets pour les 2 scénarios

## b) Qualité des milieux

### • Eaux

Les méthodologies actuelles et existantes ne permettent pas de quantifier les émissions dans l'eau de la gestion des déchets.

Toutefois, les objectifs de prévention et de réduction de la production des déchets ainsi que les objectifs de valorisation matière, du scénario « Volontariste », permettront de diminuer les quantités de déchets faisant l'objet d'un traitement ultime (installations de stockage) et à limiter la présence de déchets toxiques.

Ce scénario devrait donc réduire les risques de pollution des eaux par rapport au scénario « laisser-faire ».

### • Air et effet de serre

Le scénario volontariste, de par ses objectifs de prévention de la production de déchets et de densification du maillage d'installations, permet de réduire la consommation de produits pétroliers (transport). Il émet ainsi globalement moins de polluants dans l'air, comme le montre les différents indicateurs décrits ci-dessous.

On remarque également pour le scénario volontariste, des émissions de gaz acidifiants moins importantes que pour le scénario « laisser-faire ». Ceci provient du fait que ce scénario fixe des objectifs de valorisation plus importants et de ce fait permet un évitement de production de gaz acidifiants. Par

ailleurs, les émissions de dioxines sont réduites pour le scénario volontariste comparé au scénario « laisser faire », en raison du transport moindre et des impacts du stockage (moins de tonnages traités en ISDND) plus faibles.

Tableau 75 : Bilan comparatif des émissions de gaz acidifiants, dioxines et particules des 2 scénarios

| Comparaison des scenarios      | DND                    |                               |                              |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                                | Situation de référence | Scénario 1<br>"Laisser faire" | Scénario 2<br>"Volontariste" |
| Bilan gaz acidifiants H+ en t  | 2015                   | 2031                          | 2031                         |
| Collecte, transfert, transport | 2,5                    | 3,3                           | 3,1                          |
| Valorisation matière           | -55,6                  | - 117,6                       | - 148,8                      |
| Traitement biologique          | 0,1                    | -                             | -                            |
| Traitement thermique           | 12,7                   | 19,9                          | 12,9                         |
| ISDND                          | 2102,5                 | 1 222,0                       | 1 068,1                      |
| <b>Synthèse</b>                | <b>2 062,2</b>         | <b>1 127,6</b>                | <b>935,3</b>                 |

| Comparaison des scenarios      | DND                    |                               |                              |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                                | Situation de référence | Scénario 1<br>"Laisser faire" | Scénario 2<br>"Volontariste" |
| Bilan dioxines en mg ITEQ      | 2015                   | 2031                          | 2031                         |
| Collecte, transfert, transport | 3,3                    | 17,7                          | 17,7                         |
| Traitement biologique          | 6                      | 1,5                           | 1,5                          |
| Traitement thermique           | 1,5                    | -                             | -                            |
| ISDND                          | 610,1                  | 11,6                          | 10,1                         |
| <b>Synthèse</b>                | <b>620,9</b>           | <b>30,8</b>                   | <b>29,3</b>                  |

| Comparaison des scenarios | DND                    |                               |                              |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                           | Situation de référence | Scénario 1<br>"Laisser faire" | Scénario 2<br>"Volontariste" |
| Bilan particules en t     | 2015                   | 2031                          | 2031                         |
| Collecte                  | 4,1                    | 3,7                           | 4,7                          |
| Transport                 | 0,5                    | 0,9                           | 0,7                          |
| Traitement biologique     | 0,4                    | 0,1                           | 0,1                          |
| Traitement thermique      | 12,7                   | 19,9                          | 12,9                         |
| ISDND                     | 2,6                    | 2,4                           | 1,2                          |
| <b>Synthèse</b>           | <b>20,3</b>            | <b>27,0</b>                   | <b>19,6</b>                  |

Le scénario « laisser-faire » est le plus émetteur de gaz à effet de serre (GES) puisqu'il ne prévoit pas du tout d'objectif de prévention de la production de déchets et du fait des transferts extra régionaux plus importants (liés au comblement des ISDND). Par ailleurs, les objectifs relatifs à la valorisation matière et énergétique permettent de diminuer la production de gaz à effet de serre (GES). L'amélioration de la

valorisation matière permettra également d'éviter des émissions dans l'air induites par la fabrication de matière première primaire.

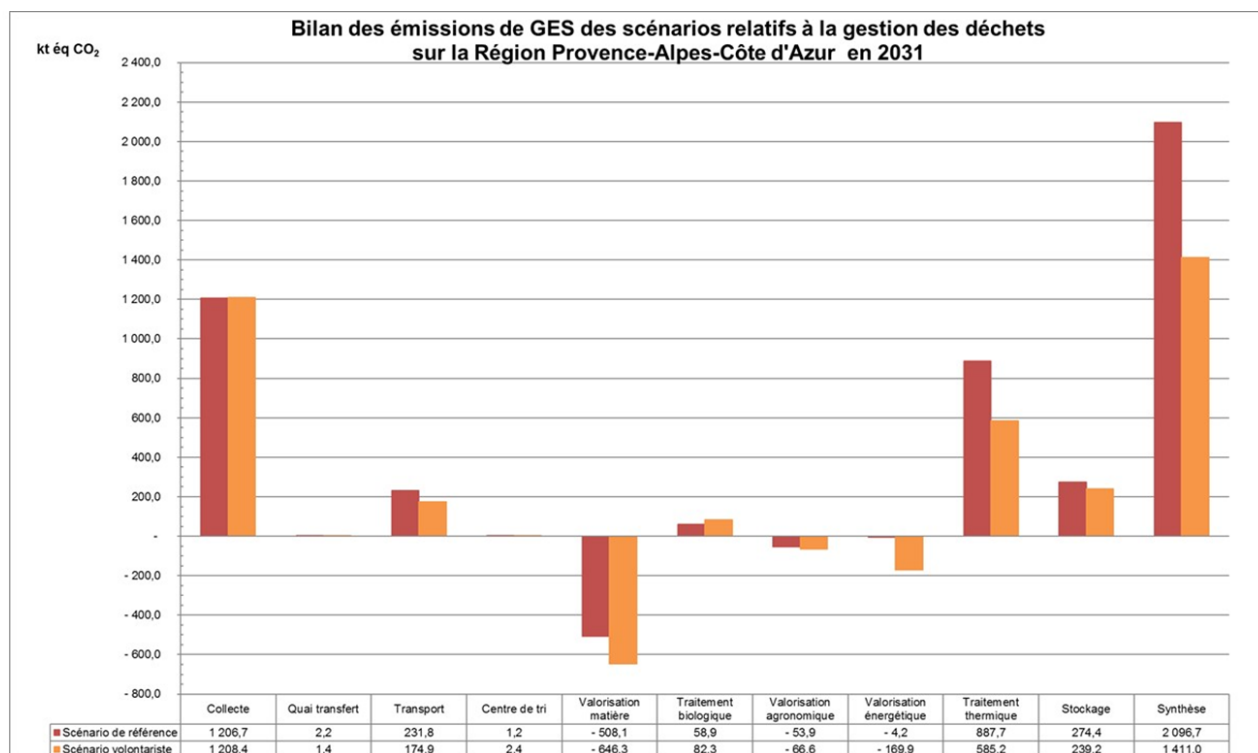


Figure 41 : Comparaison du bilan GES de la gestion des déchets pour les 2 scénarios

### c) Biodiversité, sites et paysages

Contrairement au scénario « laisser-faire », le scénario volontariste fixe des objectifs de prévention et de valorisation des déchets qui devraient limiter les quantités de déchets transportées et enfouies sur le territoire régional. Ces réductions de transport et d'enfouissement devraient ainsi limiter les nuisances sonores aux abords du réseau routier et des installations de gestion des déchets.

Ces objectifs devraient également permettre de limiter les consommations de ressources primaires locales et de ce fait la création de nouvelles installations. Ainsi, la qualité des paysages et des espaces naturels devrait être mieux préservée.

Toutefois les objectifs de valorisation pourraient impliquer la création de nouveaux sites de recyclage 'il n'est pas possible de les implanter sur des sites historiques (ex : anciennes ISDI, anciennes carrières). Ces nouveaux équipements engendreront des consommations d'espaces naturels et des nuisances.

Il est délicat de prévoir quels seraient les effets des différents scénarios sur la thématique des nuisances et des espaces naturels du fait que l'équilibre entre création de sites de recyclage ou d'unités de traitement est difficile à anticiper. Le scénario volontariste pourrait être le plus avantageux pour ces enjeux, à la condition que les projets qu'il engage respectent des critères d'implantations suffisamment forts pour limiter leurs effets sur l'environnement (implantation en zone industrielle ou sur d'anciens sites industriels ...).



**d) Nuisances : trafic et bruit**

Les objectifs de valorisation inscrits dans le Plan impliquent la création de nouvelles installations de tri et de recyclage. Si ces équipements ne sont pas implantés sur des sites historiques (anciennes ISDI, anciennes carrières) ou dans des zones spécifiques (zones industrielles) elles risquent d'engendrer des nuisances dans des lieux et sur des réseaux qui étaient jusque-là plus ou moins préservés.

Toutefois, la réduction du transport induite par les objectifs de réduction des déchets et la densification du maillage d'installations du Plan permettra de réduire les nuisances sonores liées au trafic routier.

**e) Risques sanitaires et professionnels**

Les risques sanitaires et professionnels dépendent également des process de gestion et de traitement mis en œuvre ainsi que de la législation qui les encadrent. Or on doit considérer que si la réglementation en vigueur est respectée, les risques sont maîtrisés. Toutefois, les objectifs de réduction des déchets dangereux pris en compte dans le scénario volontariste devraient permettre de limiter les accidents et l'exposition des employés aux substances toxiques, comparativement au scénario « laisser-faire ».

## VI. JUSTIFICATIF DU SCENARIO DU PLAN

### A. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SCENARIO DU PLAN

#### 1. Objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets

Les objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets s'appuient sur la déclinaison des objectifs nationaux au niveau régional dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement (Extrait de l'article L541-1 du Code de l'environnement -LOI n° 2015-992 du 17 août 2015) :

- Réduction de 10 % de la production des Déchets Ménagers et Assimilés en 2020 par rapport à 2010 et des quantités de Déchets d'Activités Economiques par unité de valeur produite
- Développement du réemploi et augmentation de la quantité des déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation (objectifs quantitatifs par filières),
- Valorisation matière de 55 % en 2020 et de 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes.
- Valorisation de 70 % des déchets issus de chantiers du BTP d'ici 2020
- Limitation en 2020 et 2025 des capacités de stockage ou d'incinération sans production d'énergie des déchets non dangereux non inertes (-30%, puis -50 % par rapport à 2010)

Ainsi que l'application des principes de gestion de proximité et d'autosuffisance de manière proportionnée aux flux de déchets concernés (article R.541-16-I-5 du Code de l'environnement).

#### 2. Orientations régionales

D'autre part, les objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets s'appuient également sur les **principales orientations régionales** définies au travers des échanges avec les parties prenantes lors des phases de concertation de l'élaboration du Plan.

#### Le projet de Plan décline 9 orientations régionales :

1. **Définir des bassins de vie pour l'application des principes de proximité et d'autosuffisance** appliqués de manière proportionnée aux flux de déchets concernés et intégrant une logique de solidarité régionale
2. **Décliner régionalement les objectifs nationaux dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement**, en cohérence avec les contextes des bassins de vie
3. **Créer un maillage d'unités de gestion de proximité à l'échelle des 4 espaces territoriaux** et anticiper la disponibilité de surfaces foncières pour ces infrastructures/équipements, et spécifiquement pour la valorisation des biodéchets et des déchets inertes
4. **Favoriser la prévention et le recyclage matière, capter et orienter l'intégralité des flux de déchets issus de chantiers du BTP en 2025** vers des filières légales
5. **Capter l'intégralité des flux de déchets dangereux en 2031** (déchets dangereux diffus)
6. **Mettre en adéquation les autorisations d'exploiter des unités de valorisation énergétique** avec leur capacité technique disponible et les utiliser prioritairement pour les déchets ménagers et assimilés résiduels en 2025 et en 2031, en s'assurant de l'optimisation de leurs performances énergétiques, au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants
7. **Introduire une dégressivité des capacités de stockage des Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux, dès l'entrée en vigueur de la planification régionale, en cohérence** avec les besoins des territoires et disposer de capacités de stockage pour certains types de déchets (déchets ultimes issus d'aléas naturels ou techniques, sédiments et mâchefers non valorisables, alvéoles spécifiques,...), au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants

8. **Disposer d'un maillage d'ISDND assurant l'application des principes de proximité et d'autosuffisance aux 4 bassins de vie**, intégrant des unités de pré-traitement des déchets et limitant les risques de saturation
9. **Mettre en place une politique d'animation et d'accompagnement** des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets afin d'assurer la coordination nécessaire à l'atteinte des objectifs du plan dans un souci de réduction des impacts environnementaux (logique de proximité, stratégies d'écologie Industrielles et Territoriale, limitation des impacts liés aux transports,...).

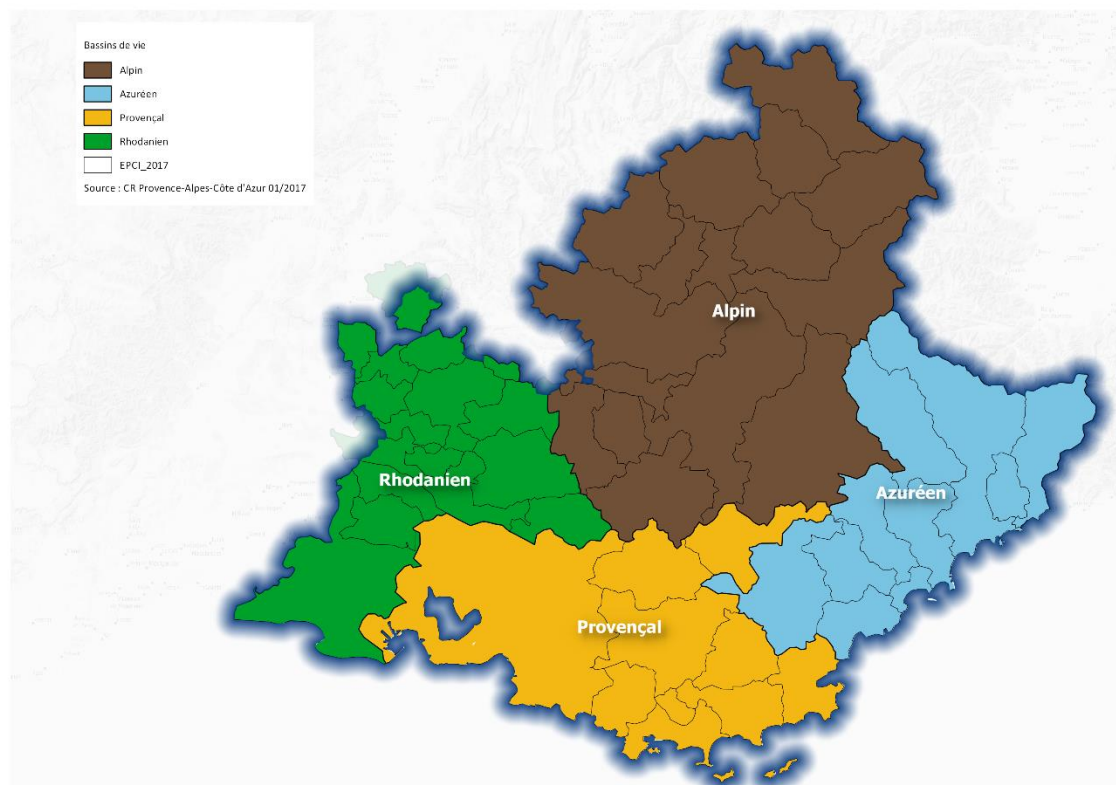


Figure 42 : Découpage en bassins de vie retenus dans le plan

Le tableau ci-après liste les collectivités (au 01/01/2017) par bassin de vie.

Tableau 76 : Liste des collectivités responsables par bassin de vie

| ALPIN                                         | RHODANIEN                            | AZUREEN                             | PROVENÇAL                       |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| CA Durance-Lubéron-Verdon Agglomération       | CA d'Arles-Crau-Camargue-Montagnette | CA Cannes Pays de Lérins            | CA de la Provence Verte         |
| CA Gap-Tallard-Durance                        | CA du Grand Avignon (Coga)           | CA de la Riviera Française          | CA Sud Sainte Baume             |
| CA Provence-Alpes-Agglomération               | CA Luberon Monts de Vaucluse         | CA de Sophia Antipolis              | CA Toulon Provence Méditerranée |
| CC Alpes-Provence-Verdon "sources de Lumière" | CA Terre de Provence                 | CA Dracénoise                       | CC Cœur du Var                  |
| CC Buëch-Dévoluy                              | CA Ventoux-Comtat-Venaissin (Cove)   | CA du Pays de Grasse                | CC de la Vallée du Gapeau       |
| CC Champsaur-Valgaudemar                      | CC Aygues-Ouvèze en Provence (Ccaop) | CA Var Esterel Méditerranée (Cavem) | CC du Golfe de Saint-Tropez     |
| CC du Briançonnais                            | CC des Pays de Rhône et Ouvèze       | CC Alpes d'Azur                     | CC Lacs et Gorges du Verdon     |



| ALPIN                                   | RHODANIEN                                       | AZUREEN                    | PROVENÇAL                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| CC du Guillemois et du Queyras          | CC des Sorgues du Comtat                        | CC du Pays de Fayence      | CC Méditerranée Porte des Maures   |
| CC du Pays des Ecrins                   | CC du Pays des Sorgues et des Monts de Vaucluse | CC du Pays des Paillons    | CC Provence Verdon                 |
| CC du Sisteronais-Buëch                 | CC Enclave des Papes- Pays de Grignan           | Métropole Nice Côte d'Azur | Métropole d'Aix-Marseille-Provence |
| CC Haute-Provence-Pays de Banon         | CC Pays d'Apt-Luberon                           |                            |                                    |
| CC Jabron-Lure-Vançon-Durance           | CC Pays Vaison Ventoux (Copavo)                 |                            |                                    |
| CC Pays Forcalquier et Montagne de Lure | CC Rhône Lez Provence                           |                            |                                    |
| CC Serre-Ponçon                         | CC Territoriale Sud-Luberon                     |                            |                                    |
| CC Serre-Ponçon Val d'Avance            | CC Vallée des Baux-Alpilles (Cc Vba)            |                            |                                    |
| CC Vallée de l'Ubaye - Serre-Ponçon     | CC Ventoux Sud                                  |                            |                                    |

### 3. Evolution du panorama des unités de traitement

Il prévoit une évolution du panorama des unités de traitement suivantes :

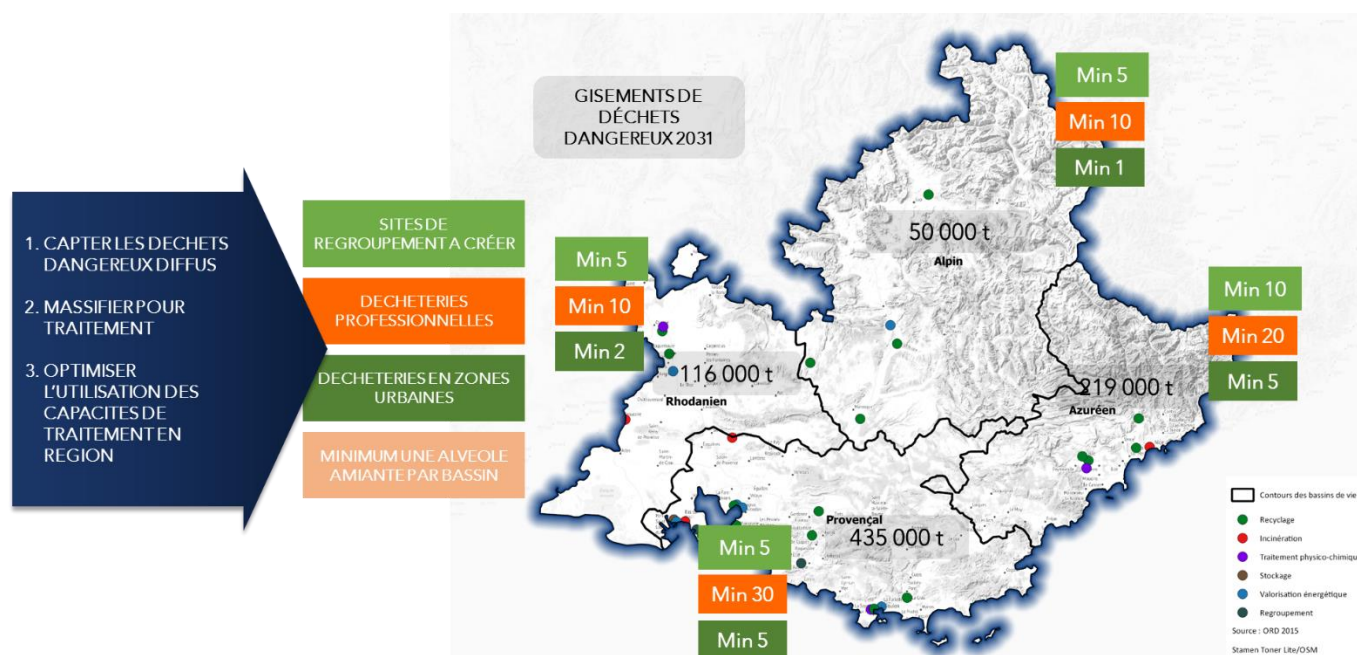
- **Déchets Non Dangereux Inertes**

| QUANTITES à TRAITER               | ALPIN<br>(950 000 t) | RHODANIEN<br>(2 170 000t) | AZUREEN<br>(4 725 000 t) | PROVENÇAL<br>(8 170 000 t) | PACA<br>(16 015 000 t) |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|
| VALORISATION MATIÈRE RECYCLAGE    | 4 à 5 plateformes    | 2 à 10 plateformes        | 10 plateformes           | 10 plateformes             | 26 à 35 plateformes    |
| VALORISATION MATIÈRE REMBLAIEMENT | 173 000t (+11%)      | 290 000 t (+11%)          | 1 700 000 t (+23%)       | 2 530 000 t (+11%)         | 5 000 000 t (+15%)     |
| STOCKAGE en ISDI                  | 1 à 7 ISDI           | 4 à 8 ISDI                | 1 à > 4 ISDI             | 3 à 6 ISDI                 | 9 à 25 ISDI            |

• **Déchets Non Dangereux Non Inertes**

|                                 | ALPIN                                                                                                              | RHODANIEN                                                                                                           | AZUREEN                                                                                                         | PROVENÇAL                                                                                                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VALORISATION ORGANIQUE</b>   | Capacités sup. valorisation des biodéchets (+ 20 000 t/an)                                                         | Capacités sup. valorisation des biodéchets (+ 50 000 t/an)                                                          | Capacités sup. valorisation des biodéchets (+ 95 000 t/an)                                                      | Capacités sup. valorisation des biodéchets (+ 175 000 t/an)                                                     |
| <b>VALORISATION MATIERE</b>     | Capacités sup. : + 50 000 t/an dont collectes sélectives +4 000 t<br>Filières de valorisation directe : + 15 000 t | Capacités sup. : + 60 000 t/an dont collectes sélectives +15 000 t<br>Filières de valorisation directe : + 50 000 t | Capacités sup. : + 0 t/an dont collectes sélectives +25 000 t<br>Filières de valorisation directe : + 135 000 t | Capacités sup. : + 0 t/an dont collectes sélectives +75 000 t<br>Filières de valorisation directe : + 200 000 t |
| <b>VALORISATION ENERGETIQUE</b> | Capacités de regroupement /préparation : + 35 000 t/an                                                             | Besoins max : 185 000 t/an (110 000 t DMA (UVE) et 75 000 t DAE (UVE ou CSR))                                       | Besoins max : 470 000 t/an (355 000 t DMA (UVE) et 115 000 t DAE (UVE ou CSR))                                  | Besoins max : 680 000 t/an (450 000 t DMA (UVE) et 230 000 t DAE (UVE ou CSR))                                  |
| <b>STOCKAGE</b>                 | Capacités sup. min : 2025 : 60 000 t/an<br>2031 : 70 000 t/an<br>Besoin min 2025 : 70 000 t/an (3 sites)           | Capacités sup. min : 2025 : 0 t/an<br>2031 : 0 t/an<br>Besoin min 2025 : 90 000 t/an (1-2 sites)                    | Capacités sup. min : 2025 : 160 000 t/an<br>2031 : 150 000 t/an<br>Besoin min 2025 : 160 000 t/an (2-3 sites)   | Capacités sup. min : 2025 : 310 000 t/an<br>2031 : 340 000 t/an<br>Besoin min 2025 : 430 000 t/an (7-9 sites)   |

• **Déchets Dangereux**





## B. INDICATEURS QUANTITATIFS DU PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

Au regard des indicateurs quantitatifs du plan, il présente les caractéristiques suivantes par rapport au scénario « laisser faire »

### 1. Déchets Non Dangereux et Non Inertes

Tableau 77 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux

| Dimensions concernées                                                                 |                                  | Indicateur                                                                  | Unité            | Scénario 1 « laisser faire » : 2031 | Scénario 2 « volontariste » : 2031 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Toutes les dimensions                                                                 |                                  | Tonnage total collecté                                                      | millions de t    | 5,5                                 | 5,5                                |
|                                                                                       |                                  |                                                                             | t/hab.           | 1,02                                | 1,02                               |
| Ressources naturelles (Economie matière et énergie)                                   | Pollution et qualité des milieux | Tonnage valorisation matière                                                | millions de t    | 2,5                                 | 3,6                                |
| Ressources naturelles (Economie matière et énergie)                                   | Pollution et qualité des milieux | Tonnage recyclage                                                           | millions de t    | 1,5                                 | 2,7                                |
| Pollution et qualité des milieux (Emissions de GES évitées) (Enrichissement des sols) |                                  | Tonnage valorisation organique                                              | kt               | 915                                 | 682                                |
| Ressources naturelles                                                                 | Pollution et qualité des milieux | Taux valorisation matière et organique                                      | %                | 43 %                                | 65%                                |
| Pollution et qualité des milieux                                                      |                                  | Tonnage enfouis                                                             | millions de t    | 0,785                               | 0,75                               |
| Pollution et qualité des milieux                                                      |                                  | Tonnage incinéré                                                            | millions de t    | 2,4                                 | 1,4                                |
| Pollution et qualité des milieux                                                      |                                  | Evolution déchets municipaux partant en stockage (par rapport à 2010 : DMA) | %                | -32%                                | -62 %                              |
| Pollution et qualité des milieux                                                      |                                  | Emissions totale de GES                                                     | ktéq. CO2        | 2 097                               | 1354                               |
|                                                                                       |                                  |                                                                             | kgéq. CO2/hab.   | 400                                 | 207                                |
| Ressources naturelles                                                                 |                                  | Bilan énergie                                                               | ktep             | 187                                 | 11                                 |
|                                                                                       |                                  |                                                                             | kgep/hab.        | 35,7                                | 2                                  |
| Risques sanitaires                                                                    |                                  | Emissions de dioxines                                                       | mg ITEQ          | 31,6                                | 29                                 |
| Nuisances (Trafic)                                                                    | Pollution et qualité des milieux | Tonnage x kilométrage (transports)                                          | millions de t.km | 592                                 | 276                                |

## 2. Déchets Non Dangereux Inertes

Les indicateurs concernant les déchets inertes du BTP sont les suivants :

Tableau 78 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets inertes du BTP

| Dimensions concernées            |                                  | Indicateur                               | Unité            | Scénario 1<br>« laisser faire » :<br>2031 | Scénario 2<br>« volontariste » :<br>2031 |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Toutes les dimensions            |                                  | Gisement global                          | millions de t    | 19,7                                      | 19,7                                     |
|                                  |                                  |                                          | t/hab            | 3,66                                      | 3,66                                     |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage réemployé sur chantier           | millions de t    | 2,8                                       | 3                                        |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage réutilisé sur autre chantier     | millions de t    | 3,5                                       | 4,3                                      |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnages valorisé                        | millions de t    | 11,2                                      | 12,2                                     |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnages en remblaiement de carrière     | millions de t    | 4,8                                       | 4,9                                      |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage en ISDI                          | millions de t    | 2,6                                       | 4,3                                      |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage en filière inconnue ou illégale* | millions de t    | 0,2                                       | 0                                        |
| Pollution et qualité des milieux |                                  | Emissions totales de GES                 | kteq CO2         | 134                                       | 137,2                                    |
|                                  |                                  | Emissions totales de GES                 | kgeq CO2/hab     | 24,9                                      | 25,5                                     |
| Ressources naturelles            |                                  | Bilan énergie                            | ktep             | 42,7                                      | 43,7                                     |
|                                  |                                  |                                          | Kgep/hab         | 7,9                                       | 8,1                                      |
| Nuisances (trafic)               | Pollution et qualité des milieux | Tonnage x kilométrage (t transports)     | millions de t.km | 566                                       | 566                                      |

## 3. Bilan

Que ce soit pour les déchets non dangereux non inertes ou pour les déchets dangereux inertes ou dangereux, la mise en œuvre du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets devrait sensiblement réduire l'impact de la gestion des déchets sur l'environnement par rapport à la situation actuelle et surtout si rien n'est fait.

De plus, le Plan vise à mettre en place une politique d'animation et d'accompagnement des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets afin d'assurer la coordination nécessaire à l'atteinte des objectifs du plan.

Ainsi,

- La moindre consommation d'énergie constatée (- 147 ktep) par rapport au scénario « laisser faire », soit -1,1 % de la consommation énergétique régionale par rapport à 2015 concourt à



l'atteinte des objectifs d'économie d'énergie fixés par les Plans climat énergie territoriaux et les agendas 21.

- Les évitements d'émissions plus importants de GES (- 686 kt éq CO<sub>2</sub>) du Plan par rapport au scénario « laisser faire », soit -1,90 % des émissions de GES de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur par rapport à 2015 concourent à l'atteinte des objectifs de diminution des émissions de GES fixés par le Schéma Régional Climat Air Energie et contribue au respect de la convention de Kyoto.
- les économies de matières premières estimée au minimum à 11 000 ktonnes (+700 ktonnes par rapport au scénario « laisser faire » contribuent à préserver les ressources naturelles.



## VII. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PLAN ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

---

La synthèse des impacts du Plan figure dans les tableaux suivants. Cette synthèse permet de dégager les principaux enjeux relatifs à la gestion des déchets prévue par le Plan.

Comme précédemment, la colonne « catégorie » reprend les différentes étapes de la gestion des déchets, de la prévention de leur production aux différents traitements.

Les caractéristiques des effets du Plan sont indiquées dans la dernière ligne de chaque tableau.

**Les effets du Plan sont considérés comme permanents, dans la mesure où ils découlent de la mise en application du Plan (et non pas de travaux, dont les effets ont un caractère temporaire). De même, les effets sont considérés comme ayant lieu sur la durée du Plan, soit à long terme.**



Tableau 79 : Impacts du Plan sur la pollution et la qualité des milieux

| Catégorie                                              |                          | Pollution et qualité des milieux                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                      |                                     |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                        |                          | Effet de serre                                                                                    | Air                                                                                                           | Eau                                                                                                  | Sols                                |
| Prévention des déchets                                 |                          | Emission de GES et de polluants évités                                                            |                                                                                                               |                                                                                                      |                                     |
| Collecte et transports                                 |                          | 1 385 ktéq CO2 émises en 2031                                                                     | Particules, gaz précurseurs d'acidification, COV, CO, NOx, émissions de 17 mg ITEQ de dioxines                | Acidification par retombée des gaz dissous par la pluie                                              |                                     |
| Recyclages/Valorisation                                | Tri                      | Le tri va permettre différents recyclages et donc la réduction des pollutions en aval             |                                                                                                               |                                                                                                      |                                     |
|                                                        | Recyclage matière        | - 646 ktéq CO2 évitées                                                                            | Pollution évitée                                                                                              |                                                                                                      | Pas d'impacts notables              |
|                                                        | Valorisation énergétique | - 170 ktéq CO2 évitées par la production d'énergie des ISDND, des UIOM, du CSR et du bois énergie |                                                                                                               | Pas d'impacts notables (effet indirect par substitution d'énergie)                                   |                                     |
|                                                        | Recyclage organique      | - 67 kéq CO2 (engrais substitué)                                                                  | Pas d'impacts notables                                                                                        | Pas d'impacts notables si épandages contrôlés                                                        | Amélioration qualité organique sols |
| Traitement                                             | Traitements biologiques  | 82 ktéq CO2 émis                                                                                  |                                                                                                               | Pas d'impacts notables si conception et exploitation des installations conformes à la réglementation |                                     |
|                                                        | Stockage en ISDND        | Émission de 239 ktéq CO2                                                                          | Émissions de COV, bio aérosols, particules de poussières et 10,1 mg ITEQ de dioxines sur alvéole non couverte | Pas d'impacts notables si conception et exploitation des installations conformes à la réglementation |                                     |
|                                                        | Traitement thermique     | Émission de 585 ktéq CO2                                                                          | Particules, gaz précurseurs d'acidification, COV, de dioxines                                                 | Acidification par retombée des gaz dissous par la pluie                                              |                                     |
| Caractéristiques des effets notables probables du Plan |                          | Impact positif du Plan, effet direct et indirect (cas des substitutions)                          | Impact positif du Plan, effet direct                                                                          | Impact positif du Plan, effet direct et indirect (cas des substitutions)                             |                                     |



Tableau 80 : Impacts du Plan sur les ressources naturelles

| Catégorie                                              |                          | Ressources naturelles                                                              |                                                                       |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                          | Matières premières                                                                 | Energie                                                               | Ressources locales                                                              |
| Prévention des déchets                                 |                          | Economie de matières premières                                                     | Economie d'énergie                                                    | Pas d'impacts notables                                                          |
| Collecte et transports                                 |                          | Pas d'impacts notables                                                             | Consommation de <b>80,5 ktep</b>                                      | Pas d'impacts notables                                                          |
| Recyclages/Valorisation                                | Tri                      | Le tri va permettre différents recyclages et donc l'économie de ressources en aval |                                                                       |                                                                                 |
|                                                        | Recyclage matière        | Economie par recyclage de <b>11,2 Mt</b> de matières                               | Economie de <b>292 ktep</b> par substitution de procédé               | Pas d'impacts notables                                                          |
|                                                        | Valorisation énergétique | Pas d'impacts notables                                                             | Production de <b>63 ktep</b>                                          | Pas d'impacts notables                                                          |
|                                                        | Recyclage organique      | Production d'engrais chimiques évitée                                              | Economie d'énergie                                                    | Pas d'impacts notables                                                          |
| Traitement                                             | Traitements biologiques  | Pas d'impacts notables                                                             | Consommation d'énergie                                                | Pas d'impacts notables                                                          |
|                                                        | Traitement thermique     | Recyclage des mâchefers                                                            | Valorisation énergétique sur les UIOM et par les CSR issus de déchets | Pas d'impacts notables                                                          |
|                                                        | Stockage en ISDND        | Perte de matières recyclables                                                      | Valorisation énergétique du biogaz                                    | Consommation d'espace, occupation à long terme mais limitée au regard de la SAU |
| Caractéristiques des effets notables probables du Plan |                          | Impact positif du Plan, effet direct                                               | Impact positif, effet direct et indirect (cas des substitutions)      | Impact négatif direct (localisé)                                                |



Tableau 81 : Impacts du Plan sur les risques sanitaires

| Catégorie                                              |                          | Risques naturels et technologiques | Risques sanitaires                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prévention des déchets                                 |                          | Pas d'impacts notables             | Pas de résultats notables et mesurés                                                                                                                                          |
| Collecte et transports                                 |                          |                                    | Risques travailleurs (contamination par les DASRI, accidents, pénibilité travail) atténués par la réduction des collectes et transports par rapport au scénario alternative 0 |
| Recyclages/Valorisation                                | Tri                      |                                    | Risques travailleurs (contamination par les DASRI, accidents, pénibilité travail, exposition aux poussières des travailleurs) augmentés par la hausse de l'activité           |
|                                                        | Recyclage matière        |                                    | Risques travailleurs liés aux manipulations et fonction des conditions de travail, risques riverains faibles                                                                  |
|                                                        | Valorisation énergétique |                                    | Pas d'impacts notables                                                                                                                                                        |
|                                                        | Recyclage organique      |                                    | Risques travailleurs : Exposition aux poussières organiques                                                                                                                   |
| Traitement                                             | Traitements biologiques  |                                    | Risques travailleurs : Exposition aux poussières organiques                                                                                                                   |
|                                                        | Stockage en ISDND        |                                    | Travailleurs / riverains : Risques faibles (rejets atmosphériques personnes sensibles)                                                                                        |
|                                                        | Traitement thermique     |                                    | Travailleurs / riverains : Risques faibles                                                                                                                                    |
| Caractéristiques des effets notables probables du Plan |                          |                                    |                                                                                                                                                                               |



Tableau 82 : Impacts du Plan sur les nuisances

| Catégorie                                              |                          | Nuisances                                                           |                                                                      |                                                                                               |                                                 |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                        |                          | Bruit                                                               | Trafic                                                               | Odeurs                                                                                        | Nuisances visuelles                             |
| Prévention des déchets                                 |                          | Transport évité                                                     |                                                                      | Risques d'odeurs liées à une mauvaise gestion du compostage domestique                        | Pas d'impacts notables                          |
| Collecte et transports                                 |                          | Contribution de la collecte et des transports au trafic et au bruit |                                                                      | Pas d'impacts notables                                                                        | Pas d'impacts notables                          |
| Recyclages/Valorisation                                | Tri                      | Bruit généré par le trafic sur le site                              | Trafic aux alentours des installations et sur les axes qui y amènent | Pas d'impacts notables                                                                        | Pas d'impacts notables si intégration paysagère |
|                                                        | Recyclage matière        |                                                                     |                                                                      |                                                                                               |                                                 |
|                                                        | Valorisation énergétique | Pas d'impacts notables                                              |                                                                      |                                                                                               |                                                 |
|                                                        | Recyclage organique      | Pas d'impacts notables                                              |                                                                      | Impacts locaux si mauvaise stabilisation de l'amendement organique                            |                                                 |
| Traitement                                             | Traitements biologiques  | Bruit généré par le trafic sur le site                              | Trafic aux alentours des installations et sur les axes qui y amènent | Risque d'odeurs (process et exploitation)                                                     | Envois de déchets                               |
|                                                        | Stockage en ISDND        |                                                                     |                                                                      | Odeurs (fermentation déchets et bassin lixiviats)                                             |                                                 |
|                                                        | Traitement thermique     |                                                                     |                                                                      | Pas d'impacts notables si conception et exploitation des unités conformes à la réglementation |                                                 |
| Caractéristiques des effets notables probables du Plan |                          | Impact positif (moins de transport) direct                          |                                                                      | Pas d'impact négatif dans le cas du respect de la réglementation                              |                                                 |



Tableau 83 : Impacts du Plan sur les milieux naturels, les sites et les paysages

| Catégorie                                              |                          | Milieux naturels, sites et paysages                                                                                                             |                                                     |                                                          |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                        |                          | Biodiversité et milieux naturels                                                                                                                | Paysages                                            | Patrimoine et culture                                    |
| Prévention des déchets                                 |                          | Pas de résultats notables et mesurés                                                                                                            |                                                     |                                                          |
| Collecte et transports                                 |                          | Pas d'impacts notables                                                                                                                          |                                                     |                                                          |
| Recyclages/Valorisation                                | Tri                      | Pas d'impacts notables                                                                                                                          |                                                     | Implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale |
|                                                        | Recyclage matière        |                                                                                                                                                 |                                                     |                                                          |
|                                                        | Valorisation énergétique | Pas d'impacts notables                                                                                                                          |                                                     |                                                          |
|                                                        | Recyclage organique      | Pas d'impacts notables                                                                                                                          |                                                     |                                                          |
| Traitement                                             | Traitements biologiques  | Pas d'impacts notables                                                                                                                          |                                                     | Implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale |
|                                                        | Traitement thermique     | Pas d'impacts notables                                                                                                                          |                                                     |                                                          |
|                                                        | Stockage en ISDND        | Prolifération des oiseaux et des rongeurs sur casier en exploitation non connue                                                                 | Modification de la topographie sur le site de l'ISD |                                                          |
| Caractéristiques des effets notables probables du Plan |                          | Effets négatifs directs limités par les mesures compensatoires prises suite aux études d'impact et l'évitement de certaines zones à fort enjeux |                                                     |                                                          |



## VIII. IMPACT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR LES ZONES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 des Plans de Prévention et de Gestion des Déchets a été introduite par le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, modifiant les articles R414-19 à R414-26 du Code de l'Environnement.

Conformément à l'article R.414-22 du Code de l'Environnement, l'évaluation environnementale tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, dans la mesure où elle répond aux exigences de l'Article R414-22.

D'après la réglementation, cette évaluation consiste en :

- Une présentation simplifiée du document de planification, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut y avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets,
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences sur Natura 2000 doit toutefois être proportionnée au document de planification. Dans le cas d'un Plan régional de prévention et de gestion des déchets, celui-ci est réalisé à une échelle régionale tout en prenant en compte la notion de bassin de vie.

Son incidence n'est pas l'incidence cumulative de chacune des installations et il ne s'agit pas d'analyser chaque unité de gestion au cas par cas, mais dans leur ensemble.

De plus, le Plan est un document permettant une amélioration de l'état de l'environnement, en ayant globalement moins d'impacts environnementaux que s'il n'existait pas.

Les cartes jointes au présent document, précisent la localisation des installations actuelles de gestion des déchets tous types de déchets confondus. Ces dernières sont situées, selon les cas, dans, à proximité immédiate ou à proximité non immédiate de sites Natura 2000.

### A. POSITIONNEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET ANALYSE DES INCIDENCES NATURA 2000

Les fonds cartographiques des zones Natura 2000 proviennent du site de la DREAL.

Tout d'abord, il est à rappeler que selon l'article R.414-19 du Code de l'environnement, les installations soumises à autorisation localisées en zone Natura 2000 doivent faire l'objet d'une étude des incidences.

L'analyse portera uniquement sur les installations les plus impactantes : ISDND, ISDI, carrières, et les installations de combustion et de valorisation énergétique.

En effet, les déchèteries, plateformes de regroupement, centres de transfert et de tri nécessitent beaucoup de consommations d'espace et présentent moins d'effet sur les milieux naturels.

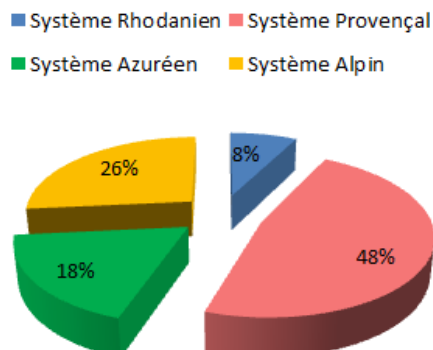
#### • Zones Natura 2000 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

La région comprend 1,93 M d'Hectares de zones Natura 2000 (60% directive habitat et 40% directive oiseaux). Ces zones représentent plus de 60% de la surface du territoire régional.

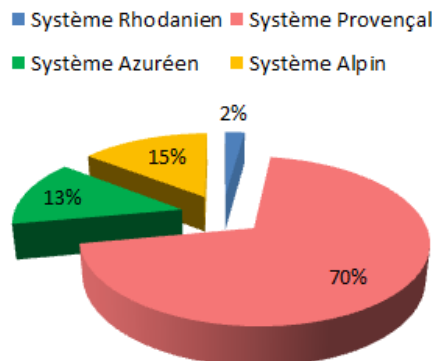
Le bassin de vie Provençal regroupe la grande majorité des zones protégées Natura 2000.

Les graphiques ci-dessous présentent de manière plus fine, la répartition géographique de ces zones par bassin de vie :

### Directive Habitats (Ha)



### Directive Oiseaux (Ha)



#### • Positionnement des installations présentes sur des zones Natura 2000

Comme le montre le tableau ci-dessous, la répartition du nombre d'installations actuelles tous types de déchets confondus, suit celle des zones Natura 2000 par bassin de vie.

Tableau 84 : Répartition du nombre d'installations actuelles et des superficies des zones Natura 2000 par bassin de vie

| Bassin de Vie     | Superficie* des zones Natura 2000 (km <sup>2</sup> ) |             | Nombre d'installations |             |
|-------------------|------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-------------|
| Système Alpin     | 3 084                                                | 27%         | 130                    | 18%         |
| Système Azuréen   | 2 132                                                | 18%         | 280                    | 39%         |
| Système Provençal | 5 529                                                | 48%         | 148                    | 20%         |
| Système Rhodanien | 884                                                  | 8%          | 165                    | 23%         |
| <b>Total**</b>    | <b>11 629</b>                                        | <b>100%</b> | <b>723</b>             | <b>100%</b> |

\*Certaines zones Natura 2000 couvrent plusieurs bassins. La valeur donnée tient compte de la somme des superficies totales des zones Natura 2000 incluses dans un bassin.

\*\*La surface couverte par les zones Natura 2000 de la région est de 9 693 km<sup>2</sup> (soit 30 % de la superficie régionale). Le total indiqué dans le tableau est supérieur car il n'est pas possible de découper les zones Natura 2000 couvrant plusieurs bassins

Les cartes présentent la répartition des installations par bassin de vie ainsi que les zones Natura 2000.

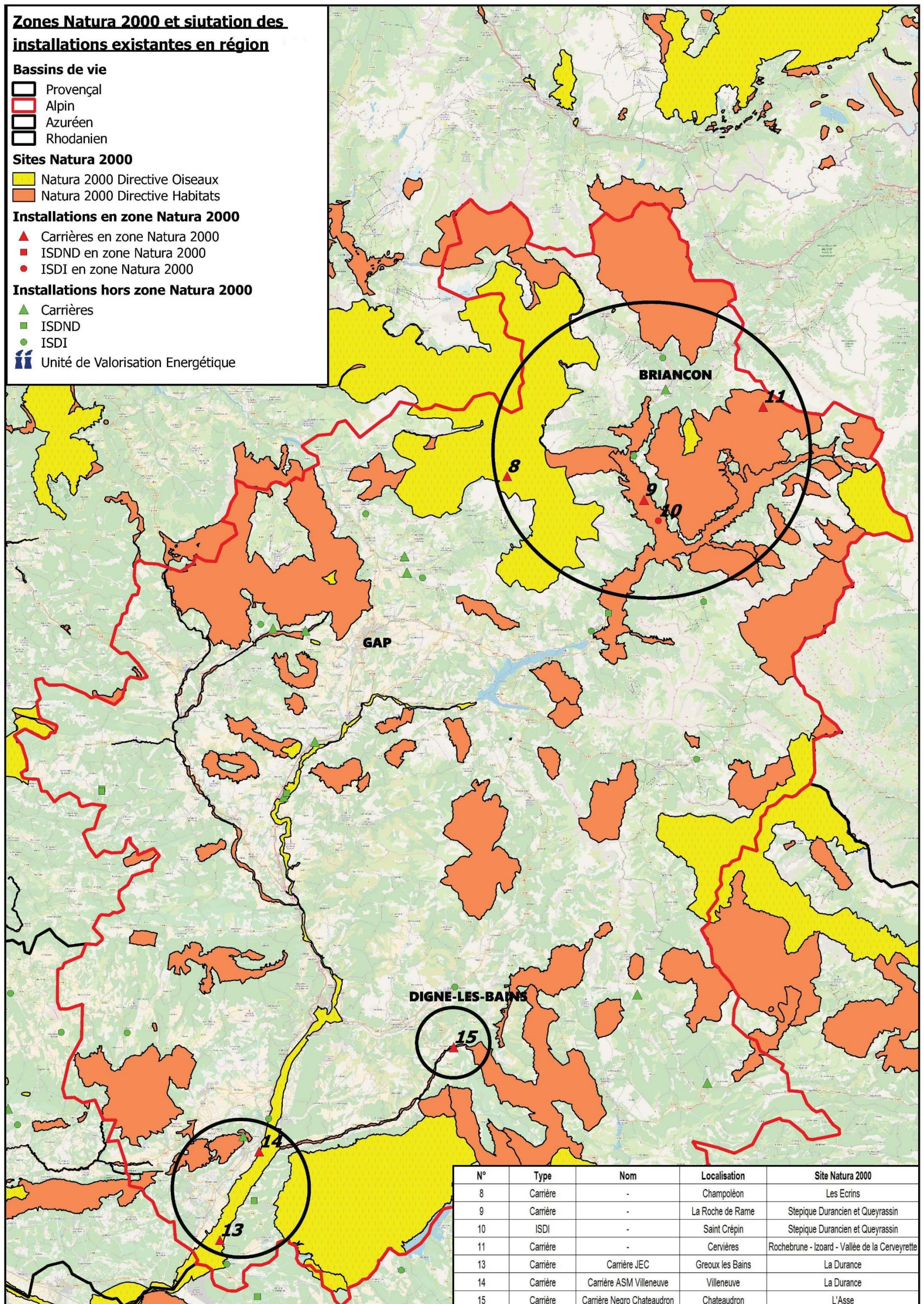


Figure 43 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles dans le bassin alpin par rapport aux zones Natura 2000

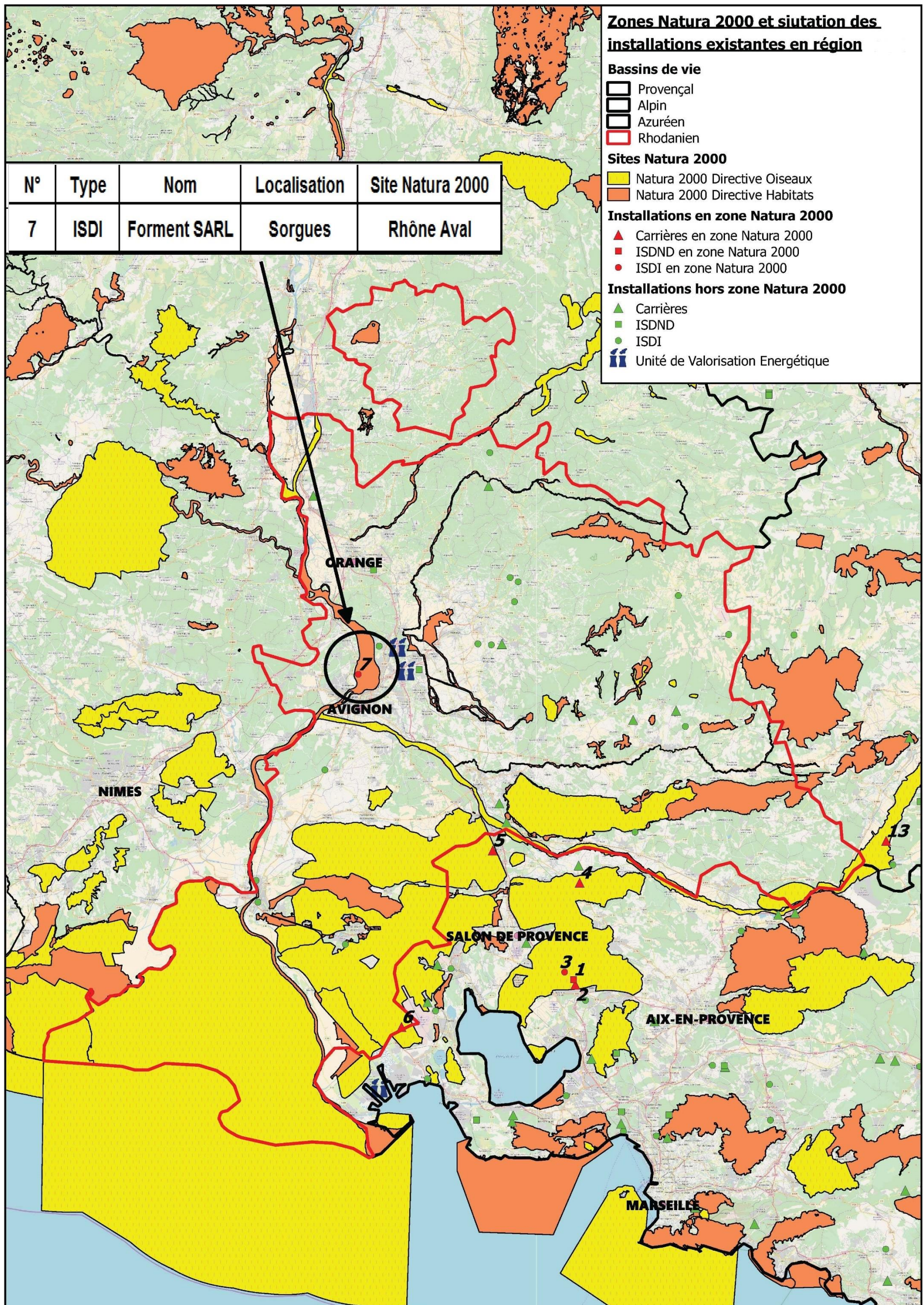


Figure 44 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles dans le bassin rhodanien par rapport aux zones Natura 2000

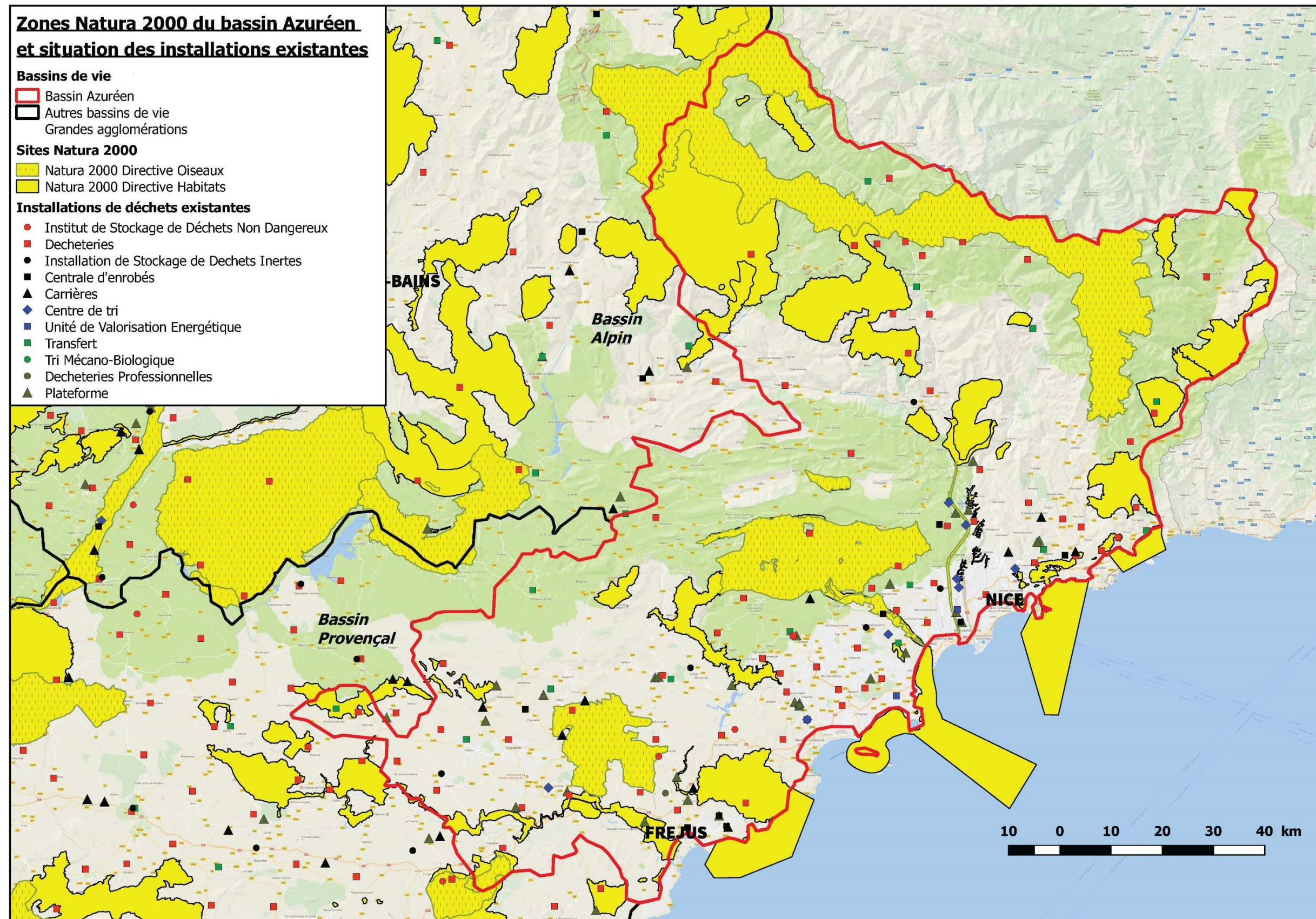


Figure 45 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles dans le bassin azuréen par rapport aux zones Natura 2000

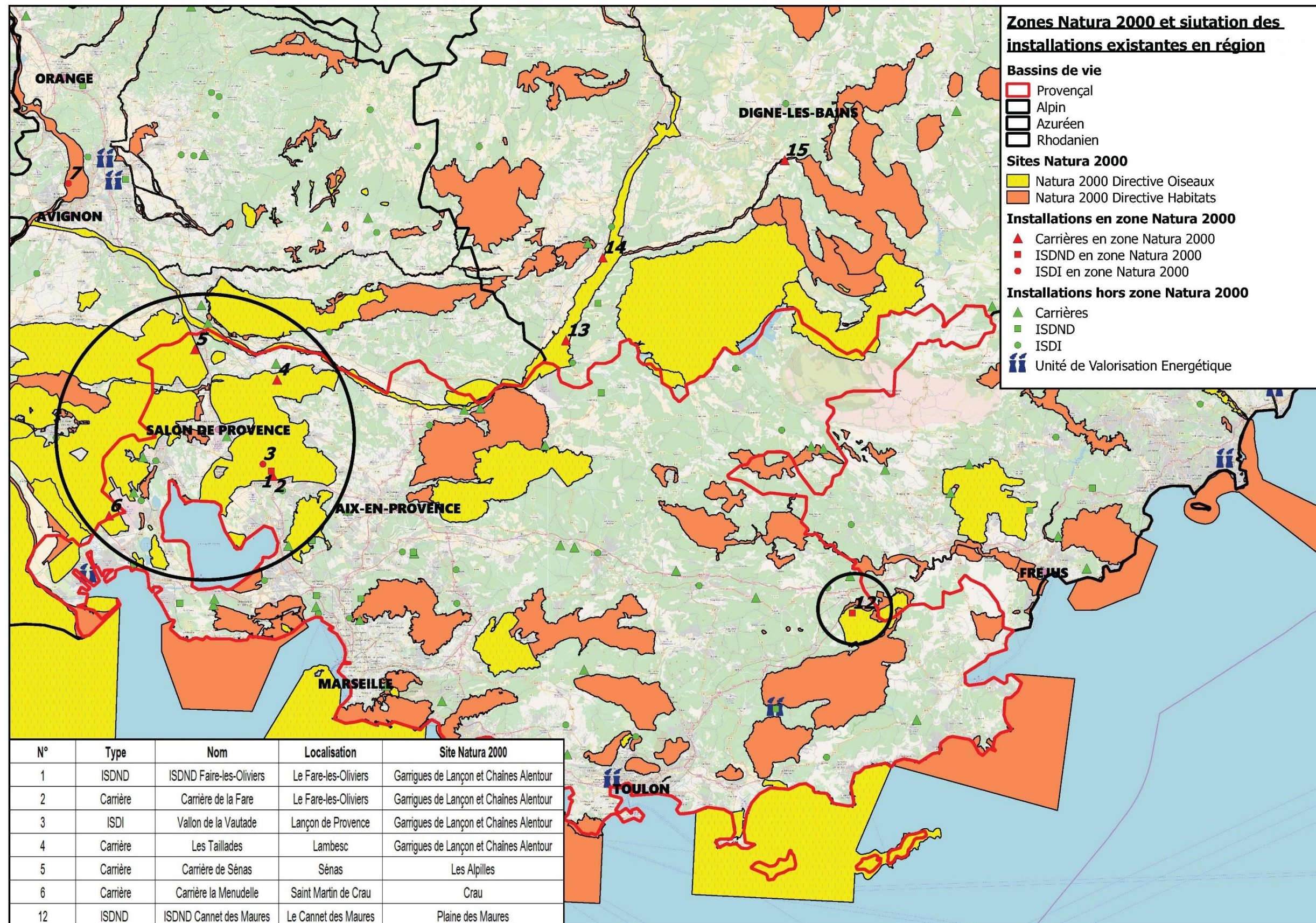


Figure 46 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles dans le bassin provençal par rapport aux zones Natura 2000

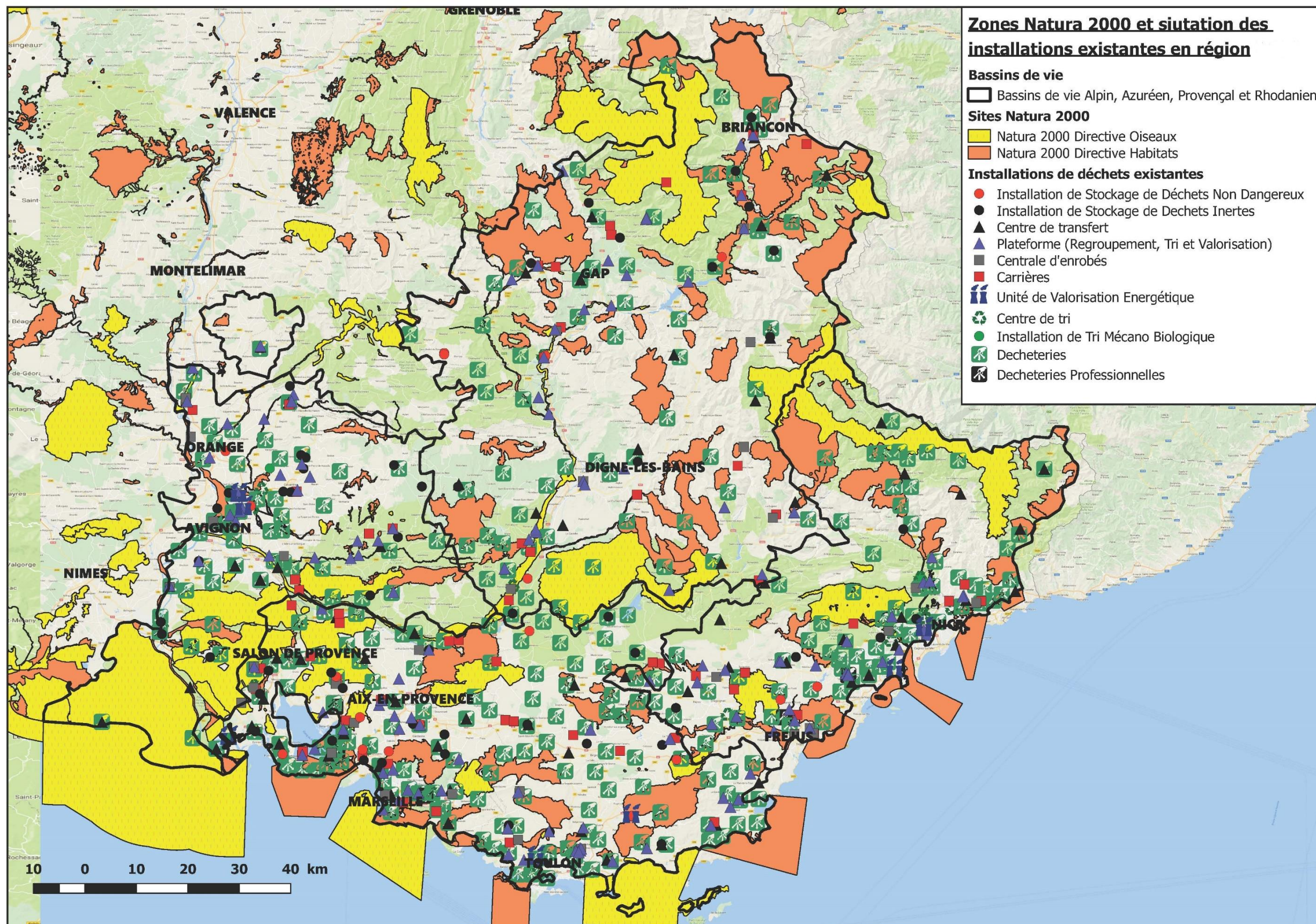


Figure 47 : Situation des installations de gestion des déchets actuelles de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur par rapport aux zones Natura 2000

- **Incidences Natura 2000 des sites existants**

Comme décrit dans le tableau ci-dessous, seules 10% des installations (15 sites sur 128) potentiellement impactantes sont présentes en zones Natura 2000.

*Tableau 85 : Nombre d'installations de traitement impactantes en zones Natura 2000 par bassin de vie*

| Bassin de vie     | Nombre d'installations existantes par bassin de vie en zones natura 2000 |     |             |     |             |     |             |     |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
|                   | UVE                                                                      |     | Carrières   |     | ISDI        |     | ISDND       |     |
|                   | Natura 2000                                                              | Non | Natura 2000 | Non | Natura 2000 | Non | Natura 2000 | Non |
| Système Rhodanien | 0                                                                        | 2   | 2           | 6   | 1           | 15  | 0           | 2   |
| Système Provençal | 0                                                                        | 3   | 2           | 27  | 1           | 20  | 2           | 7   |
| Système Azuréen   | 0                                                                        | 2   | 0           | 9   | 0           | 5   | 0           | 2   |
| Système Alpin     | 0                                                                        | 0   | 6           | 11  | 1           | 12  | 0           | 5   |
| Total             | 0                                                                        | 7   | 10          | 53  | 3           | 52  | 2           | 16  |

Les incidences peuvent être de 2 ordres :

- **Pollution des eaux**

Certaines des activités impactantes potentiellement imputables aux installations situées dans ou à proximité de zones Natura 2000 concernent la pollution des eaux.

- **Incidence du transport des déchets sur les sites Natura 2000**

Certaines des activités impactantes potentiellement imputables aux installations situées dans ou à proximité de zones Natura 2000 concernent le transport (apports et/ou enlèvement de déchets sur les installations). Or le Plan prévoit une diminution du transport de déchets par rapport au scénario alternative 0. Dans ce cadre, le transport des déchets n'a donc pas d'incidence sur les zones Natura 2000.

## **B. INSTALLATIONS A PREVOIR**

Le Plan envisage la construction de déchèteries professionnelles, de plateforme de compostage de biodéchets, de centres de tri des DAE (si les besoins sont avérés) et d'unités de préparation de CSR.

Le plan régional de Prévention et de Gestion des déchets ne propose pas une localisation précise des installations mais exprime plutôt des besoins en termes de capacité et de fourchettes de nombre par type d'installations et par bassin de vie.

Ainsi le Plan régional a fixé comme objectif de développer la valorisation des déchets et de réduire globalement la production de ces derniers. Ces choix permettront d'une part, de préserver les capacités locales d'extraction de matériaux minéraux neufs (granulats) et d'autre part d'optimiser les besoins de création de nouvelles installations de gestion des déchets. Ceci conduira à la préservation des espaces naturels du territoire et en particulier des sites Natura 2000, à la condition que les implantations répondent à des critères forts (privilégier les sites historiques et les zones industrielles).

Le Plan ne privilégie pas l'installation d'équipements structurants en zone Natura 2000. Ces équipements structurants (unité de traitement) sont à différencier des équipements de proximité, tels les déchèteries, qui doivent être à proximité des populations pour être efficaces

**L'implantation de toute nouvelle installation ou l'extension d'installation devra dans la mesure du possible éviter tout espace naturel à enjeu** et démontrer dans son dossier de demande d'autorisation, la prise en compte de la préservation de la biodiversité et/ou proposer des mesures compensatoires à la hauteur des impacts identifiés.

**Il est recommandé d'implanter une installation en zone Natura 2000 en derniers recours, dans le cas où aucun autre site n'est disponible à proximité.** Cependant, de par les contraintes inhérentes au territoire et un des objectifs du Plan étant de supprimer les décharges sauvages par un maillage d'installation assez dense, cette possibilité pourra être envisagée sous réserve que les études d'incidences apportent des garanties suffisantes en termes de préservation du milieu naturel.

Les installations illégales qui voudraient continuer d'être exploitées devront régulariser leur situation par le dépôt d'un dossier ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement), incluant une évaluation environnementale avec l'analyse des impacts qu'elles génèrent et des mesures de réduction et compensation adaptées. Elles devront également justifier de leur réponse aux besoins identifiés dans le plan sur leur zone d'implantation.

Enfin, il est rappelé que la réglementation nationale (article R414-19 du Code de l'Environnement), impose aux installations soumises à autorisation ou à déclaration d'évaluer l'incidence de leur projet sur les zones Natura 2000. Cette obligation vaut aussi pour les projets situés hors du périmètre d'un site Natura 2000. Les projets d'installations soumis à enregistrement font l'objet de cette évaluation s'ils sont localisés dans le site Natura 2000.

Les futurs projets d'installation devront faire l'objet d'une étude d'impact et d'une étude d'effet sur les zones Natura 2000. Ils ne seront autorisés à exploiter que si ces effets sont démontrés comme négatifs. Le Plan, au vu de ces préconisations, n'a pas d'impact sur les zones Natura 2000.

## C. CONCLUSION

Dans la mesure où :

- la mise en œuvre du Plan entraînera une amélioration de l'environnement en général, les installations situés dans ou à proximité immédiate de zones Natura 2000 n'impacteront pas plus ces zones qu'à l'heure actuelle, voire peut être moins (effet positif),
- les installations récentes ont fait l'objet d'une étude préalable des incidences sur les sites Natura 2000,
- les installations qui sont à créer devront également faire l'objet de ces études préalables,

**le Plan ne présente pas d'incidences particulières sur les zones Natura 2000.**

## IX. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION RETENUES

La gestion des déchets, comme toute activité humaine, génère des impacts sur l'environnement. Mais, elle doit aussi être considérée comme un moyen de protection de cet environnement en permettant de limiter les impacts qui seraient générés si rien n'était mis en œuvre.

Comme le paragraphe précédent l'a indiqué, le Plan, de par les objectifs qu'il fixe, permet de réduire les impacts sur l'environnement de manière plus importante par rapport à la gestion actuelle.

Il permet également de répondre aux enjeux environnementaux qui ont été soulevés par l'état initial et ce pour l'ensemble des dimensions de l'environnement.

La caractérisation des effets notables du scénario du Plan a pour objectifs de conduire également à une recherche de mesures adaptées, susceptibles d'éviter, de réduire ou si possible de compenser les conséquences dommageables sur l'environnement identifiées. Dans la mesure où le Plan régional de prévention et de gestion des déchets de la région Provence-Alpes Côte d'Azur s'inscrit dans un objectif d'amélioration de l'environnement, les mesures identifiées ont plus pour effet d'en accentuer les effets positifs que d'en corriger les impacts négatifs : ces mesures s'attachent donc à limiter les impacts inhérents à une gestion de déchets dont le Plan ne peut s'affranchir (collecte et transport, sites de traitements en fonctionnement, ...).

C'est pourquoi le rapport environnemental propose d'encadrer la mise en œuvre du Plan par des mesures de protection complémentaires. Il préconise en ce sens les mesures détaillées ci-après.

**Avant toute chose, il faut noter que toute installation doit être conforme aux réglementations en vigueur s'y appliquant (réglementation ICPE, loi sur l'eau, ...).**

### A. LES MESURES D'ÉVITEMENT DES INCIDENCES NÉGATIVES

Le meilleur déchet étant celui qui n'est pas produit, il est préconisé d'utiliser au maximum les techniques et process permettant de diminuer la part de déchets produits et leur nocivité.

#### 1. Développement du réemploi

Il est rappelé que la mesure permettant un évitement des incidences négatives est le réemploi.

En effet, le déchet ne sort pas du chantier et n'entraîne donc pas d'effets négatifs liés à son transport et son traitement. Il est donc préconisé de réemployer les déchets inertes au maximum sur site.

Par ailleurs, il est préconisé un développement des ressourceries et espaces dédiés au réemploi sur les déchèteries, ainsi que des structures d'échanges de matériaux, d'objets, vêtements, ... usagés.

## **2. Exemplarité des collectivités territoriales**

Outre les autres actions présentées dans le cadre de l'exercice de la compétence, l'évaluation environnementale préconise d'éviter la production de déchets liés au pilotage du Plan ou des actions liées à la compétence gestion des déchets, dans une perspective d'exemplarité :

- dématérialiser la communication : éviter la production de support papier,
- recourir à des objets ou service éco-labellisés ou équivalents,
- engager une gestion éco responsable des espaces publics (gestion des déchets verts, raisonnement de l'arrosage, de l'utilisation des produits phytosanitaires, de la fauche des bords de voirie, du choix des espèces végétales).

## **3. Réduction de la nocivité des déchets**

La réduction de la nocivité vise à diminuer l'utilisation de produits dangereux qui ont un impact sur l'environnement et la santé, ainsi que des coûts de traitement importants pour les collectivités.

Il est donc préconisé d'engager des démarches de sensibilisation auprès des usagers (ménages, entreprises) pour encourager :

- L'utilisation de chiffons microfibras lavables, plutôt que les lingettes jetables ;
- L'emploi de produits ménagers naturels, type vinaigre blanc, jus de citron, ... ;
- L'utilisation de peintures et vernis plus écologiques identifiés grâce à l'écolabel européen ou à l'écolabel français ;
- L'emploi de méthodes préventives des maladies des plantes, pour éviter d'avoir recours à des produits phytosanitaires ;
- La fabrication de traitements soi-même à partir d'ingrédients naturels (la prêle en fongicide, la consoude en insecticide et l'ortie en répulsif et insecticide)
- De privilégier les piles rechargeables, plutôt que les piles jetables ;
- ...

## **B. LES MESURES DE REDUCTION D'IMPACT DES INCIDENCES**

### **1. Les mesures visant à réduire l'impact lié au compostage individuel**

Plusieurs études ont montré les risques environnementaux (émissions de méthane) liés aux mauvaises pratiques de gestion du compostage domestique.

Il est donc préconisé :

- de ne pas limiter les campagnes de compostage à une seule distribution de composteur ;
- de ne pas s'engager dans des campagnes de distribution systématique et exhaustive ;

- d'encourager les démarches d'information et de sensibilisation aux bonnes pratiques de compostage (retournement, aération des déchets en court de compostage) ;
- d'envisager la formation de « guide composteur ».

## 2. Les mesures réduisant l'impact des incidences visant le transport des déchets

### a) *Pollution des milieux et préservation des ressources naturelles*

Dans les catégories d'impacts « pollution des milieux » et « ressources naturelles », le transport des déchets est le poste de gestion qui présente le plus d'impacts négatifs de sur l'environnement en terme de bilan énergétique et se place derrière le traitement en terme d'émissions de gaz à effet de serre.

La centralisation de traitement des déchets résiduels et l'augmentation des tonnages collectés en vue d'une valorisation matière augmentent le volume de transports, donc ses impacts.

Ainsi, un des leviers d'amélioration pourrait être de privilégier les techniques ayant un moindre impact lors des renouvellements de marché de collecte ou d'achat de véhicules. Rappelons à ce titre que l'article 53 du Code des marchés publics suggère d'intégrer les exigences environnementales aux critères qui président au choix de l'offre économiquement la plus avantageuse.

Ainsi, les mesures suivantes pourraient participer à la réduction de l'impact sur l'environnement :

- Au préalable à toute réflexion concernant le choix des filières, prendre en considération dans les réflexions stratégiques pour un mode de traitement donné, l'impact des transports dans le schéma décisionnel des parties prenantes ;
- Privilégier les techniques ayant un moindre impact lors d'achat de véhicules. Le choix de solutions techniques alternatives (propulsion électrique, gaz naturel pour véhicules (GNV), hybride ou autre, pneus basse consommation, améliorations mécaniques...). Il conviendra de prendre en compte les bilans environnementaux globaux (filière de production du carburant utilisé, énergie grise mise en œuvre dans l'équipement, gestion des batteries éventuelles...) ;
- Privilégier les transports alternatifs à la route (ferroviaire, maritime...) ;
- Privilégier le double fret, permettant par exemple de livrer des matériaux recyclés sur chantier et de repartir chargé de déchets et ainsi d'éviter le transport à vide ;
- Les innovations en matière de collecte (conteneurs semi enterrés ou enterrés pour les ordures ménagères, collecte multiflux en sac de couleur avec tri optique en aval...) sont deux alternatives permettant de diminuer de façon significative les distances à parcourir avec des véhicules de collecte ; leur impact environnemental est donc positif. En revanche, l'impact environnemental de la collecte pneumatique doit être appréhendé dans sa globalité (suppression du trafic routier...), car cette technologie est « énergivore » et les interventions en cas d'obstruction sont lourdes ;
- Dans la même optique et en lien avec l'objectif de réduire la quantité de déchets ménagers et assimilés, une réflexion sur les fréquences de collecte pourrait permettre d'adapter les circuits aux besoins des ménages, et conduire à maîtriser les distances parcourues ;
- Mutualiser la collecte sur les zones d'activités en incitant les entreprises à se regrouper ;

- Enfin, une conduite souple permet des économies de carburant (un groupe logistique économise 10 % de gasoil avec un programme d'éco-conduite) et œuvre ainsi à un moindre impact sur l'environnement. Pour cela, une formation des chauffeurs à l'éco-conduite est préconisée ;
- Par ailleurs, privilégier la mutualisation des sites et des installations par la reconversion ou la création de sites multifonctionnels (ex : carrières avec partie de tri-valorisation, sites multifilières avec tri-valorisation-traitement des résiduels) pour éviter les transports entre installations ;
- Privilégier les sites de proximité pour réduire les distances parcourues ;
- Privilégier la réutilisation des déchets sur site ou sur des chantiers voisins, en particuliers les déblais et remblais ;
- Concernant le transport des DAE, il est préconisé d'étudier des solutions permettant d'éviter le transport à vide. Un tri sur site, avec réutilisation de certains déchets (chutes de production, ...) dans le process de fabrication permettrait également de diminuer les transports.

**L'évaluation environnementale préconise d'intégrer les possibilités de transports alternatifs dans les critères de choix de l'implantation des futurs sites de traitement.**

#### ***b) Risques sanitaires***

L'évaluation environnementale préconise de s'appuyer sur les démarches évitant les risques pour les travailleurs de la filière déchets. Ainsi, les appels d'offres pour les prestations de collecte pourront intégrer les recommandations de la CRAM (R437). Pour les collectes en régie, un niveau équivalent pourrait être attendu.

Il est à souligner que les EPCI ont l'obligation d'informer les usagers sur le non mélange des déchets dangereux et non dangereux, notamment au travers du règlement de collecte.

#### ***c) Bruit et nuisances***

La diminution des quantités à collecter permettra de réduire les tournées de collecte et ainsi de diminuer les nuisances sonores chroniques ressenties.

Lors de l'implantation des points de regroupement, l'évaluation environnementale préconise de porter une attention particulière aux points suivants :

- préservation du voisinage dans le choix du lieu d'implantation,
- mise en place de colonnes insonorisées pour le verre.

Enfin, Les transports de déchets risquant de s'envoler devront systématiquement se faire avec des moyens empêchant les envols (capotage de benne, filet etc...).

Afin de limiter les nuisances sur les zones urbanisées, les axes autoroutiers devront être privilégiés pour les transports longue distance, en particulier pour les flux extra-départementaux, ou à défaut les axes de desserte périphériques aux centres urbains.

### 3. Les mesures réduisant l'impact des incidences visant le traitement et la valorisation des déchets

Le principe de proximité (défini par l'article L. 541-1 du code de l'environnement) met en évidence la nécessité d'assurer la valorisation des déchets autant que possible à proximité de leurs lieux de production. Le **principe de proximité** est un principe d'économie circulaire dont l'objectif consiste à ce que les déchets, devenant ressources contribuent à l'économie du territoire. **Ce principe réglementaire s'applique à tous les porteurs de projet d'unité de gestion des déchets et devra être pris en considération par les Services de l'Etat pour l'instruction des demandes d'autorisation d'exploiter.**

Les impacts des échanges inter-régionaux et entre bassins de vie, lorsque le Plan sera à son optimum d'application ont été évalués et pris en compte dans les simulations. Par ailleurs, l'orientation régionale n°1 vise clairement une application des principes de gestion de proximité et d'autosuffisance aux bassins de vie.

#### a) Ressources naturelles et énergétiques

Afin de limiter au maximum la dépendance énergétique au niveau du territoire régional, mais également de préserver les ressources naturelles non renouvelables qu'elles soient locales ou non, le rapport environnemental préconise :

- D'optimiser au maximum les process de valorisation des déchets (performances des chaînes de tri des déchets, concassage, criblage...) ;
- de rechercher la valorisation énergétique maximale :
  - en intégrant les possibilités locales d'utilisation de l'énergie (notamment la valorisation sous forme de chaleur dans des perspectives d'écologie urbaine, les possibilités locales d'utilisation de l'énergie : réseaux de chaleur... ),
  - en envisageant lors du renouvellement des installations les moyens d'améliorer les bénéfices environnementaux (cogénération notamment) ;
- De limiter les consommations de ressources lors de la création des installations (bâtiments à empreinte carbone faible...), mais également de l'exploitation (eaux, électricité, gaz, fioul...) ;
- De choisir des procédés peu ou pas consommateurs d'eau.

La valorisation de **déchets inertes** par les carrières a par conséquent un impact direct sur la préservation des ressources primaires naturelles. Le choix proposé dans le Plan est le fruit d'un consensus entre les membres de la CCESP et le comité de pilotage du Schéma régional des Carrières (pilote par l'Etat). Pour information, parmi les membres de la CCESP, l'UNICEM (Union nationale des industries de carrières et matériaux) a fait part de la possibilité de disposer de capacité supplémentaire pour cette valorisation (cf. plan et recueil des avis). Cependant la CCESP a privilégié le développement et la mise en œuvre progressive de plateformes de recyclage pour permettre d'encourager la production de matières premières secondaires, ceci en cohérence avec le Schéma Régional des Carrières (SRC) en cours de rédaction par la DREAL et dans la perspective de développement de l'Economie Circulaire, telle que précisé par la feuille de route nationale du Ministère.

Le mode de traitement prioritaire des déchets inertes est donc bien la valorisation matière (>70%) ayant pour objectif principal la préservation des ressources naturelles.

Le Plan définit un scénario ambitieux visant de valoriser 2 060 000 t/an de DAE contre seulement 1 300 000 t en 2015 tout en visant une diminution de 10% des tonnages de DAE produits. Compte tenu du mode de gestion actuelle de ces déchets, l'objectif visé par le Plan est une modification profonde favorisant l'économie circulaire et l'utilisation de matières premières secondaires, évitant ainsi des impacts sur les ressources naturelles.

Compte tenu du respect de la hiérarchie des modes de traitement le Plan propose que les 35 % de **déchets des activités économiques** non valorisés matière soit traités prioritairement en valorisation énergétique (procédé peu utilisé en 2015 au détriment du stockage) :

- 520 000 t/an en valorisation énergétique (140 000 t en 2015)
- 470 000 t/an en installation de stockage de déchets non dangereux (530 000 t en 2015)

Le mode de traitement prioritaire des déchets des activités économiques est donc bien la valorisation matière (>65%) ayant pour objectif principal la préservation des ressources naturelles.

#### **b) Risques et nuisances**

Afin de réduire les risques ainsi que les nuisances ressenties, l'évaluation environnementale préconise de :

- impliquer le maître d'ouvrage dans le suivi de la qualité de l'air ambiant en proximité des sites de valorisation et de traitement, notamment pour s'assurer qu'ils ne présentent pas de nuisances olfactives pour les riverains ;
- confiner les postes sensibles présentant des risques de nuisances olfactives, notamment lors du déchargement des déchets ou de reprise des déchets afin de maximiser le captage des odeurs ;
- penser l'intégration paysagère des unités permettant d'amoindrir l'impact visuel ;
- moderniser le parc de déchèteries afin d'améliorer la gestion des flux, notamment en lien avec le déploiement des programmes de financement incitatif. Les mesures particulières sur les déchèteries peuvent être les suivantes :
  - aménagements des installations ou de l'exploitation pour un plus large accueil des déchets dangereux, stockage des DASRI et de certains DEEE dans des bâtiments spécifiques et sécurisés, afin d'éviter les risques d'incendie, d'explosion et de vols ;
  - adaptation du réseau aux exigences actuelles, notamment en terme de sécurité ;
  - amélioration des conditions de travail des gardiens ;
  - plan de circulation,
  - amélioration de la signalétique.

L'amélioration du parc de déchèteries peut être réalisée au travers des grilles de référence ADEME, voire par la création d'un label.

- maintenir les voies de circulations, les aires de stockage et les conduits d'évacuation dans un état propre à l'évitement d'amas de matières polluante ou dangereuse, aux envois de poussière susceptible de contaminer l'air ambiant et à la délocalisation de la nuisance ;

- mettre en œuvre des procédés d'abattement de poussières. Ces procédés seront adaptés à la technique émettrice de poussière (concasseur, unité de tri, ...).

Par ailleurs, concernant spécifiquement les ISDND, les mesures de limitation des nuisances peuvent être les suivantes :

- exploitation visant à les limiter : limitation des surfaces en cours d'exploitation, recouvrement régulier et captage du biogaz dès le début d'exploitation des casiers ;
- mise en balles des déchets, afin d'éviter les envols et les odeurs. Cette technique peut cependant présenter des inconvénients (méthanisation importante, ...)

Dans le cadre de l'évaluation environnementale, nous avons vu que l'impact du stockage en ISDND, notamment en ce qui concerne les émissions de GES, était un des plus important. Le captage du biogaz est donc un des leviers d'amélioration du bilan GES de la filière de gestion des déchets. A cet effet, dans le cadre de la loi Grenelle 1, des dégrèvements de TGAP sont prévus pour les ISDND qui valorisent au moins 75 % du biogaz.

Il est donc préconisé l'amélioration des conditions d'exploitation permettant d'augmenter le captage du biogaz émis avec :

- un objectif de moyens en matière d'équipement de captage (densité de puits, densité de drains),
- un audit annuel de bon fonctionnement (contrôle des débits, de la teneur en méthane, nombre d'heure de fonctionnement),
- 75 % du biogaz capté valorisé en moyenne annuelle.

Enfin, le Plan propose de renforcer les modalités de contrôles des tonnages entrants en ISDND pour les limiter à moyen terme aux seuls déchets ultimes. Il est par ailleurs rappelé que le PRPGD programme l'interdiction de stockage des emballages plastiques dès 2025, et l'interdiction de stockage de tous les plastiques dès 2030.

### **c) Pollution des milieux et risques sanitaires**

Afin de limiter les rejets en particules des unités traitant des déchets et plus particulièrement des déchets inertes, il est préconisé de mettre en œuvre des procédés d'abattement de poussières. Ces procédés seront adaptés à la technique émettrice de poussière (concasseur, unité de tri, ...). Il pourra s'agir :

- De matériels équipés d'aspirateur de poussière ou de brumisateurs. Dans ce dernier cas, en lien avec le point suivant, les machines consommant le moins d'eau (mais permettant un abattement de poussières suffisant) sont à privilégier,
- De capotage des machines ou de confinement de l'espace, afin d'isoler la production de poussière. Cette limitation sera bénéfique d'un point de vue « pollution des milieux » et « risques sanitaires » des travailleurs principalement.

Afin de limiter les rejets des unités produisant du biogaz (notamment méthaniseur et ISDND), l'évaluation environnementale préconise les mêmes mesures que celles présentées au paragraphe précédent sur la limitation des nuisances en ISDND.

Il est également préconisé de prévoir des processus de concertation citoyenne des installations des sites de stockage tout au long de leur durée de vie. Les informations présentées en commissions de suivi de site (CSS) pourraient être remontées à la Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi du Plan afin de disposer d'une synthèse régionale et d'assurer un suivi.

#### **4. Mesures concernant spécifiquement les installations de gestion des déchets**

##### **a) Mesures concernant les installations à créer**

Les installations qui seront créées devront s'engager dans les démarches suivantes :

- Certification environnementale,
- Anticipation des risques naturels et technologiques dans le choix de leur implantation,
- Intégration paysagère.

Compte tenu du fait que les impacts environnementaux et paysagers d'une installation sont fortement dépendants de son implantation et de ses caractéristiques, la minimisation de ces impacts devra être recherchée à l'échelle de chaque projet.

Pour mémoire, le choix des sites d'implantation des futures installations doit satisfaire aux obligations des règles d'urbanisme et de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

L'évaluation environnementale préconise également :

Le choix d'un site doit satisfaire à la réglementation en vigueur dont il relève et en particulier aux documents d'urbanisme. Toutefois devront être pris en compte les critères suivants :

- Privilégier la mutualisation des sites par l'installation ou la reconversion de sites de nuisances historiques en sites multifonctionnels (ex : carrières avec partie de tri-valorisation) ou la réhabilitation d'anciens sites industriels dépollués en site de traitement ;
- Rechercher à couvrir des zones sans installations de valorisation afin d'aboutir à un rééquilibrage territorial de l'offre de collecte et de valorisation des déchets inertes ;
- Privilégier les secteurs sans enjeux environnementaux majeurs directs ;
- Prendre en compte les zones présentant des sensibilités particulières (forte densité de population, établissements sensibles de type écoles ou hôpitaux, zones déjà fortement impactées pour la qualité de l'air) vis-à-vis des nuisances de certaines installations (Installations de stockage de déchets non dangereux ou unités de compostage par exemple ;
- Favoriser les zones d'activités économiques, industrielles et portuaires ;
- Encourager le principe de proximité et la limitation des transports ;
- Favoriser les sites permettant des transports alternatifs à la route et intégrer un critère relatif à l'impact des transports dans le schéma décisionnel ;
- S'assurer que le gabarit routier soit adapté aux véhicules et à la fréquence de passage en proximité du site ;



- Garantir que des espaces verts soient aménagés, en privilégiant les essences locales et la diversité écologique des essences utilisées.

Les secteurs à enjeux environnementaux à prendre en compte pour l'implantation de nouvelles installations, relatifs à l'état des masses d'eau superficielles et souterraines, aux risques naturels et technologiques sont représentés sur les cartographies ci-après à l'échelle régionale et à l'échelle de chaque bassin de vie.

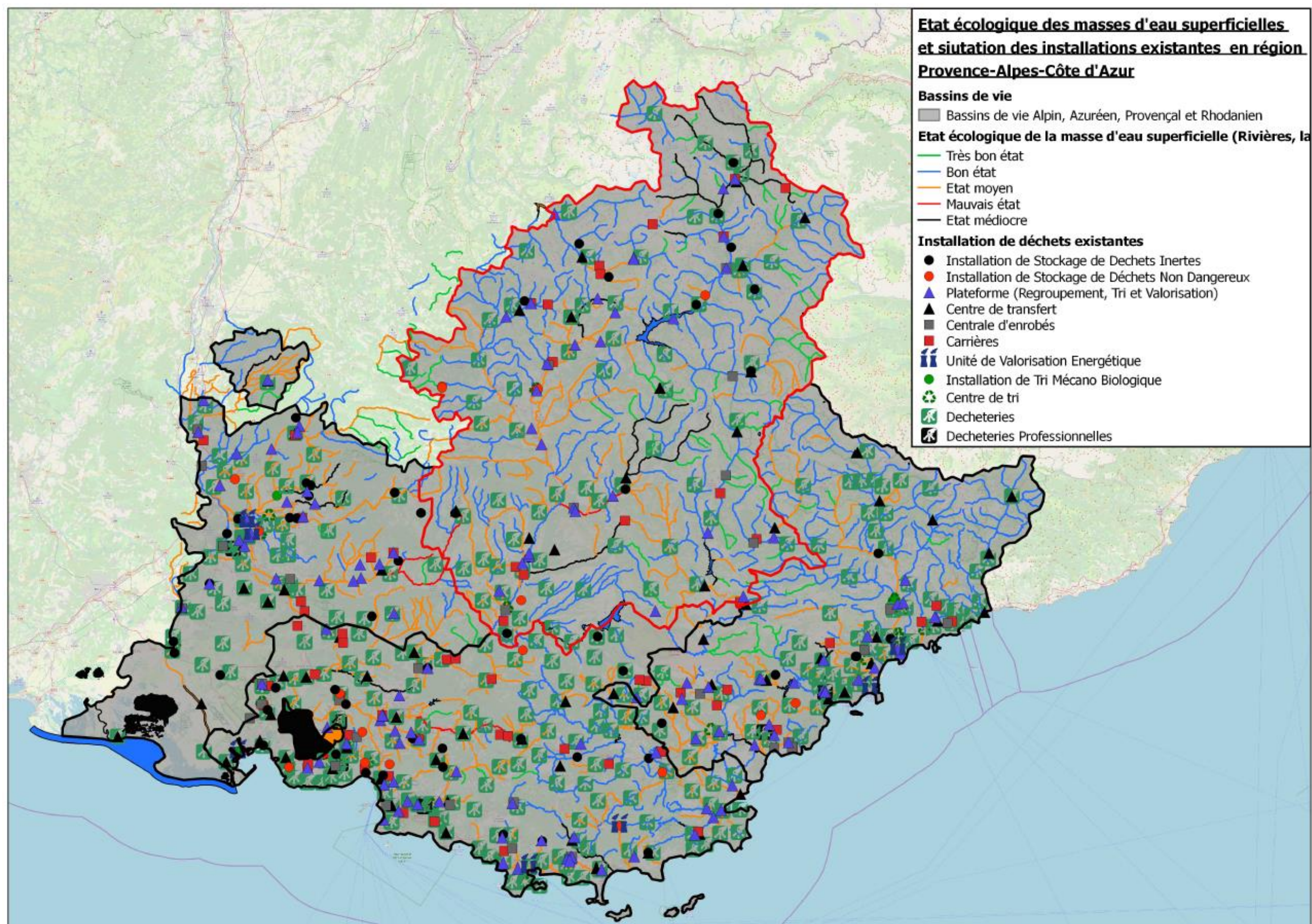


Figure 48 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

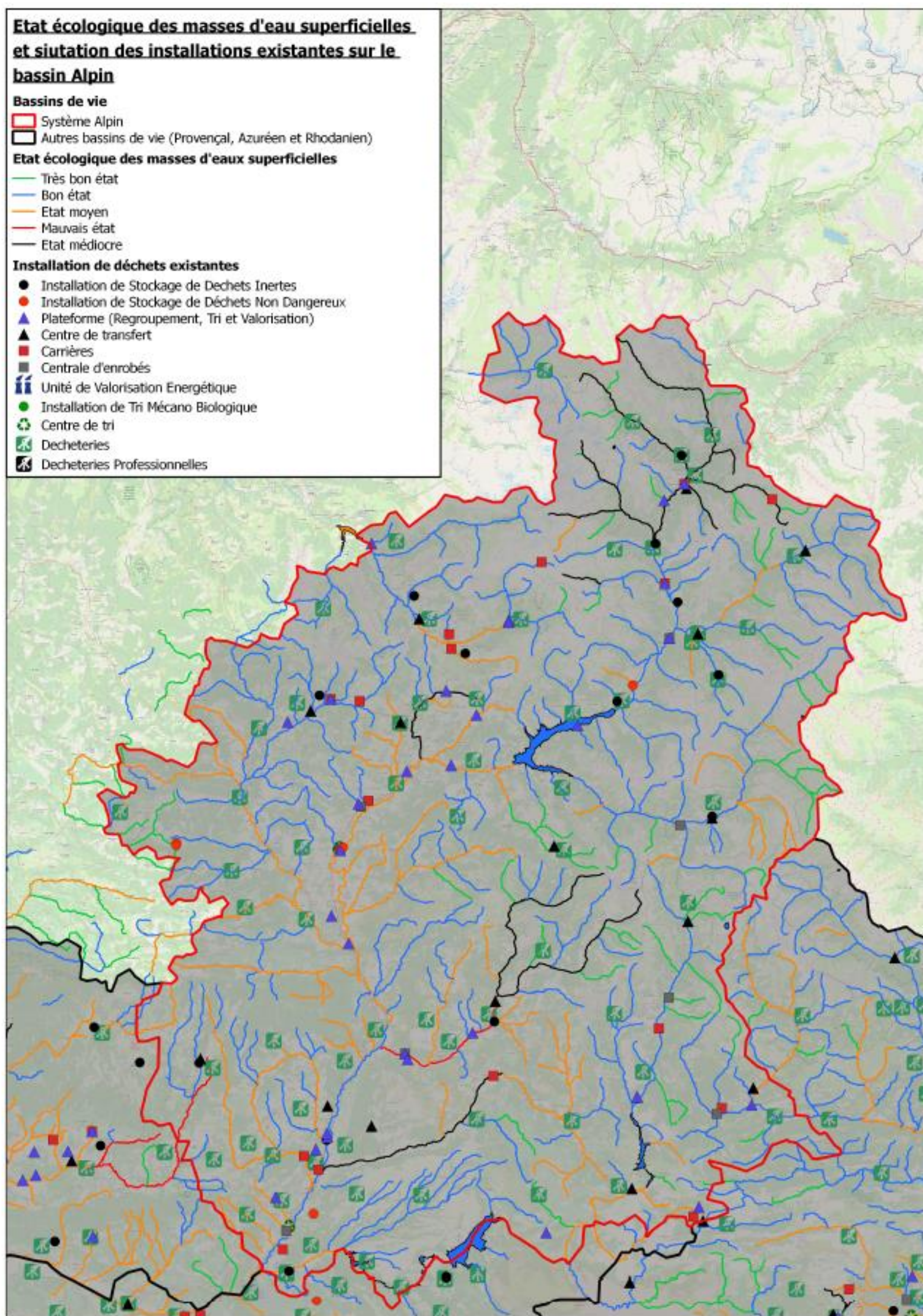


Figure 49 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes sur le bassin Alpin

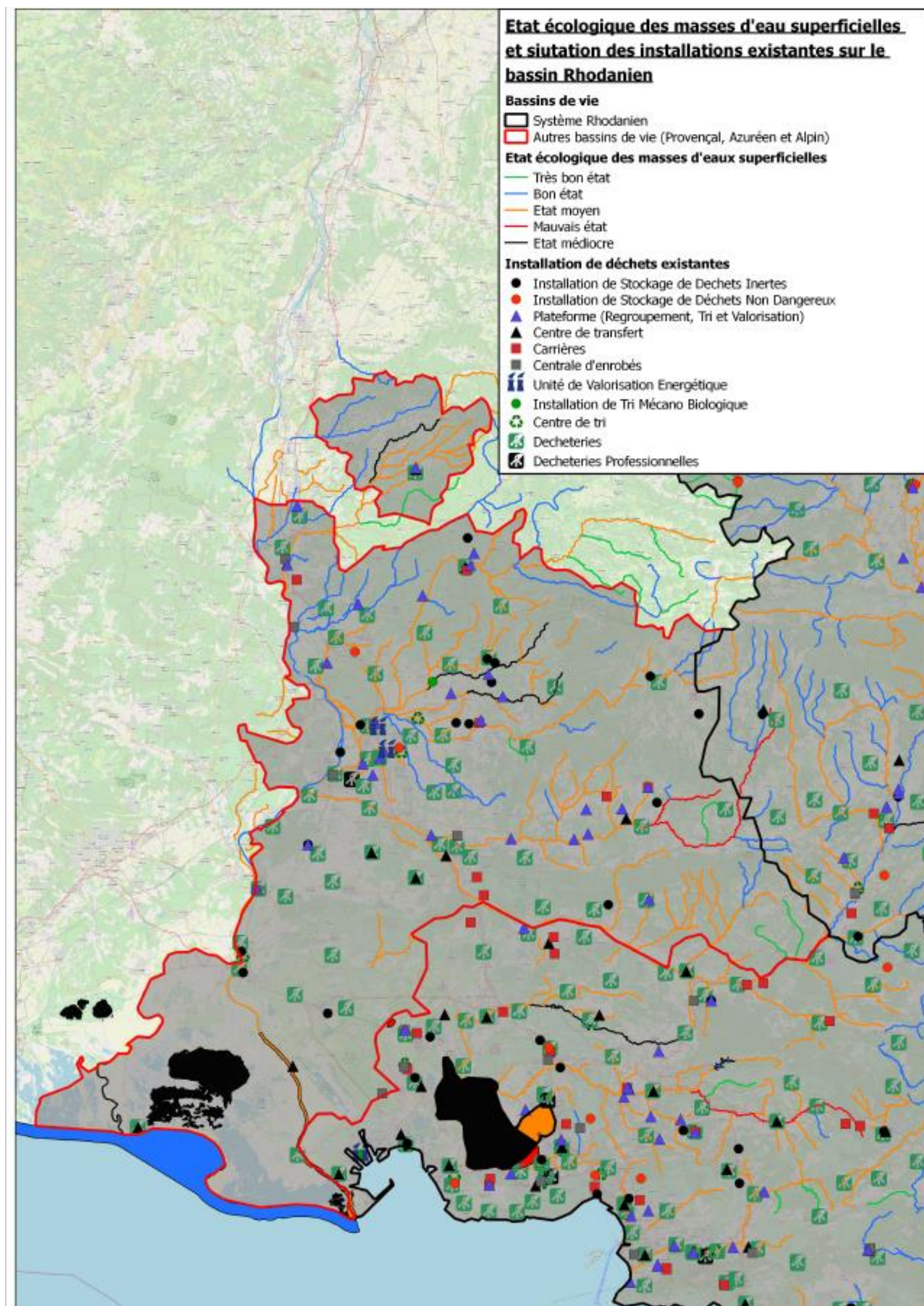


Figure 50 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes sur le bassin Rhodanien

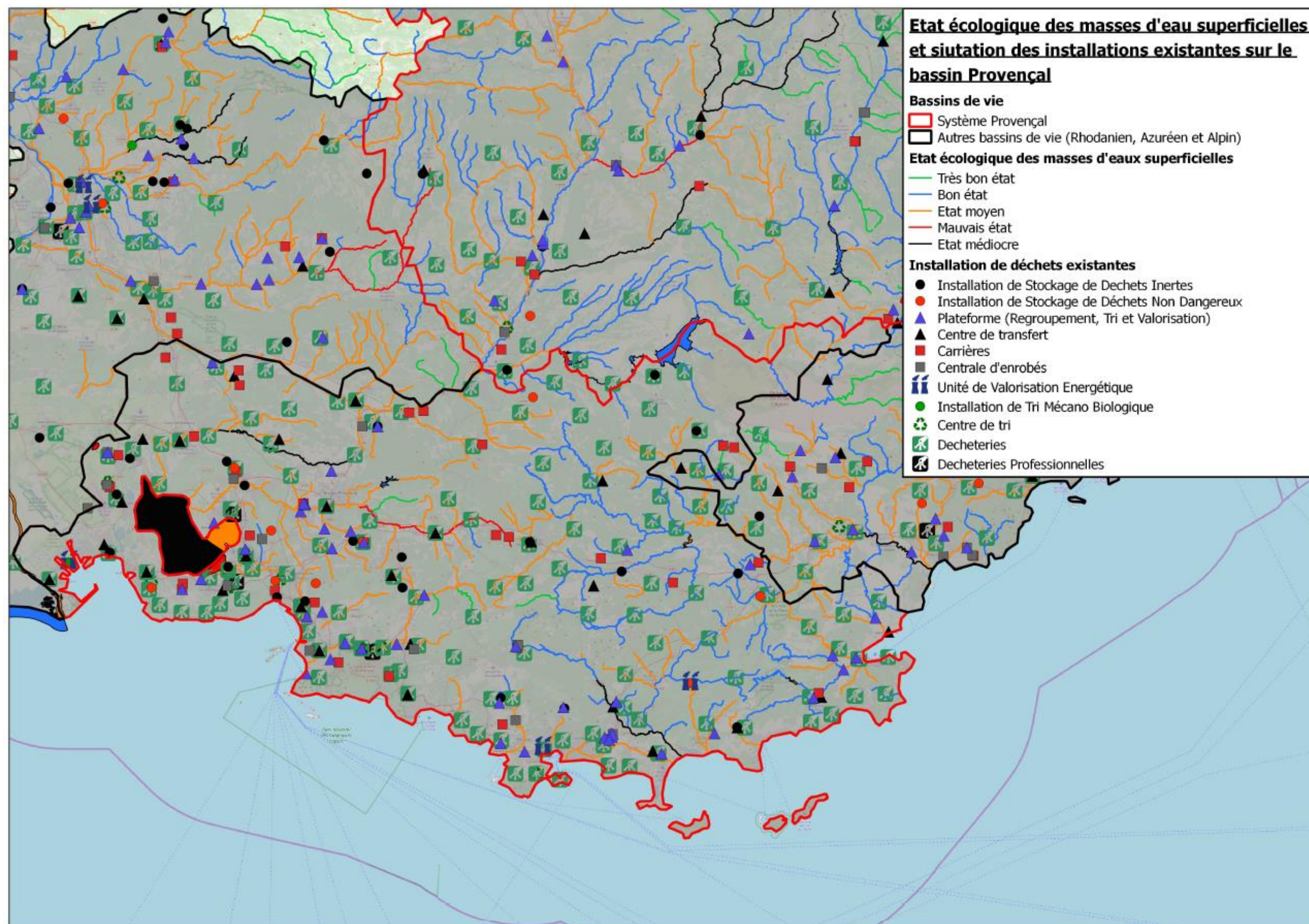


Figure 51 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes sur le bassin Provençal

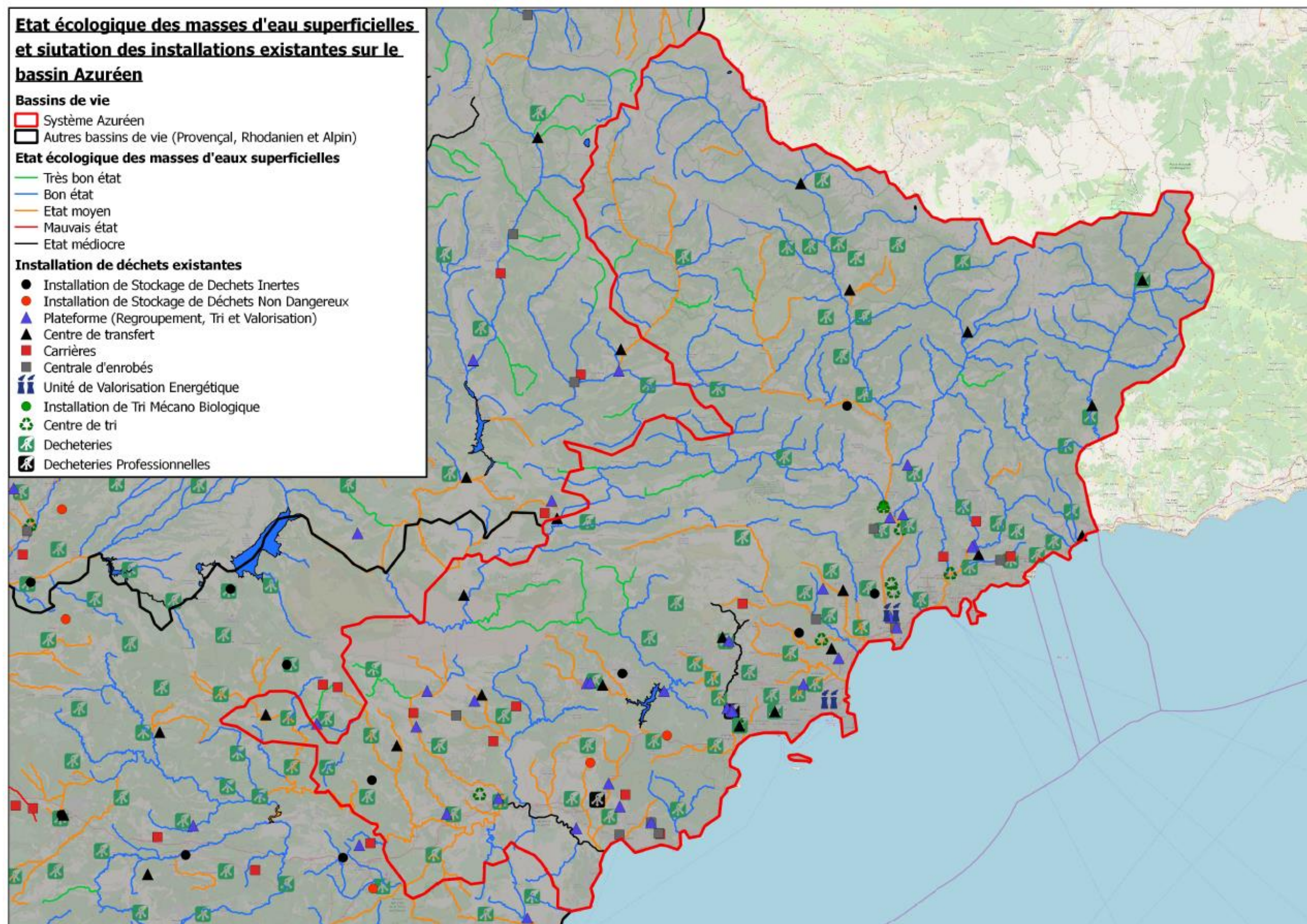


Figure 52 : Etat écologique des masses d'eau superficielles et situation des installations existantes sur le bassin Azuréen

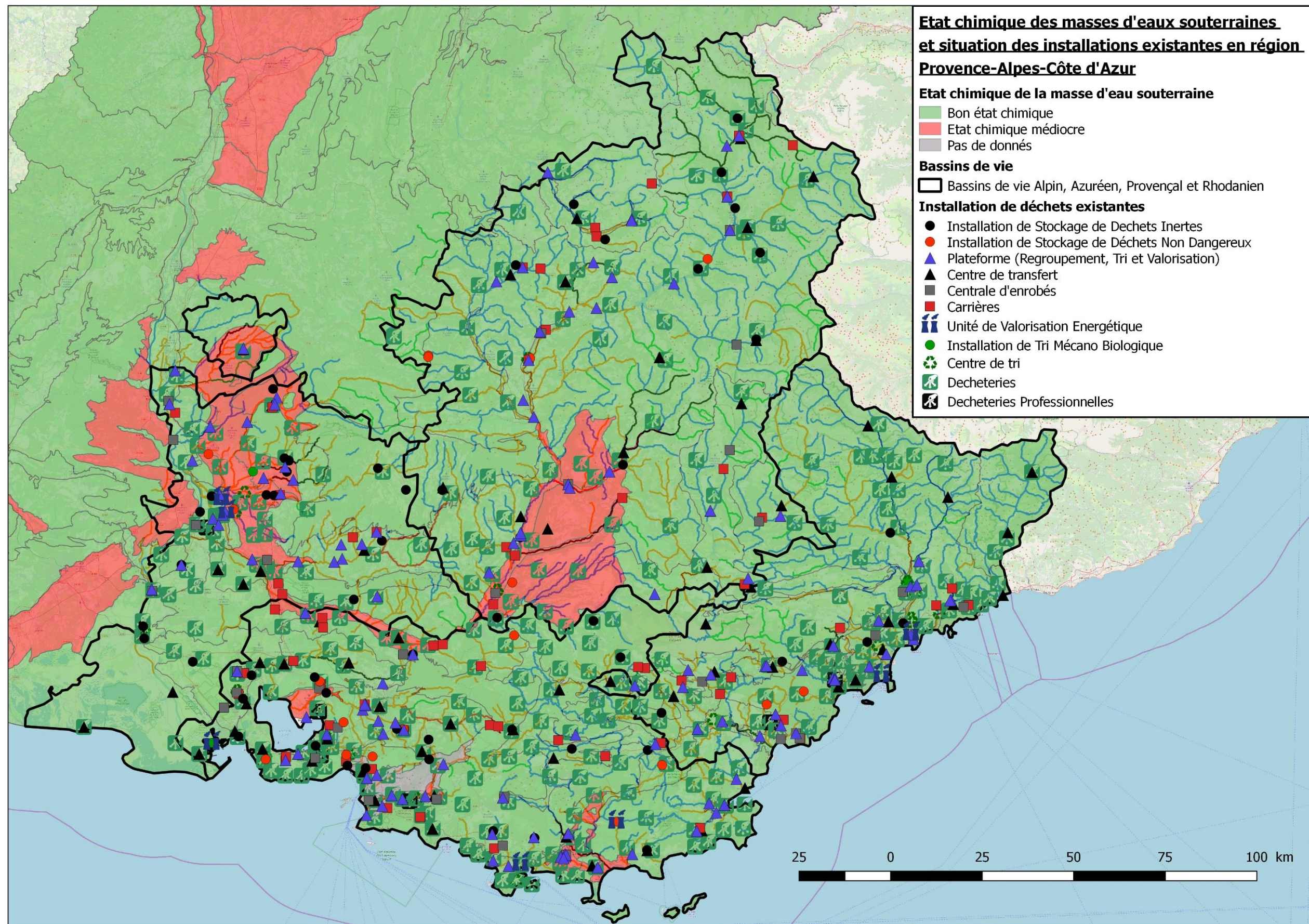


Figure 53 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

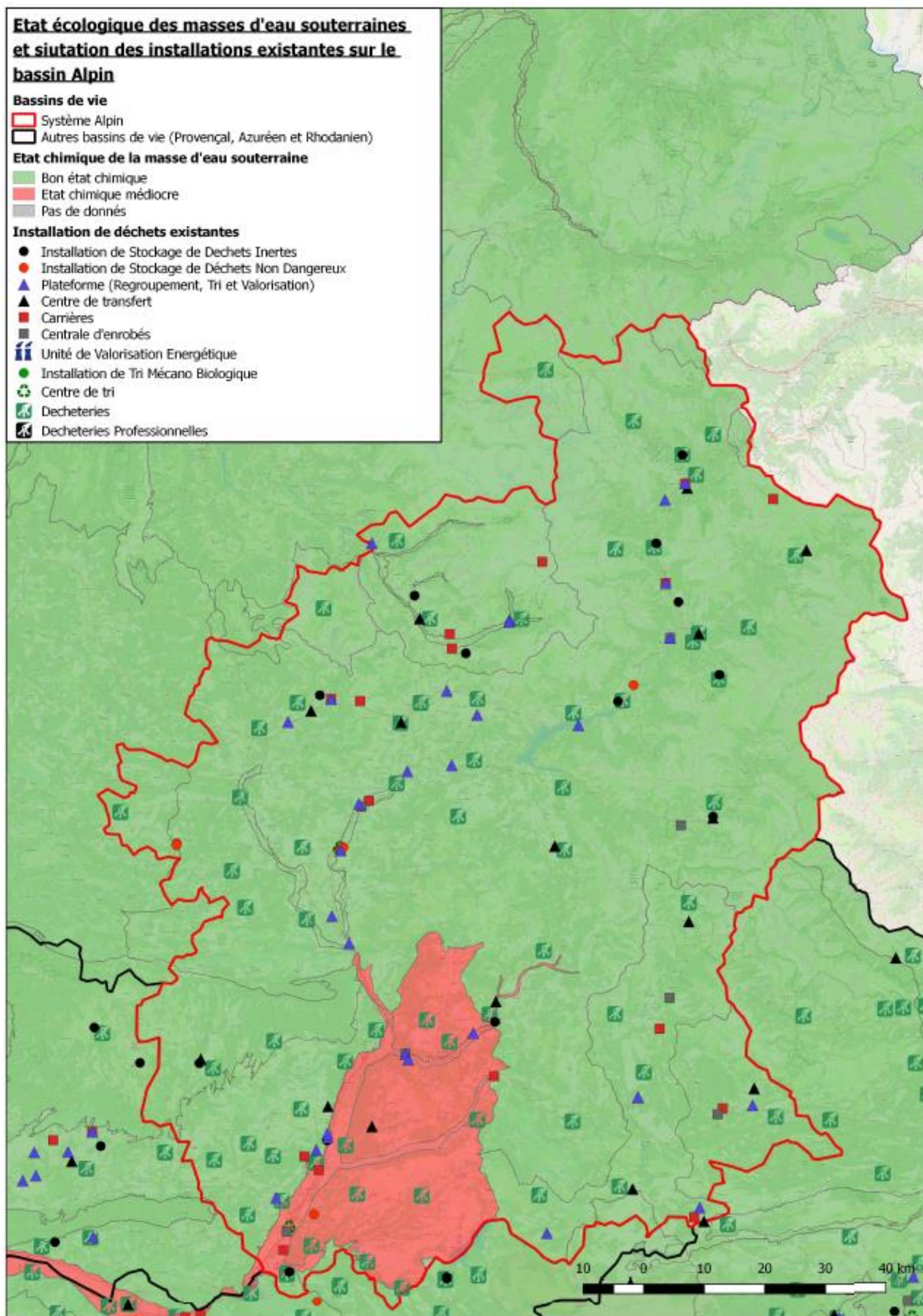


Figure 54 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes sur le bassin Alpin

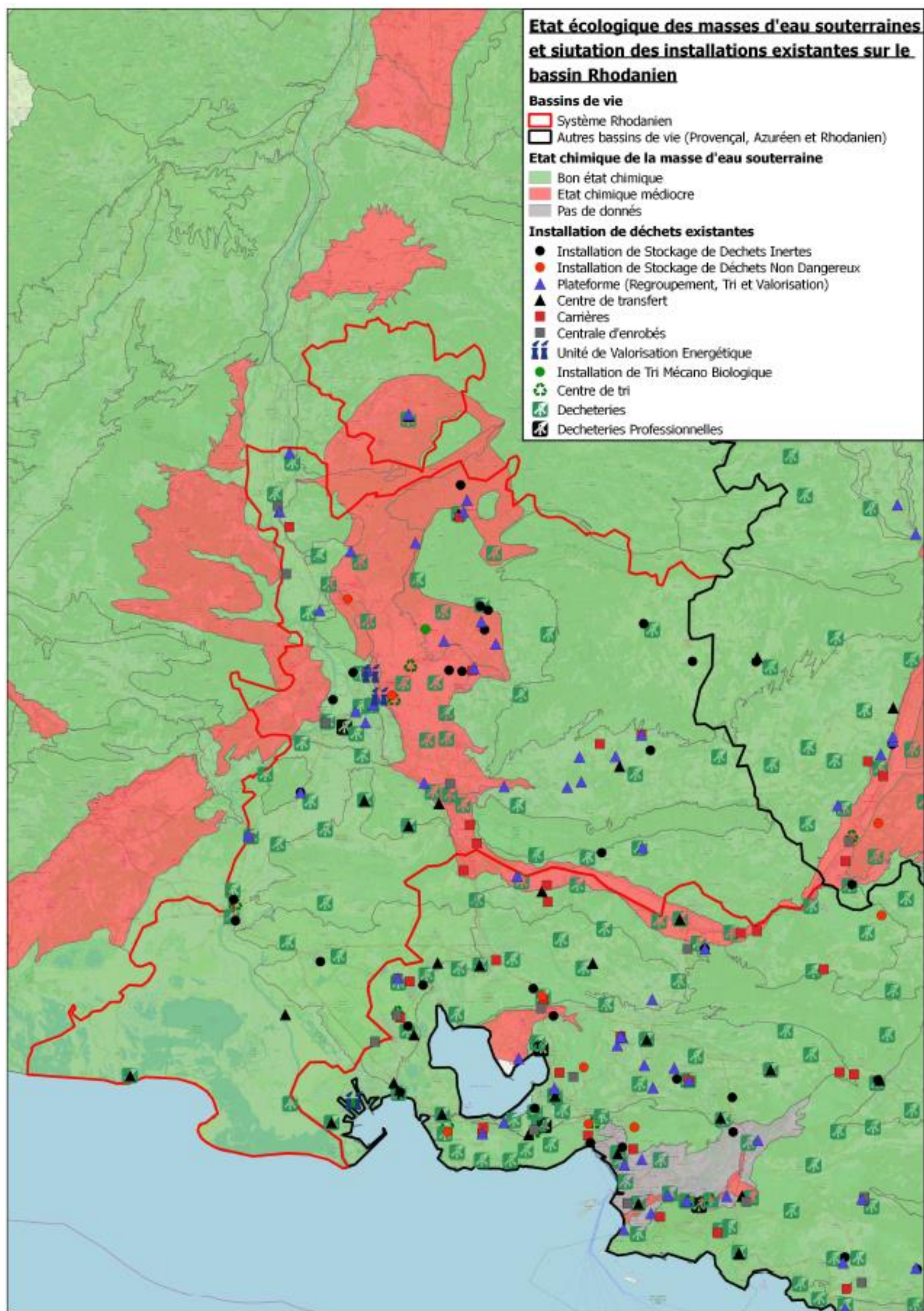


Figure 55 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes sur le bassin Rhodanien

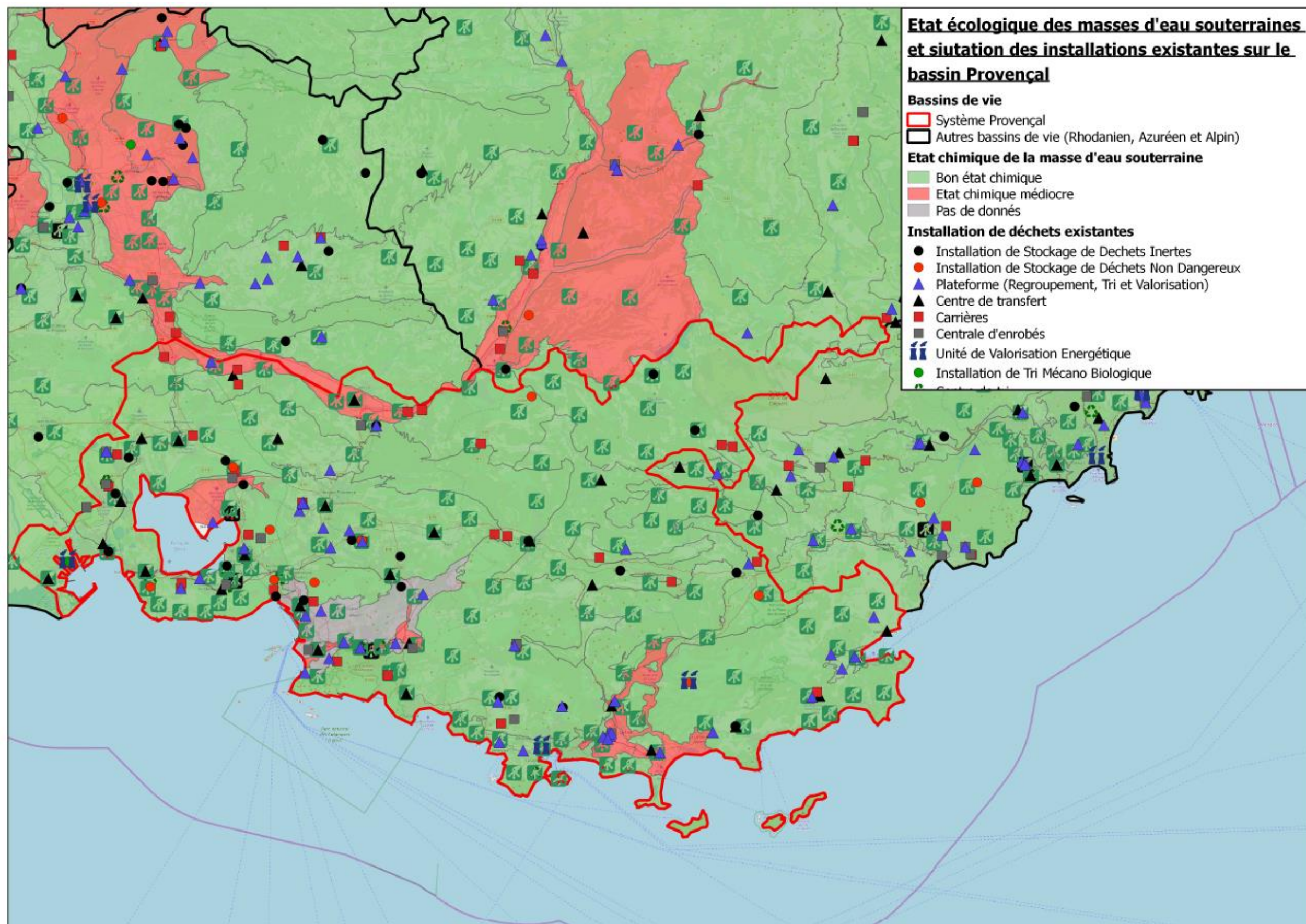


Figure 56 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes sur le bassin Provençal

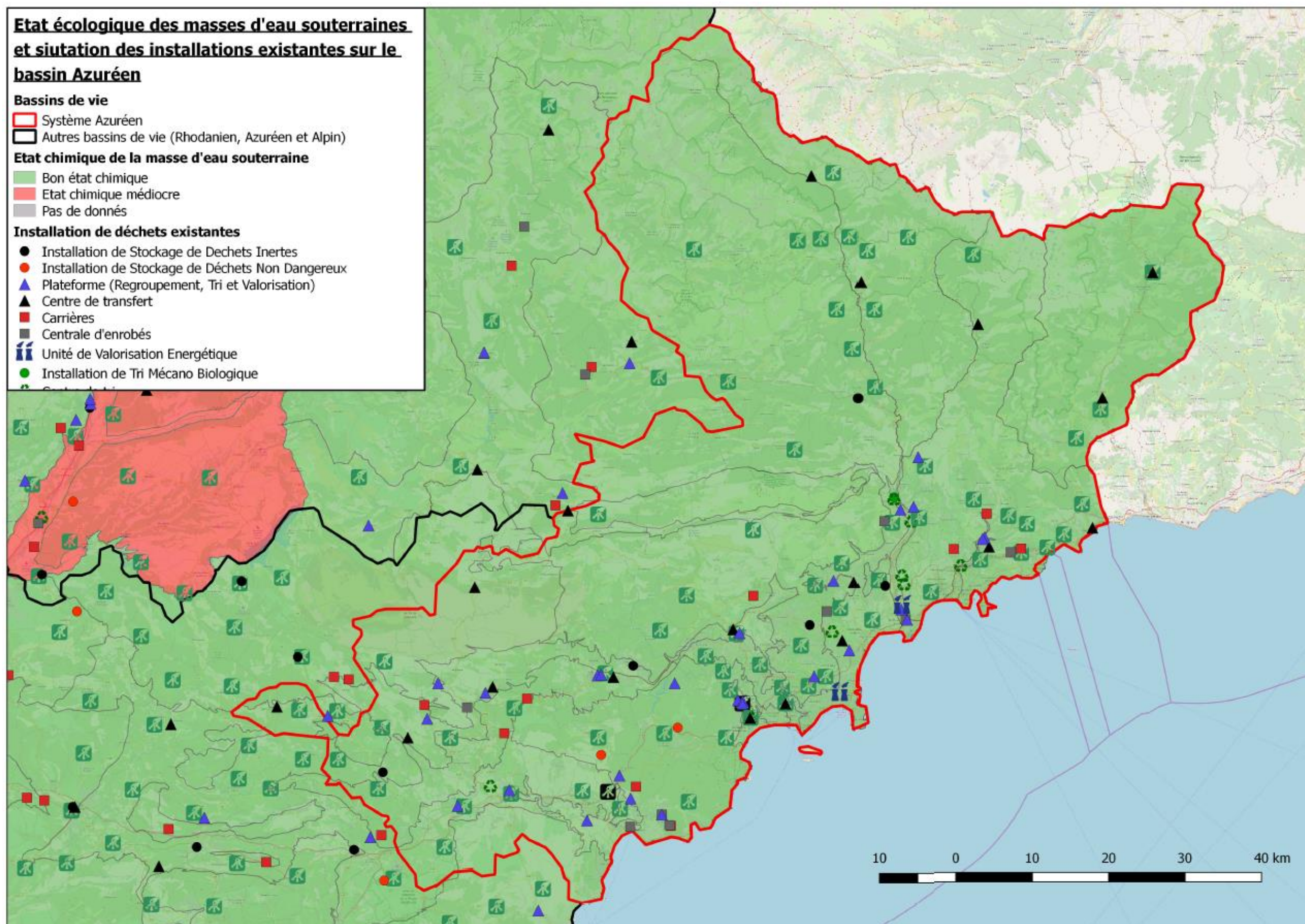


Figure 57 : Etat écologique des masses d'eau souterraines et situation des installations existantes sur le bassin Azuréen

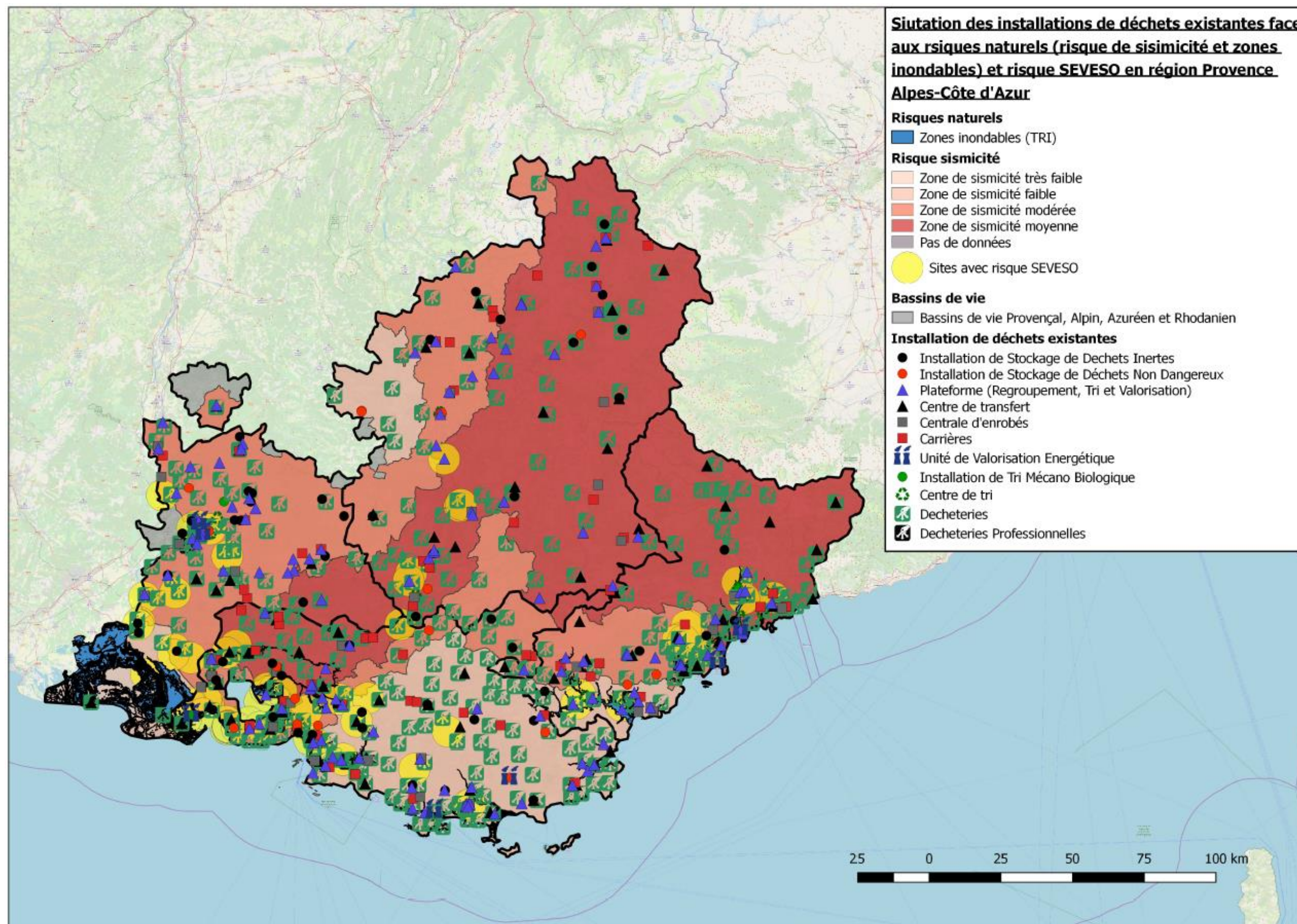


Figure 58 : Situation des installations de déchets face aux risques naturels et SEVESO

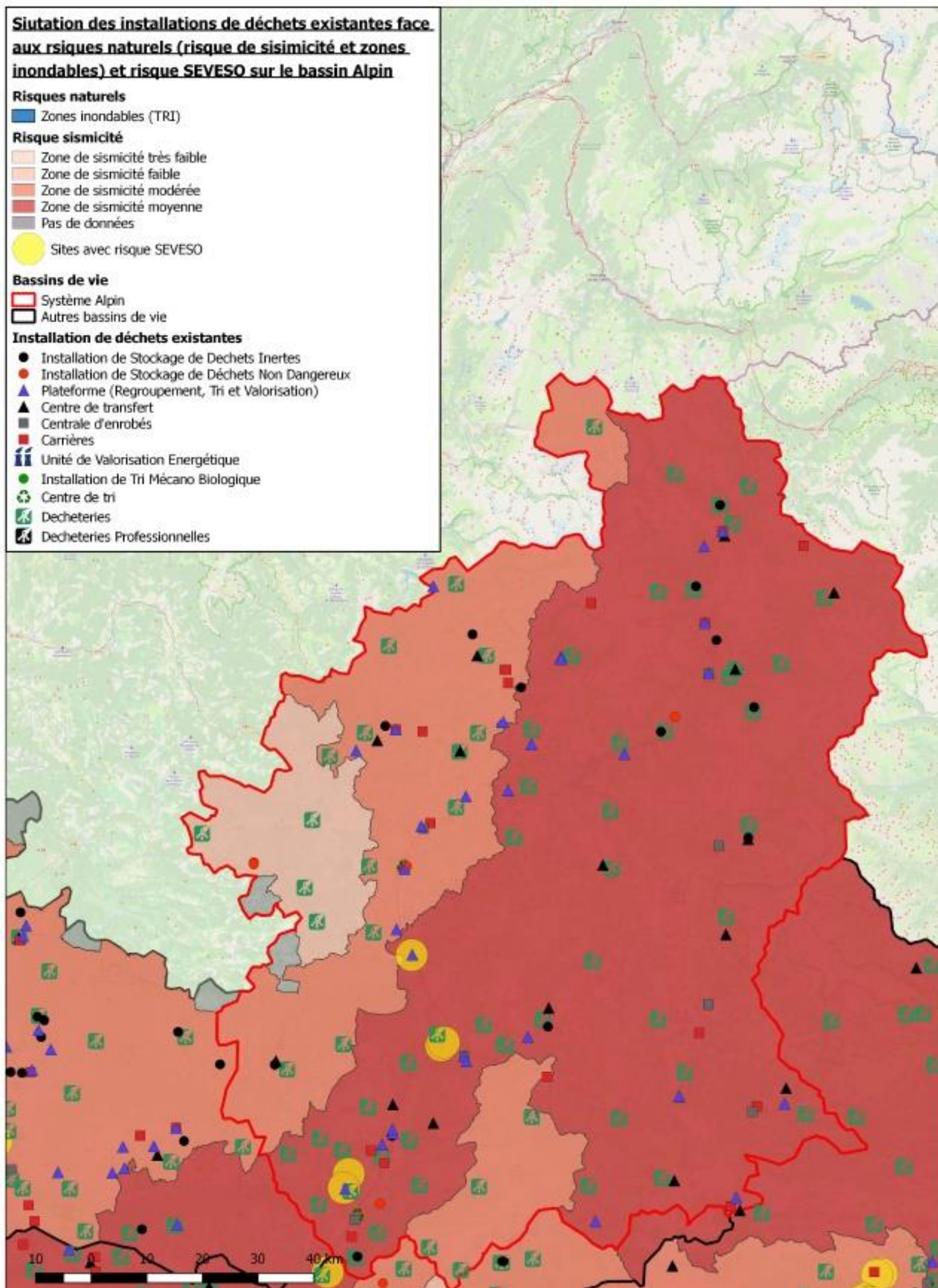


Figure 59 : Situation des installations de déchets existantes face aux risques naturels et SEVESO dans le bassin de vie Alpin

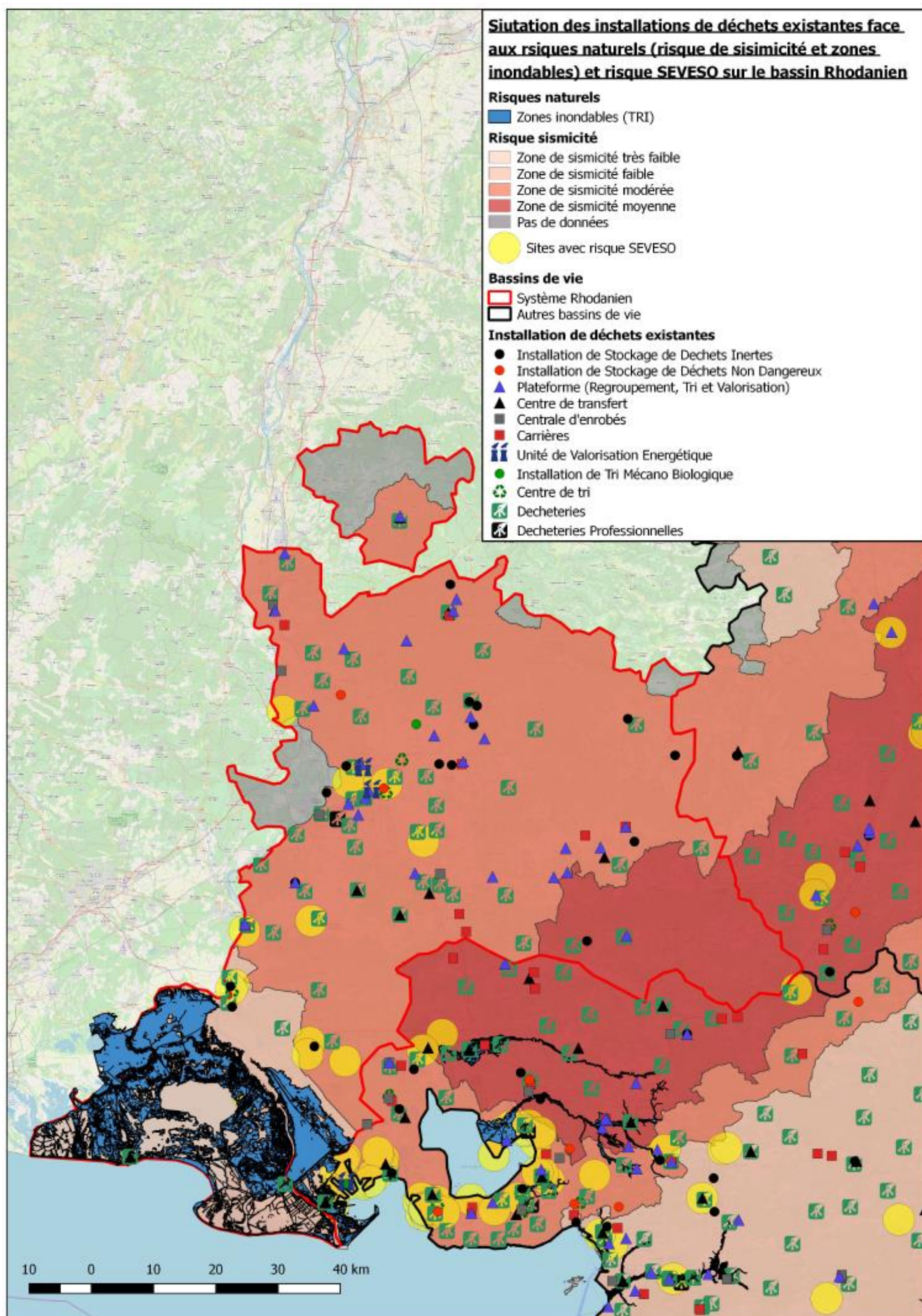


Figure 60 : Situation des installations de déchets existantes face aux risques naturels et risque SEVESO sur le bassin Rhodanien

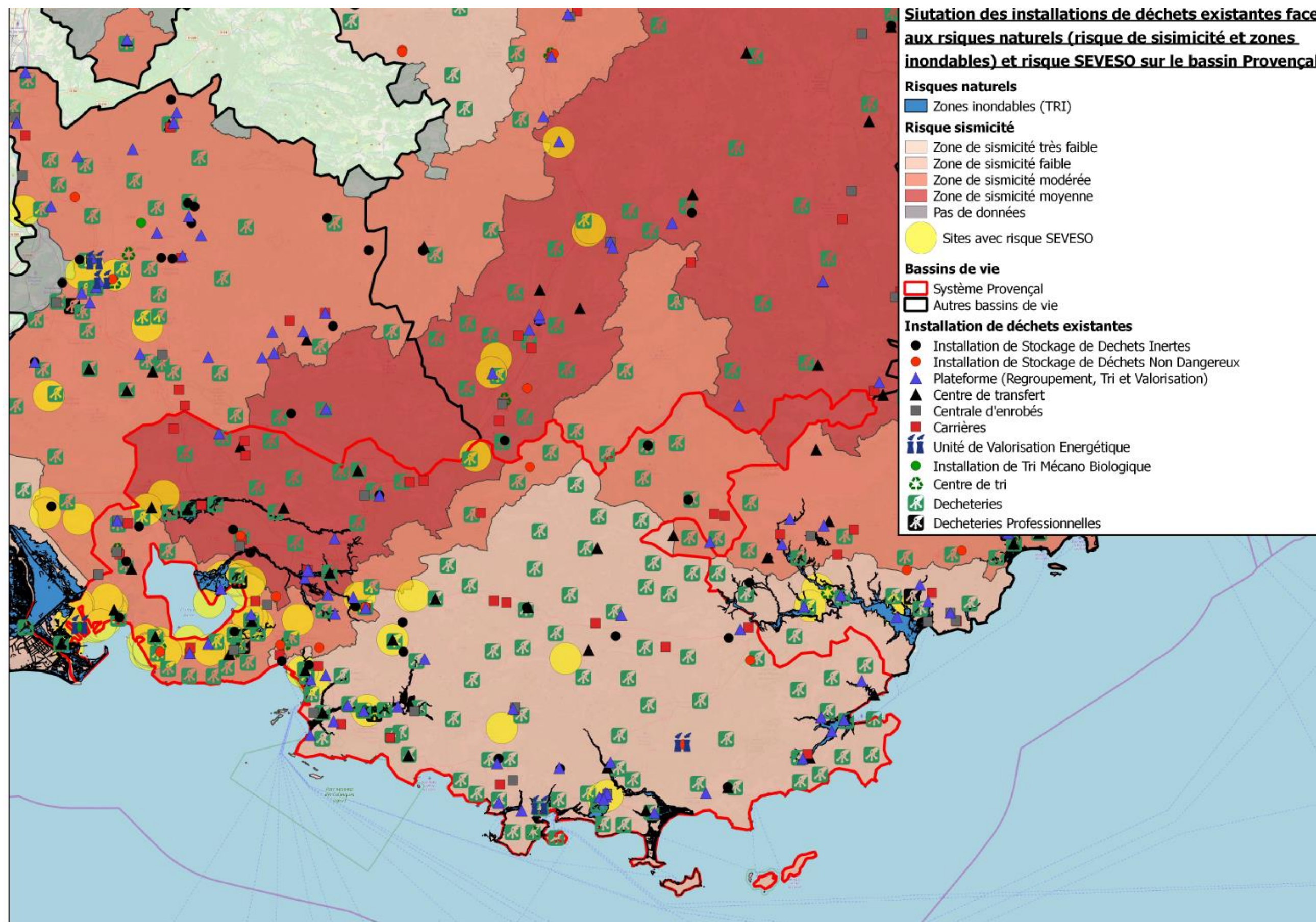


Figure 61 : Situation des installations de déchets existantes face aux risques naturels et risques SEVESO sur le bassin Provençal

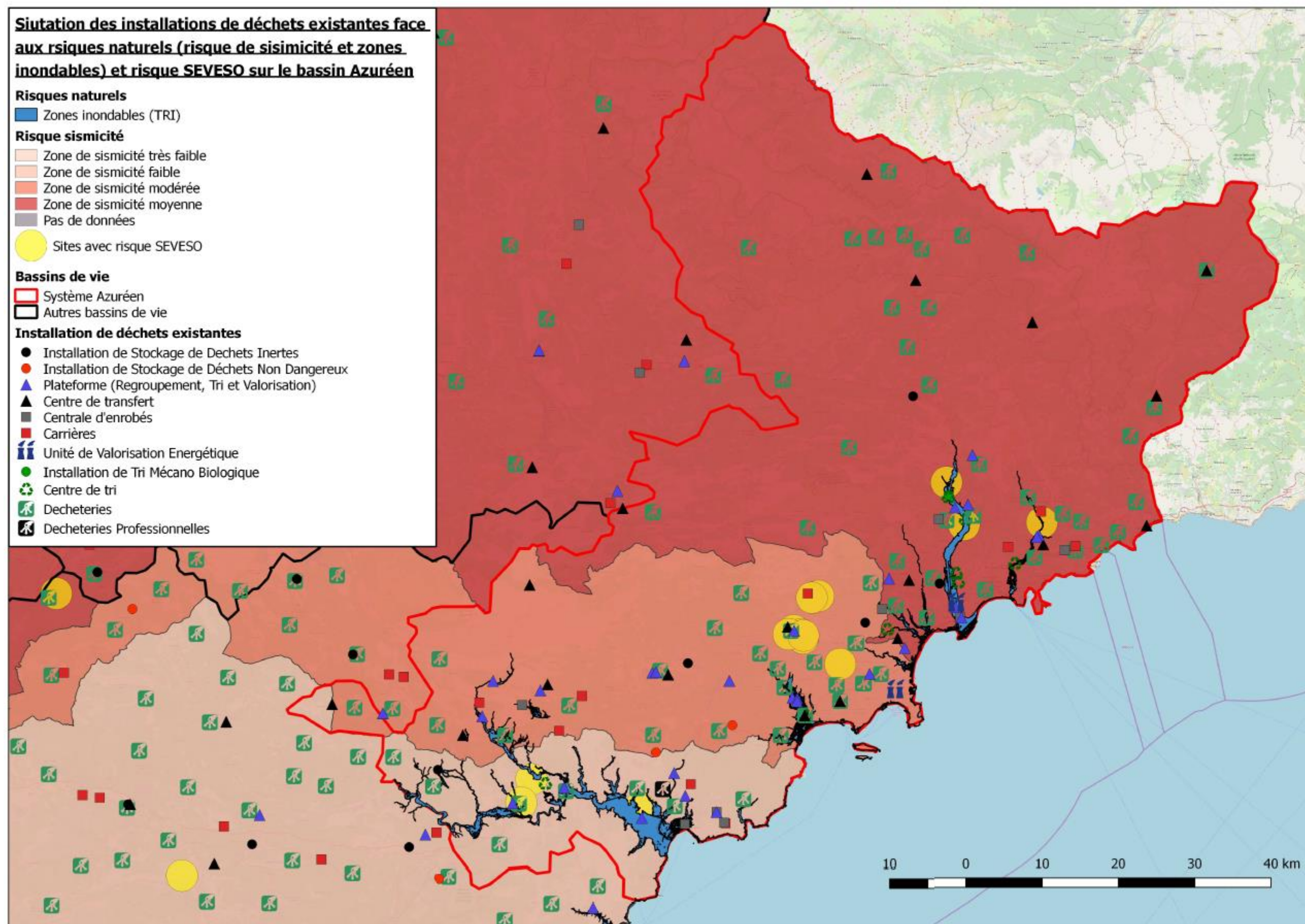


Figure 62 : Situation des installations de déchets existantes face aux risques naturels et risque SEVESO sur le bassin Azuréen

***b) Mesures concernant l'exploitation des installations existantes et à venir***

Afin de réduire les impacts des installations sur leur environnement immédiat et en particulier les nuisances qu'elles peuvent générer, le rapport environnement préconise que l'exploitation de ces sites mette en œuvre les moyens nécessaires afin de :

- Privilégier la mutualisation des sites et des installations par la reconversion de sites de nuisances historiques en sites multifonctionnels (ex : carrières avec partie de tri-valorisation) ou la réhabilitation d'anciens sites industriels dépollués en site de traitement ;
- Éviter les nuisances sonores et les émissions de poussières (respect des horaires, systèmes d'aspersion...) ;
- Éviter les envols de déchets (en particulier non dangereux) lors du tri et des stockages définitifs et temporaires.

***c) Mesures visant à limiter les décharges et dépôts illégaux de déchets***

Afin de limiter les impacts sur environnement induits par les décharges illégales potentielles, le rapport environnement préconise que les moyens suivants soient mis en œuvre par les acteurs concernés :

- Adapter les horaires des installations réceptionnant des déchets (plateformes, déchèteries...), aux nouveaux modes de vie, de travail et de consommation et ce pour l'ensemble des intercommunalités ou les sites dédiés aux professionnels ;
- Renforcer le maillage d'installations afin d'aboutir à un équilibre territorial. Cette prise en charge des déchets doit se faire prioritairement dans le sens d'un retraitement en vue du réemploi ;
- Harmoniser les modalités financières de collecte et d'accueil des professionnels par les installations spécialisées ;
- S'assurer de l'absence de concurrence entre déchèteries publiques et déchèteries professionnelles privées pour faciliter la collecte des déchets des professionnels (notamment les artisans) au travers d'actions territoriales ;
- Renforcer les moyens communaux de police de l'environnement ;
- Poursuivre les efforts de contrôle par la DREAL et la DDTM ;

Par ailleurs, il est rappelé que le Plan préconise pour les installations illégales qui voudraient continuer d'être exploitées, de régulariser leur situation par le dépôt d'un dossier ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement), incluant une évaluation environnementale avec l'analyse des impacts qu'elles génèrent et des mesures de réduction et compensation adaptées, ainsi que de justifier de leur réponse aux besoins identifiés dans le plan sur leur zone d'implantation.

## **5. Les mesures réduisant l'impact des incidences à portée environnementale générale**

### ***a) Démarche d'amélioration continue***

Il est préconisé que l'ensemble des unités de traitements et des acteurs s'engagent dans une démarche d'amélioration continue de l'impact environnemental de leurs activités. Il peut s'agir d'une certification ISO 14001 ou équivalente. Il est à noter que dans le secteur énergétique, il existe à présent la certification ISO 51000.

Cette démarche vise à limiter les impacts sur l'environnement d'une activité. Elle s'impose naturellement lorsque cette activité elle-même intervient en faveur de l'environnement. Elle contribue au respect de la réglementation mais s'inscrit surtout dans une démarche d'amélioration continue visant à réduire les impacts environnementaux de l'activité grâce au suivi d'indicateurs judicieusement choisis.

Il serait intéressant que l'ensemble des sites de tri, de traitement et de recyclage soient certifiés afin de garantir l'« excellence » de la filière.

De plus, le Plan et son évaluation environnementale incite les territoires à engager une réflexion sur le traitement au travers d'une stratégie de prévention et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes), prévu dans le projet de SRADDET. Cette stratégie territoriale permettra d'adopter une feuille de route sur le traitement des déchets. Il devra aborder les alternatives suivantes : conservation des équipements existants, évolution de ces équipements ou création de nouvelles unités en tenant compte des impacts environnementaux notamment sur les populations environnantes, du passif environnemental et de l'acceptation locale. Cette stratégie devra intégrer une analyse multicritères incluant l'ensemble des dimensions et sous-dimensions environnementales et hiérarchisant les enjeux.

### ***b) Critères environnementaux dans les passations de marchés***

L'évaluation environnementale préconise que, conformément au Code des Marchés Publics, des critères environnementaux soient intégrés aux passations de marchés publics et recommande qu'il en soit de même pour les commandes privées.

### ***c) Privilégier les projets à haute performance énergétique et environnementale***

L'évaluation environnementale préconise que les installations à construire soient pensées dans une perspective d'économie d'énergie et de performance environnementale.

Afin de balayer l'ensemble des impacts environnementaux possibles, l'analyse du projet sera menée à travers un ensemble de préoccupations regroupées en 4 thématiques, c'est-à-dire, l'intégration des contraintes environnementales en phase de :

- conception
- construction,



- gestion,
- confort,
- santé.

#### **d) Communication et concertation**

Le suivi du Plan est un outil de communication au niveau départemental. Au niveau local, l'évaluation environnementale préconise que, pour les cas où la réglementation n'impose pas de Commission de Suivi de Site (CSS, anciennement CLIS), l'exploitant mette en place un dispositif performant d'information locale. Cette commission est obligatoire pour les ISDND, les unités de valorisation énergétique, les carrières.

La création de cette Commission permet notamment une dynamique globale d'amélioration de la gestion des installations basée sur la communication et sur la concertation.

Le retour d'expérience des CSS déjà en place permet également de tracer de grands axes d'amélioration de leur fonctionnement et de mieux appréhender leur nécessité. Les propositions suivantes, extraites de « l'évaluation du fonctionnement des CLIS » réalisée par France Nature Environnement en 2006, permettraient d'aller dans ce sens :

- Plus d'informations aux membres :
  - L'information systématique aux membres de la Commission lors de toute décision, modification, mesure ou tout incident concernant l'installation ;
  - L'ouverture du site concerné à la visite des membres de la Commission sur simple appel et sans préavis important ;
- Plus de suivi : la mise en place d'une commission de concertation de type CSS en amont, au moment des projets d'implantation ;
- Plus d'information au public :
  - Réalisation d'un communiqué de presse publié dans la presse locale après chaque réunion ;
  - Ouverture des réunions à la presse locale ;
- Plus de Commissions de Suivi des sites : pour les sites en fin de vie ou fermés, afin d'assurer leur suivi.



## X. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLAN

---

Le suivi environnemental du Plan consiste à vérifier si les effets de la mise en place du Plan sont conformes à ceux prévus. Il est donc, le cas échéant, un outil décisionnel permettant de réorienter les objectifs du Plan. Il nécessite d'identifier des indicateurs pertinents et d'établir un protocole pour leur suivi.

Les critères de choix des indicateurs sont multiples :

- Les indicateurs doivent être assez pertinents pour pouvoir représenter au mieux l'impact du Plan vis-à-vis de l'ensemble des dimensions environnementales retenues ;
- Ils doivent cependant être suffisamment faciles à renseigner pour que leur suivi puisse être régulier ;
- Enfin ils doivent représenter l'impact de chaque grande orientation du Plan mais également refléter sa mise en œuvre globale.

Les données nécessaires au calcul de ces indicateurs seront collectées chaque année par l'Observatoire Régional des Déchets en Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Le suivi des indicateurs retenus sera réalisé annuellement et présenté à la commission du suivi du Plan.

Les tableaux ci-après présentent les indicateurs retenus, leurs valeurs en 2015 ainsi que leurs impacts potentiels sur les dimensions environnementales.



Tableau 86 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets inertes du BTP

| Dimensions concernées            |                                  | Indicateur                                                                           | Unité            | 2015 |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|
| Toutes les dimensions            |                                  | Tonnage de déchets inertes traités en installations                                  | millions de t    | 17,6 |
|                                  |                                  |                                                                                      | t/hab            | 3,5  |
| Toutes les dimensions            |                                  | Tonnage de déchets inertes collectés en déchèteries publiques ou plateformes privées | millions de t    | 3,4  |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage réemployé sur chantier                                                       | millions de t    | 3    |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage réutilisé sur autre chantier                                                 | millions de t    | 3,8  |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnages valorisé                                                                    | millions de t    | 10,4 |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnages en remblaiement de carrière                                                 | millions de t    | 4,4  |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage en ISDI                                                                      | millions de t    | 2,2  |
| Ressources naturelles            | Pollution et qualité des milieux | Tonnage en filière inconnue ou illégale*                                             | millions de t    | 2,2  |
| Pollution et qualité des milieux |                                  | Emissions totales de GES                                                             | ktep CO2         | 88,8 |
| Ressources naturelles            |                                  | Bilan énergie                                                                        | ktep             | 28,1 |
| Nuisances (trafic)               | Pollution et qualité des milieux | Tonnage x kilométrage (t transports)                                                 | millions de t.km | 510  |
| Nuisances (bruit et trafic)      | Pollution et qualité des milieux | Emissions de particules dans l'atmosphère                                            | Tonnes équ. PM10 | n.c. |



Tableau 87 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux non inertes

| Dimensions concernées                                  |                                  | Indicateur                                                                                                                     | Unité                         | 2015             |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Toutes les dimensions                                  |                                  | Tonnage total collecté                                                                                                         | millions de t                 | 6,08             |
|                                                        |                                  |                                                                                                                                | t/hab.                        | 1,48             |
| Ressources naturelles<br>(Economie matière et énergie) | Pollution et qualité des milieux | Tonnage valorisation matière                                                                                                   | millions de t                 | 2,3              |
| Ressources naturelles                                  | Pollution et qualité des milieux | Taux valorisation matière                                                                                                      | %                             | 38%              |
| Pollution et qualité des milieux                       |                                  | Tonnage enfouis                                                                                                                | millions de t                 | 1,5              |
| Pollution et qualité des milieux                       |                                  | Tonnage d'OMr incinéré                                                                                                         | millions de t                 | 1,4              |
| Pollution et qualité des milieux                       |                                  | Evolution déchets municipaux partant en stockage (par rapport à 2015 : DMA)                                                    | %                             | 10               |
| Ressources naturelles                                  | Pollution et qualité des milieux | Tonnage de CSR incinéré                                                                                                        | t                             | n.c.             |
| Pollution et qualité des milieux                       |                                  | Emissions totale de GES                                                                                                        | ktéq. CO2                     | 753              |
|                                                        |                                  | Emissions totale de GES : Evolution du traitement des déchets résiduels (incinération + stockage)                              | %                             | 59               |
| Pollution et qualité des milieux                       |                                  | Evolution déchets municipaux partant en stockage (par rapport à 2015 : DMA)                                                    | ktéq. CO2/hab.                | 151              |
| Ressources naturelles                                  |                                  | Bilan énergie                                                                                                                  | ktep                          | -135,7           |
|                                                        |                                  |                                                                                                                                | ktep/hab.                     | -27,2            |
| Risques sanitaires                                     |                                  | Emissions de dioxines                                                                                                          | mg ITEQ                       | 621              |
| Nuisances (Trafic)                                     |                                  | Pollution et qualité des milieux                                                                                               | millions de t.km              | millions de t.km |
| Pollution et qualité des milieux                       | Risques sanitaires               | Nombre de décharges sauvages                                                                                                   | Nombre de sites               | n.c.             |
| Pollution et qualité des milieux                       | Risques sanitaires               | Suivi des émissions de polluants atmosphériques des installations de traitement : dépassements par rapport aux normes de rejet | Nombre de dépassements par an | n.c.             |
| Pollution et qualité des milieux                       | Risques sanitaires               | Suivi des incidents et des rejets non conformes des installations de traitement                                                | Nombre d'incidents par an     | n.c.             |

n.c. : non connu pour l'année de référence 2015

Tableau 88 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets dangereux



| Dimensions concernées                   | Indicateur                                                                                                                                                       | Unité      | 2015    |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| <b>Toutes les dimensions</b>            | Tonnage total de DD collecté                                                                                                                                     | tonnes     | 563 171 |
|                                         |                                                                                                                                                                  | t/hab.     | 0,11    |
|                                         | Tonnage total de DD des ménages collecté                                                                                                                         | tonnes     | 5 440   |
|                                         |                                                                                                                                                                  | Kg/hab.    | 1,09    |
|                                         | Tonnage total de DD des activités économiques collecté                                                                                                           | tonnes     | 557 731 |
|                                         | Tonnage total de DD collecté issus des gros producteurs (> 2 tonnes/an)                                                                                          | tonnes     | 350 824 |
|                                         | Tonnage total de DD amianté collecté                                                                                                                             | tonnes     | 10 510  |
|                                         | Tonnage total de Déchets d'Activités de Soins collecté                                                                                                           | tonnes     | 16 170  |
| <b>Pollution et qualité des milieux</b> | Bilan des émissions de CO2 /GES des installations de traitement de déchets dangereux en Provence-Alpes-Côte d'Azur liées                                         | kt éq. CO2 | n.c.    |
| <b>Pollution et qualité des milieux</b> | Bilan des émissions de gaz acidifiants des installations de traitement de déchets dangereux en Provence-Alpes-Côte d'Azur                                        | tonnes     | n.c.    |
| <b>Pollution et qualité des milieux</b> | Bilan des rejets de métaux lourds (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn) dans l'eau des installations de traitement de déchets dangereux en Provence-Alpes-Côte d'Azur | kg         | n.c.    |
| <b>Ressources naturelles</b>            | Consommation d'énergie des installations de traitement de déchets dangereux en Provence-Alpes-Côte d'Azur                                                        | ktep       | n.c.    |
|                                         | Production d'énergie des installations de traitement des déchets dangereux en Provence-Alpes-Côte d'Azur                                                         | ktep       | n.c.    |

n.c. : non connu pour l'année de référence 2015

## **XI. DESCRIPTION DE LA MANIÈRE DONT L'ÉVALUATION A ÉTÉ MENÉE**

La méthodologie retenue pour l'élaboration de ce document s'appuie sur celle proposée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables (MEDD) et l'ADEME dans le « Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets » publié en 2006.

Les données relatives à l'état initial de la région ont été collectées auprès de différents organismes : Département, Préfecture, DDT, ADEME, Agence de l'Eau, DREAL, ...

L'analyse a été uniquement effectuée sur un plan environnemental, sans tenir compte des aspects techniques et économiques (faisabilité, seuil de rentabilité, ...).

La démarche d'évaluation environnementale a été réalisée conjointement à la révision du Plan.

### **A. SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- **Documents spécifiques à la région**

- Profil environnemental régional
- Plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés et Plans départementaux de Prévention et de Gestion des déchets non dangereux
- Plans départementaux de Prévention et de Gestion des déchets du BTP
- Plan régional de Prévention et de Gestion des déchets dangereux
- Bilan d'activité 2015 – Atmosud

- **Documents généraux**

- Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets - MEDD/ADEME
- Déchets ménagers : leviers d'amélioration des impacts environnementaux - ADEME/Eco-Emballages
- Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés
- Gestion des déchets et gaz à effet de serre - plaquette FNADE

### **B. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE CALCUL DES INDICATEURS**

Nous avons retenu comme indicateurs majeurs les impacts en matière d'énergie consommée ou évitée et en matière de contributions aux émissions de Gaz à Effet de Serre, en cohérence avec le guide méthodologique de l'ADEME et du MEDD. Il s'agit en effet des seuls paramètres pour lesquels il est possible d'avoir des valeurs quantitatives pour chaque étape de la gestion des déchets. Les autres paramètres sont soit d'ordre qualitatif, soit non disponibles ou non calculables pour chaque étape de gestion.

Concernant les émissions de GES, il faut distinguer le CO<sub>2</sub> d'origine fossile (cycle long) de celui d'origine biogénique (cycle court) :

- le CO<sub>2</sub> biogénique (cycle court) est présent naturellement dans l'atmosphère du fait de la respiration des êtres vivants et de la décomposition des êtres morts. Dans le cas de déchets putrescibles, le carbone provient du CO<sub>2</sub> atmosphérique absorbé par les végétaux lors de la photosynthèse. Quand ce carbone est réémis sous forme de CO<sub>2</sub> pendant le traitement des déchets, il réintègre le cycle naturel du carbone (cycle court). Ce cycle garantit une quantité de CO<sub>2</sub> biogénique dans l'atmosphère relativement stable à l'échelle d'un siècle et ne joue pas de rôle dans le réchauffement climatique.
- le CO<sub>2</sub> d'origine fossile participe lui à un cycle beaucoup plus long (processus géologique permettant de transformer des matières organiques en combustibles fossiles, tel que le pétrole). L'émission de ce CO<sub>2</sub> du fait des activités humaines perturbe l'équilibre naturel du cycle long du carbone, puisque des quantités très importantes sont émises dans l'atmosphère dans des délais très courts, bien inférieurs au temps nécessaire à l'absorption du carbone par les processus géologiques.

Par conséquent, le CO<sub>2</sub> comptabilisé dans l'évaluation environnementale est celui d'origine fossile, suivant les préconisations du GIEC (Groupe d'expert Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat). Par contre, le méthane (CH<sub>4</sub>) et le peroxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) biogéniques sont comptabilisés, car leur potentiel de réchauffement global (PRG) est important et que ces gaz sont attribuables à des activités humaines.

Le Potentiel de Réchauffement Global d'un gaz, ou équivalent CO<sub>2</sub>, vaut 1 pour le dioxyde de carbone qui sert de référence. Il s'agit du facteur par lequel il faut multiplier la masse d'un gaz pour obtenir une masse de CO<sub>2</sub> qui produirait un impact équivalent sur l'effet de serre. Par exemple, pour le méthane, le PRG est de 21, ce qui signifie qu'il a un pouvoir de réchauffement 21 fois supérieur au dioxyde de carbone (pour une même quantité de carbone), sur 100 ans, d'après le 2<sup>ème</sup> rapport du GIEC. Il faut cependant avoir à l'esprit que les PRG sont plus ou moins importants selon l'horizon temporel retenu : à horizon temporel 20 ans, le PRG du méthane est de 56.

Le carbone séquestré en ISDND n'est pas pris en compte.

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour estimer les émissions de gaz à effet de serre et la consommation énergétique, aussi bien pour évaluer les impacts de la gestion des déchets en 2012, que pour les effets du scénario « alternative 0 », ainsi que des différents scénarios étudiés :

- Collecte et transport :
  - Calcul de la consommation en carburants lors des différents types de collecte en fonction des kilomètres parcourus par type de milieu pour collecter les tonnages associés (milieu rural et milieu urbain), à partir d'une évaluation des distances parcourues selon les typologies d'habitats et les flux de déchets;
  - Calcul de la consommation en carburants lors des transports en fonction des kilomètres entre les points de départ (quai de transfert, déchèteries...) et le lieu de traitement, à partir des données transmises dans les rapports annuels des collectivités ;

- Les déplacements des véhicules de particuliers du domicile au point d'apport volontaire (sauf apport en déchèteries) n'ont pas été pris en compte, car statistiquement non associés à un déplacement spécifique (contrairement aux déchèteries) ;
- Les émissions relatives à la collecte et aux transports ont été établies par rapport aux carburants consommés calculés pour le bilan énergétique.
- Stockage :
  - Production de méthane ( $\text{CH}_4$ ), gaz à effet de serre 21 fois supérieur à celui du  $\text{CO}_2$  (sur la base du protocole de Kyoto), qui est fonction :
    - Du potentiel méthanogène du déchet enfoui, d'après des données transmises dans les rapports annuels des collectivités (tonnages et destinations) ;
    - Du taux de captage du biogaz en décharge ;
  - Economie de  $\text{CO}_2$  liée à la valorisation énergétique, d'après les informations fournies par les exploitants ;
  - Consommation d'énergie des engins.
- Incinération :
  - Emission de  $\text{CO}_2$  issu de la combustion des déchets, d'après des données transmises dans les rapports annuels des collectivités et des exploitants (tonnages et destinations):
    - $\text{CO}_2$  issu du cycle long du carbone (plastiques) intervient en tant que GES ;
    - $\text{CO}_2$  issu du cycle court du carbone (matières organiques non synthétiques) n'intervient pas en tant que GES ;
  - Economie de  $\text{CO}_2$  liée au recyclage des métaux issus des mâchefers, d'après des données transmises dans les rapports annuels des collectivités (tonnages et destinations) ;
  - Economie de  $\text{CO}_2$  liée à la valorisation énergétique, d'après les informations fournies par les exploitants ;
  - Consommation d'énergie liée au process, d'après les informations fournies par les exploitants.

### C. CAS PARTICULIER DE L'INDICATEUR RELATIF AUX EMISSIONS DE DIOXINES

Le terme de « dioxines » est un nom générique qui désigne deux grandes catégories de composés, les polychlorodibenzodioxines (PCDD) et les polychlorodibenzofuranes (PCDF) qui appartiennent à la famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques chlorés (HAPC). Ces composés se caractérisent par deux cycles benzéniques reliés par un cycle central comprenant 1 (furane) ou 2 (dioxine) atome(s) d'oxygène.

Remarque : dans le texte, les termes « dioxines » et « furanes » seront regroupés sous le sigle « PCDD-F ».

## 1. Emissions atmosphériques liées à l'incinération

La concentration en PCDD-F dans les fumées des UIOM est limitée depuis le 28 décembre 2005 (date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 20 septembre 2002) à **0,1 ng ITEQ/Nm<sup>3</sup>**.

Pour les incinérateurs les plus récents, les concentrations sont le plus souvent largement inférieures à cette valeur et parfois très proches du seuil de détection analytique (de l'ordre de 0,001 ng ITEQ/Nm<sup>3</sup>).

Une usine respectant la norme de 0,1 ng ITEQ/Nm<sup>3</sup> produit environ 0,58 µg ITEQ/t de déchets incinérés (l'incinération d'une tonne de déchets produisant environ 5800 Nm<sup>3</sup> de fumées).

## 2. Emissions atmosphériques liées à l'enfouissement

Les sources d'émissions de PCDD-F sont de 2 types :

- La combustion du gazole dans les moteurs à combustion des engins roulants
- La combustion du biogaz dans les torchères et/ou dans les moteurs électrogènes.

La fourchette du ratio d'émission global de PCDD-F (engins + biogaz) pour l'enfouissement varie **entre 0,017 à 0,189 µg ITEQ/t enfouie**. On note une incertitude importante sur la quantification de ces émissions (de 1 à 10 selon les hypothèses retenues).

Les calculs en Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été réalisés avec les hypothèses suivantes : 8 µg ITEQ/TJ de biogaz, 0,22 ng ITEQ/Nm<sup>3</sup> de biogaz (Valeur calorifique du biogaz : 15 à 25 MJ/kg soit 20 MJ/kg en moyenne ; Densité du biogaz : 1,372 kg/Nm<sup>3</sup>) ; Pouvoir méthanogène des déchets : 150 Nm<sup>3</sup> de biogaz ; Taux de captage du biogaz : 70 %

**Dans certains cas de figures, il est intéressant de souligner que les émissions de dioxines lors de l'enfouissement avec combustion du biogaz peuvent être supérieures aux émissions d'une UIOM de conception récente.**

## D. LIMITES DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Il faut garder à l'esprit que l'évaluation environnementale présente plusieurs limites :

- L'évaluation environnementale est un concept assez récent, dont la méthodologie évolue rapidement.
- Les impacts environnementaux sont appréciés dans le cadre de filière déchets bien gérées.
- L'analyse environnementale prend en compte les différentes étapes de la gestion des déchets ménagers (la collecte, le transport, le recyclage, la valorisation, le traitement et le stockage des déchets) ; elle ne tient pas compte des impacts environnementaux évités par la prévention : non-consommation de biens et d'équipement, non-production. En effet, ces impacts environnementaux évités sont en dehors du périmètre d'évaluation de la gestion des déchets, mais sont à rapprocher de la mise en place de programmes locaux de prévention.
- L'ensemble du bénéfice environnemental des valorisations issues des tonnages collectés sur le territoire a été comptabilisé, quel que soit l'allocataire possible de ce bénéfice (l'EPCI, le

recycleur ou le producteur d'énergie, le distributeur de matériaux recyclés). Par contre, le bénéfice environnemental des valorisations issues de tonnages extérieurs au territoire et passant par un centre de tri du territoire n'a pas été alloué à la région.

- Le Plan a retenu l'année 2015 comme année de référence, qui a servi de base pour une projection à 2025 et 2031. Lorsque des écarts par rapport à la moyenne ont été constatés (suite à des dysfonctionnements d'unités de traitement par exemple), ils ont été pris en compte dans la projection réalisée afin que celle-ci soit la plus cohérente possible.

Enfin, l'évaluation environnementale ne peut s'effectuer qu'à partir de données connues : ainsi, le transport des matériaux triés, dont la destination n'est pas connue et varie chaque mois en fonction du marché économique n'a pas pu être intégré à l'évaluation environnementale. De même, les impacts du transport des déchets d'assainissement n'ont pas pu être pris en compte, par manque de données sur ce sujet (les flux avec les trajets associés ne sont pas connus).

## **E. UNE METHODOLOGIE A AFFINER**

L'évaluation environnementale réalisée dans le cadre de l'élaboration du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets s'est déroulée dans un calendrier extrêmement contraint et a utilisé les données disponibles concernant la gestion des déchets. Ces données proviennent essentiellement de l'Observatoire Régional des Déchets qui collecte les informations auprès des EPCI compétentes, les analyse et les agrège sous forme de bilans et de tableaux de bord à l'échelle régionale et de chaque département.

A défaut de cadre spécifique relatif aux évaluations environnementales de Plans Régionaux de Gestion des Déchets, le guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets rédigé en 2006 par l'ADEME et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a été utilisé. Ce guide a été élaboré pour les plans départementaux de gestion des déchets ménagers et assimilés.

Depuis, le cadre des plans a évolué et inclus maintenant les 3 typologies de déchets (inertes, non dangereux et dangereux), non plus à une échelle départementale, mais régionale.

Ainsi, la méthodologie utilisée nécessiterait d'être affinée pour permettre d'établir des états des lieux à des échelles territoriales plus spatialisées et notamment, une agrégation des données à l'échelle des bassins de vie. Si les données sont disponibles pour les déchets gérés par les EPCI, elles sont plus difficiles et délicates à collecter concernant les déchets d'activités. Le suivi des indicateurs à l'échelle des bassins de vie pourrait ainsi permettre de faire ressortir de manière plus prégnante des enjeux environnementaux spécifiques pour lesquels des impacts significatifs ressortent et nécessitent la mise en œuvre, à cette échelle, de la démarche « éviter-réduire-compenser ».





## RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Hôtel de Région – 27, place Jules-Guesde – 13481 cedex 20

**maregionsud.fr**



Contact

[planregionaldechets@maregionsud.fr](mailto:planregionaldechets@maregionsud.fr)

Tel : + (33) 4 91 57 55 56