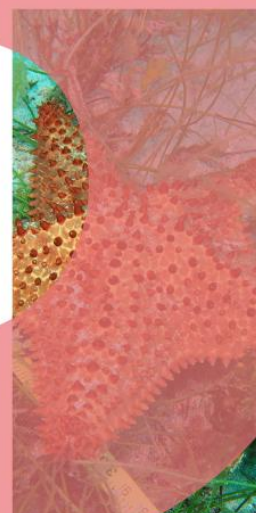


2025

ÉTAT
des
lieux

INVENTAIRES DES PRESSIONS et des ACTIVITES HUMAINES

CAHIER



Sommaire du cahier 3

| | |
|---|------------|
| 1. Présentation des différentes sources de pressions polluantes sur les masses d'eaux et de leur impact potentiel..... | 12 |
| 1.1. Pression « Prélèvements d'eau » | 12 |
| 1.1.1. Données générales | 13 |
| 1.1.2. Origine de l'eau en 2022 | 14 |
| 1.1.3. Répartition des usages de l'eau en 2022 | 15 |
| 1.1.4. Prélèvements d'eau à l'échelle des masses d'eau DCE en 2022..... | 22 |
| 1.1.5. Pression par types d'usages | 25 |
| 1.1.6. Calcul de la pression sur les masses d'eau | 43 |
| 1.2. Pression « Assainissement » | 50 |
| 1.2.1. Les rejets liés à l'assainissement collectif | 50 |
| 1.2.2. Les rejets liés à l'assainissement non collectif..... | 63 |
| 1.3. Pression « Plaisanciers » | 76 |
| 1.3.1. Contexte du nautisme en Martinique..... | 76 |
| 1.3.2. Résultats..... | 78 |
| 1.4. Pression « Activités industrielles ICPE » | 81 |
| 1.4.1. Sites et sols pollués..... | 81 |
| 1.4.2. Rejets industriels ICPE..... | 83 |
| 1.4.3. Rejets industriels ICPE en milieu aquatique | 85 |
| 1.4.4. Carrières..... | 96 |
| 1.4.5. Décharges et centres de tri/valorisation | 98 |
| 1.4.6. Cas particulier des décharges historiques | 99 |
| 1.5. Pression « Agriculture et élevage » | 101 |
| 1.5.1. Pression « Agriculture » | 101 |
| 1.5.2. Pression Azote et Pesticides | 109 |
| 1.6. Pression « Hydrogéomorphologie » | 129 |
| 1.6.1. Fondamentaux d'hydromorphologie..... | 129 |
| 1.6.2. Le logiciel « PRHYMO »..... | 129 |
| 1.6.3. Sur le littoral..... | 137 |
| 1.7. Pression « Activités portuaires » | 142 |
| 1.7.1. Dragage..... | 142 |
| 1.7.2. Clapage | 143 |
| 1.8. Pression « Micropolluants des eaux de ruissellement » | 145 |
| 1.8.1. À l'échelle des MECE | 146 |
| 1.8.2. À l'échelle des MECOT | 146 |

| | |
|--|------------|
| 1.8.3. Résultats quantitatifs | 147 |
| 1.9. Pression « Activités touristiques » | 148 |
| 1.9.1. Évolution du tourisme en Martinique | 149 |
| 1.9.2. Baignade | 149 |
| 1.9.3. Plongée sous-marine..... | 153 |
| 1.9.4. Autres activités touristiques..... | 153 |
| 1.10. Pression « Pêche/Aquaculture » | 157 |
| 1.10.1. Pêche | 157 |
| 1.10.2. Aquaculture marine | 159 |
| 1.11. Pression « Espèces Envahissantes Exotiques » | 160 |
| 1.11.1. Espèces exotiques envahissantes aquatiques continentales | 160 |
| 1.11.2. Espèces exotiques envahissantes marines | 166 |
| 1.12. Pression « Sargasses »..... | 170 |
| 1.13. Pressions sur la masse d'eau plan d'eau : La Manzo | 176 |
| 1.13.1. Description de l'occupation du sol sur le bassin versant..... | 176 |
| 1.14. Synthèse des pressions azotées..... | 180 |
| 1.14.1. Évaluation de la pression azotée sur les masses d'eaux côtières | 180 |
| 1.14.2. Évaluation de la pression azotée sur les masses d'eaux cours d'eau | 182 |
| 1.14.3. Inventaire des pressions sur les masses d'eau | 186 |

Liste des figures

| | |
|---|-----------|
| <i>Figure 1 : Évolution des volumes totaux annuels prélevés (tous usages confondus) en Martinique entre 2018 et 2022 (BNPE, 2022). NB : Total 2022 = 63 317 868 m³.....</i> | <i>13</i> |
| <i>Figure 2 : Variation interannuelle du prélèvement eau en Martinique entre 2018 et 2022 (BNPE, 2022).....</i> | <i>14</i> |
| <i>Figure 3 : Origine de l'eau prélevée en Martinique en 2022 (BNPE, 2022)</i> | <i>14</i> |
| <i>Figure 4 : Proportion du volume total d'eau prélevé en Martinique par type d'usage (BNPE, 2022).....</i> | <i>16</i> |
| <i>Figure 5 : Origine de l'eau par type d'usage (BNPE, 2022)</i> | <i>16</i> |
| <i>Figure 6 : Localisation des captages de surface (tous usages confondus)</i> | <i>17</i> |
| <i>Figure 7 : Localisation des captages souterrains (tous usages confondus).....</i> | <i>18</i> |
| <i>Figure 8 : Type de prélèvement et usages associés en 2022 (IREEDD, d'après BNPE)</i> | <i>19</i> |
| <i>Figure 9: Prélèvement en eau (Mm3/an) par usage par an et en moyenne entre 2012 et 2022 (IREEDD, d'après BNPE).....</i> | <i>20</i> |
| <i>Figure 10 : Évolution des prélèvements en eau des industriels en Martinique entre 2012 et 2022 (BNPE, 2022)</i> | <i>21</i> |
| <i>Figure 11 : Volumes prélevés sur les masses d'eau cours d'eau et par type d'usage (source : BNPE, 2022 et CA, 2022)</i> | <i>23</i> |
| <i>Figure 12 : Volumes prélevés sur les masses d'eau souterraines et par type d'usage (source : BNPE et CA 2022)</i> | <i>25</i> |
| <i>Figure 13 : Répartition des points de captages souterrains et superficiels des prélèvements AEP en 2022 (d'après Observatoire de l'Eau)</i> | <i>28</i> |
| <i>Figure 14: Volumes en eau potable prélevés en 2022 (d'après BNPE, 2022).....</i> | <i>29</i> |
| <i>Figure 15: Localisation des unités de production d'eau potable</i> | <i>30</i> |
| <i>Figure 16: Répartitions des surfaces irriguées collectives et individuelles en 2022 (CA, 2024)</i> | <i>32</i> |
| <i>Figure 17 : Répartition des surfaces irriguées et du périmètre irrigable par les réseaux d'irrigation collectifs en 2022 (CA, 2024)</i> | <i>34</i> |
| <i>Figure 18 : Évolution des prélèvements individuels d'eau agricole (2008-2024) d'après la Chambre d'Agriculture 2024). En rouge le débit prélevé en m3/h et en bleu le nombre de préleveurs</i> | <i>35</i> |
| <i>Figure 19 : Besoins moyens totaux en 2022 pour l'irrigation et le lavage de fruits par masse d'eau cours d'eau. (J.D. Martineau, Chambre de l'Agriculture, 2024)</i> | <i>38</i> |
| <i>Figure 20 : Répartition des volumes autorisés prélevés pour l'usage agricole en 2022 (Source : J.D. Martineau, Chambre de l'Agriculture, 2024)</i> | <i>39</i> |

| | |
|---|-----------|
| <i>Figure 21 : Points et volumes de prélèvement de l'activité industrielle en 2022 (d'après BNPE, 2022).....</i> | <i>42</i> |
| <i>Figure 22 : Pression du prélèvement en eau (AEP, Irrigation et industrie) sur les masses d'eau cours d'eau, (Données BNPE, 2022).....</i> | <i>45</i> |
| <i>Figure 23 : Carte de vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu de disponibilité des ressources en eau de surface (ODE, 2023).....</i> | <i>47</i> |
| <i>Figure 24 : Pression du prélèvement en eau (AEP, Irrigation et industrie) sur les masses d'eau souterraines (données BNPE, 2022).....</i> | <i>49</i> |
| <i>Figure 25: Localisation des STEU intercommunales> 2000 EH en Martinique.....</i> | <i>51</i> |
| <i>Figure 26: Pollution annuelle en Azote de Kjeldahl (tonnes/an)</i> | <i>53</i> |
| <i>Figure 27: Pollution annuelle en Phosphore Total (tonnes/an) par masse d'eau côtière DCE ...</i> | <i>54</i> |
| <i>Figure 28 : Pollution journalière en Azote de Kjeldahl (kg/jour) issu de l'assainissement collectif</i> | <i>56</i> |
| <i>Figure 29: Pollution annuelle en Azote (Kjeldahl) (tonnes/an) en fonction de la masse d'eau cours d'eau</i> | <i>58</i> |
| <i>Figure 30 : Pollution annuelle en Phosphore (tonnes/an) en fonction de la masse d'eau cours d'eau</i> | <i>58</i> |
| <i>Figure 31: Pollution journalière en Azote (Kjeldahl) (kg/jour) en fonction de la masse d'eau cours d'eau</i> | <i>59</i> |
| <i>Figure 32: Pollution journalière en Azote (Kjeldahl) (kg/jour) dans les eaux superficielles</i> | <i>61</i> |
| <i>Figure 33 : Évolution 2012-2023 des rejets azotés issus de l'assainissement collectif selon le milieu récepteur.....</i> | <i>62</i> |
| <i>Figure 34 : Évolution de la population entre 2014 et 2020 (source : SCE, 2025).....</i> | <i>64</i> |
| <i>Figure 35 : Répartition des différents types d'assainissement selon les communes (ODE, 2022)</i> | <i>65</i> |
| <i>Figure 36 : Répartition de la population en ANC sur la Martinique (d'après INSEE, 2020)</i> | <i>66</i> |
| <i>Figure 37 : Estimation de la quantité d'azote rejetée quotidiennement (en kg) par masse d'eau côtière.....</i> | <i>69</i> |
| <i>Figure 38 : Estimation de la quantité de phosphore rejetée quotidiennement (en kg) par masse d'eau de cours d'eau.....</i> | <i>72</i> |
| <i>Figure 39: Estimation de la quantité de phosphore rejetée quotidiennement (en kg) dans les eaux superficielles DCE (cours d'eau et eaux côtières).....</i> | <i>73</i> |
| <i>Figure 40 : Estimation de la quantité d'azote rejetée quotidiennement (en kg) par masse d'eau souterraine</i> | <i>75</i> |
| <i>Figure 41: Évolution de la flotte de plaisance immatriculée entre 2004 et 2024 (DM Martinique, Observatoire de l'économie maritime)</i> | <i>76</i> |
| <i>Figure 42 : Recensement des marinas et des zones de mouillages en Martinique</i> | <i>77</i> |

| | |
|--|------------|
| Figure 43 : Exemple de suivi de fréquentation des bateaux stationnés sur les communes, du Marin et de Sainte-Anne via analyse d'image (Source Parc Naturel Marin 2024)..... | 78 |
| Figure 44 : Localisation des sites BASIAS et BASOL en Martinique en 2023 (d'après Données géorisques.gouv.fr) | 82 |
| Figure 45: Localisation des sites ICPE en Martinique en 2023 (d'après données DEAL, 2023) . | 84 |
| Figure 46 : Localisation des sites ICPE rejetant en milieu aquatique en Martinique en 2024 (d'après données DEAL, 2019-2023) | 87 |
| Figure 47 : Répartition des rejets aqueux en MES entre les 15 ICPE principales productrices de MES..... | 88 |
| Figure 48: Répartition des rejets aqueux (kg/an) en azote entre les 12 ICPE déclarant leurs valeurs (seules les ICPE dont les rejets représentent plus de 1% ont été représentés pour des questions de lisibilité)..... | 89 |
| Figure 49 : Répartition des rejets aqueux (kg/an) en phosphore entre les 13 ICPE déclarant leurs valeurs (seules les ICPE dont les rejets représentent plus de 1% ont été représentés pour des questions de lisibilité)..... | 89 |
| Figure 50 : Répartition des rejets aqueux (kg/an) en phosphore selon la nature des activités des ICPE déclarant leurs valeurs (seules les ICPE dont les rejets représentent plus de 1% ont été représentés pour des questions de lisibilité)..... | 90 |
| Figure 51 : Synthèse des quantités rejetées par les ICPE (tonnes/an) selon le milieu récepteur et la nature du rejet | 91 |
| Figure 52: Répartition des rejets (kg/an) par type de milieu récepteur (cours d'eau) | 91 |
| Figure 53: Répartition des rejets (kg/an) par type de milieu récepteur (masses d'eaux côtières) | 92 |
| Figure 54 : Évolution 2019-2024 des flux par type de rejet des données disponibles (non exhaustif)..... | 93 |
| Figure 55 : Cumul des flux azotés (kg/an) rejetés dans les eaux superficielles par les ICPE (d'après les données 2022 ou 2023) | 94 |
| Figure 56 : Cumul des flux de MES (kg/an) rejetés dans les eaux superficielles par les ICPE (d'après les données 2022 ou 2023) | 95 |
| Figure 57 : Localisation des carrières autorisées en Martinique (d'après données DEAL, 2025) | 97 |
| Figure 58 : Répartition de la SAU par filière (2022)..... | 102 |
| Figure 59 : Occupation du sol en Martinique (source données OSC GE, 2022) | 103 |
| Figure 60: Répartition des zones agricoles et types de cultures sur la Martinique (source : Registre Parcellaire Graphique 2022)..... | 104 |
| Figure 61 : Répartition des surfaces cultivées par masses d'eau cours d'eau (source : BNVD 2022, outil : PRESSAGRIDOM - CIRAD) | 105 |
| Figure 62 : Pourcentage de répartition de la SAU par bassins versants des masses d'eau cours d'eau (source : BNVD 2024, outil : PRESSAGRIDOM - CIRAD) | 106 |

| | |
|--|------------|
| Figure 63: Répartition géographique du nombre de bovins en 2021 | 108 |
| Figure 64 : Répartition des cultures classées dans la catégorie « Autre » (CA, 2025) | 109 |
| Figure 65 : Quantités d'azote lixivié par catégorie de culture (CA, 2025)..... | 110 |
| Figure 66: Quantité moyenne d'azote lixiviée par bassin versant des masses d'eaux de cours d'eau (avec contribution par culture) | 112 |
| Figure 67: Quantité moyenne d'azote lixiviée par bassin versant des masses d'eaux côtières (avec contribution par culture) | 114 |
| Figure 68 : Quantité moyenne annuelle de substances actives principales les plus vendues lixiviée à l'échelle des bassins versants des masses d'eaux cours d'eau | 117 |
| Figure 69 : Quantité moyenne annuelle de substances actives principales les plus vendues lixiviée à l'échelle des bassins versants des masses d'eaux côtières..... | 118 |
| Figure 70: Substance active DCE lixiviée à l'échelle des bassins versants des masses d'eau cours d'eau DCE..... | 120 |
| Figure 71: Substance active DCE lixiviée à l'échelle des bassins versants des masses d'eau côtières DCE. | 121 |
| Figure 72: Quantité moyenne annuelle du PSEE 2.4 D lixiviée sur les bassins versants des masses d'eau cours d'eau DCE. | 123 |
| Figure 73: Quantité moyenne annuelle du PSEE 2.4 D lixiviée sur les bassins versants des masses d'eau côtières DCE. * sur les eaux marines, la seule PSEE reconnue est la chlordécone. Sa modélisation est impossible, car elle n'est plus utilisée et épandue depuis des décennies. Toutefois, sa présence dans les eaux marines est avérée, comme l'ont démontré les échantillonneurs passifs mis en mer (cf. cahier n°2). La carte ci-dessus est fournie à titre indicatif, mais ne constitue pas une intensité de pression des PSEE sur les eaux côtières.... | 124 |
| Figure 74 : Quantité moyenne annuelle de glyphosate lixiviée à l'échelle des BV des masses d'eau cours d'eau (à gauche) et côtières (à droite) DCE..... | 126 |
| Figure 75 : Évolution du nombre d'Heliosecur installées en Martinique (Source IT2, 2023) | 128 |
| Figure 76 : Prise en compte des 3 composantes principales et de leurs descripteurs (source OFB, Atelier 2024)..... | 130 |
| Figure 77 : Mise à jour du Référentiel Obstacles à l'Écoulement par l'Observatoire de l'eau en 2025 : ajout de 6 nouveaux obstacles localisés sur la commune de Case-Pilote (source ODE, 2025)..... | 131 |
| Figure 78 : Localisation des obstacles à l'écoulement (source PRHYMO, GEOBS, ODE, 2025) | 132 |
| Figure 79 : Différentes pressions hydromorphologiques sur les masses d'eau cours d'eau (source PRHYMO) : continuité amphihalins (gauche), quantité d'eau (centre) | 134 |
| Figure 80 : Classement hydromorphologique de certaines masses d'eau cours d'eau d'après le protocole CARHYCE (source : Hydroconcept, 2025). | 136 |
| Figure 81: Synthèse de l'évolution des plages en Martinique (Source OLIMAR, 2025)..... | 139 |
| Figure 82 : Volume de sédiments dragués et quantités de matières sèches immergées en Martinique (Vauclin : point d'immersion inconnu, certainement plus au large)..... | 144 |

| | |
|--|------------|
| Figure 83 : Pluviométrie annuelle moyenne (gauche) et surfaces actives (droite) en Martinique (source : SCE, 2025)..... | 145 |
| Figure 84 : Surfaces actives par bassin versant des masses d'eau côtières (gauche) et ruissellement par masses d'eau côtière (droite)..... | 146 |
| Figure 85: Localisation de l'ensemble des plages de Martinique | 151 |
| Figure 86: Bilan de la qualité des eaux de baignade de 2023 en Martinique (ARS 2024) | 152 |
| Figure 87 : Synthèse des activités nautiques en Martinique | 154 |
| Figure 88: distribution géographique des débarquements du métier DCP (Source : Système Information Halieutique, 2022) | 158 |
| Figure 90 : Répartition des Espèces Exotiques Envahissantes végétales aquatiques sur les masses d'eau cours d'eau (source DEAL, ODE, MNHM, CMBQ) | 163 |
| Figure 91 : Répartition des Espèces Exotiques Envahissantes animales aquatiques sur les masses d'eau cours d'eau (source DEAL, ODE, MNHM, CMBQ) | 165 |
| Figure 92 : Évaluation spatio-temporelle du recensement de poisson-lion en Martinique de la première observation jusqu'en juillet 2012 (Arqué, 2012)..... | 166 |
| Figure 93 : Distribution de <i>Halophila stipulacea</i> (source : Marex, 2023)..... | 168 |
| Figure 94 : Cartes de répartition des EEE marines : le crabe nageur <i>Charybdis hellerii</i> (à gauche) et la tubastrée orange <i>Tubastraea coccinea</i> (à droite) | 169 |
| Figure 95: Evaluation de la pression de sargasses sur le littoral de Martinique (source : thèse M. Teyssier, 2024)..... | 171 |
| Figure 96 : Évolution du risque d'échouage de sargasses entre 2020 et 2024 | 173 |
| Figure 97 : Sites d'étude par imagerie numérique du BRGM (en rouge) et de l'Observatoire OLIMAR (jaune)..... | 174 |
| Figure 98: Occupation du sol autour de la retenue de la Manzo (source : OSC GE, 2022) | 177 |
| Figure 99: Estimation de rejets azotés issus de l'ANC autour de la Manzo..... | 178 |
| Figure 100: Parcellaire agricole autour de la Manzo (source : RPG, 2022) | 179 |
| Figure 101: répartition des flux de rejets azotés dans le milieu marin par type de pression anthropique..... | 180 |
| Figure 102 : répartition des flux de rejets azotés dans les cours d'eau par type de pression anthropique..... | 183 |

Liste des tableaux

| | |
|---|-----------|
| Tableau 1 : Source des données et années de référence pour l'inventaire Pressions Prélèvement | 13 |
| Tableau 2 : Origine des prélèvements de l'eau (surface et souterrain) entre 2021 et 2022 (BNPE) | 15 |
| Tableau 3 : Répartition des prélèvements dans les eaux de surfaces, souterraines par secteur d'activité (source BNPE, 2022) | 15 |
| Tableau 4 : Volumes prélevés (en m³) par MECE et par type d'usage (source : BNPE 2022 et CA 2022) | 24 |
| Tableau 5 : Volumes prélevés (en m³) par MESOUT et par type d'usage (source : BNPE 2022 et CA 2022) | 24 |
| Tableau 6 : Volumes moyens d'AEP prélevés par type de masse en 2022 (source : extraction BNPE 2020-2022) | 25 |
| Tableau 7 : Nombre de compteurs | 31 |
| Tableau 8 : Répartition en ha des surfaces cultivées sur le PISE et autres réseaux collectifs (d'après la Chambre Agriculture, RPG 2022) | 33 |
| Tableau 9 : Volumes annuels prélevés en 2022 de ICPE sur les MECE, MESOUT et ACER (source BNPE, 2022) | 40 |
| Tableau 10 : Pression du prélèvement en eau (AEP, Irrigation et industrie) sur les masses d'eau cours d'eau, (Données BNPE, 2022) | 44 |
| Tableau 11 : Pression du prélèvement en eau (AEP, Irrigation et industrie) sur les masses d'eau souterraines, (données BNPE, 2022) | 48 |
| Tableau 12 : Synthèse du parc de STEU en Martinique (Source : Lucas Pelus, Office de l'eau Martinique, 2024) | 50 |
| Tableau 13 : Synthèse des STEU >1 000 EH et milieu récepteur | 52 |
| Tableau 14 : Synthèse des pollutions en azote organique et ammoniacal rejetées en milieu marin (par masse d'eau côtière) | 54 |
| Tableau 15 : Synthèse des pollutions en azote organique/ ammoniacal (NtK) et Phosphore rejetées en cours d'eau (par masse d'eau cours d'eau) | 57 |
| Tableau 16 : Synthèse des pollutions en azote organique/ ammoniacal (NtK), azote global (N global) et Phosphore rejetées en ravines et autres cours d'eau (ACER) | 60 |
| Tableau 17 : Répartition de la population ANC par bassin versant des masses d'eaux côtières de Martinique | 67 |
| Tableau 18 : Estimation de la pollution en Azote rejetée par l'ANC par masse d'eau côtière (en tonnes/an) | 68 |
| Tableau 19 : Répartition de la population ANC à proximité des cours d'eau (100m) | 70 |

| | |
|--|------------|
| Tableau 20 : Estimation des flux azotés rejetés par l'ANC à proximité des cours d'eau DCE.... | 71 |
| Tableau 21 : Répartition de la population ANC par masse d'eau souterraine | 74 |
| Tableau 22 : Estimation de la pollution en Azote par masse d'eau souterraine (en tonnes/an) de Martinique..... | 74 |
| Tableau 23 : Estimation de la pollution en Azote par masse d'eau côtière (en tonnes/an) de Martinique en lien avec la plaisance | 79 |
| Tableau 24 : Détail du calcul de la pression « rejets de plaisance » et estimation de la pollution en Azote par masse d'eau côtière (en tonnes/an) de Martinique | 80 |
| Tableau 25 : Tableau du nombre d'installations classées ou autres sites inspectés de Martinique (https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees) | 83 |
| Tableau 26 : Synthèse des 22 ICPE ayant un flux annuel (kg/an) rejeté dans le milieu récepteur connu (vert : cours d'eau DCE / bleu/ eaux côtières / blanc : autres cours d'eau et ravines) | 85 |
| Tableau 27 : Synthèse des carrières autorisées en Martinique (d'après données DEAL, 2018) | 96 |
| Tableau 28 : Synthèse des déchetteries autorisées en Martinique (source capnormartinique.fr) | 98 |
| Tableau 29 : Synthèse des décharges autorisées en Martinique..... | 99 |
| Tableau 30: Production animale - nombre de cheptels (source Agreste, 2023) | 107 |
| Tableau 31: Liste des substances à l'état chimique pour l'état des lieux 2025. Les NQE des substances grisées prennent effet à compter du 22 décembre 2018 | 119 |
| Tableau 32: Polluants Spécifique à l'État Écologique (PSEE) utilisés sur le territoire (BNVD 2022 et catégories de cultures et usages et des PSEE utilisées sur le territoire | 122 |
| Tableau 33 : Synthèse des intensités de pressions hydrogéomorphologiques par masse d'eau de cours d'eau. (*) Pression non prise en compte dans le calcul RNAOE (manque de robustesse). | 133 |
| Tableau 34 : Synthèse des surfaces gagnées sur la mer par masse d'eau côtière (Observatoire de l'Eau Martinique, 2025) | 137 |
| Tableau 35 : Synthèse des taux d'artificialisation par masse d'eau côtière (Observatoire de l'Eau Martinique, 2025)..... | 138 |
| Tableau 36 : Synthèse de la dynamique du trait de côte (d'après BRGM, 2018 et Géoportail 2025)..... | 141 |
| Tableau 37 : Synthèse des opérations de dragage marin en Martinique depuis 2018 | 142 |
| Tableau 38 : Synthèse des opérations de clapage marin en Martinique depuis 2018 | 143 |
| Tableau 39 : Quantité de cuivre et de zinc ruisselés issus des eaux pluviales vers les cours d'eau (source : INERIS, 2017)..... | 147 |
| Tableau 40 : Quantité de cuivre et de zinc ruisselés issus des eaux pluviales vers les eaux côtières (source : INERIS, 2017) | 148 |
| Tableau 41 : Fréquentation touristique en Martinique (Comité martiniquais du Tourisme, 2024) | 149 |

| | |
|--|------------|
| Tableau 42 : Synthèse de la pression « tourisme » sur les masses d'eau côtière de Martinique | 156 |
| Tableau 43 : Répartition de la production des 4 principales espèces de poissons entre 2013, 2017 et 2022 (d'après SIH 2022 et 2016) | 157 |
| Tableau 44 : Synthèse de la pression « aquaculture marine » sur les masses d'eau côtière de Martinique (d'après com. Pers. Ifremer) | 159 |
| Tableau 45 : Répartition des espèces indigènes, introduites et EEE en Martinique (Source DEAL) | 161 |
| Tableau 46 : Synthèse de la pression « Sargasses » | 172 |
| Tableau 47 : Moyenne mensuelle du risque d'échouage de sargasse entre 2020 et 2024 | 173 |
| Tableau 48 : Synthèse de la répartition des flux (tonnes/an) par masse d'eau côtière | 181 |
| Tableau 49 : Synthèse de la répartition des flux (tonnes/an/km²) par masse d'eau côtière | 182 |
| Tableau 50 : Synthèse des flux (tonnes/an) par masse d'eau de cours d'eau et par pression | 183 |
| Tableau 51 : Synthèse de la répartition (%) par masse d'eau côtière et par pression (sur la base des flux) | 183 |
| Tableau 52 : Inventaire des pressions sur les masses d'eaux côtières | 186 |
| Tableau 53 : Inventaire des pressions sur les masses d'eaux cours d'eau et plan d'eau | 187 |
| Tableau 54 : Inventaire des pressions sur les masses d'eaux souterraines | 188 |

1. Présentation des différentes sources de pressions polluantes sur les masses d'eaux et de leur impact potentiel

Dans ce cahier n°3 « Inventaire des pressions », est présenté l'ensemble des pressions ayant potentiellement une incidence significative sur l'état des masses d'eau (cours d'eau, eaux côtières, plan d'eau et eaux souterraines), accompagnées de cartes d'illustrations. Les niveaux d'intensité des pressions, ainsi que les scénarios tendanciels à l'horizon 2033 sont déclinés dans le cahier n°4 « Élaboration des RNAOE, Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux ».

1.1. Pression « Prélèvements d'eau »

Nomenclature européenne « 3.1 - Prélèvements d'eau/dérivation d'écoulement (débit) - agriculture »
Nomenclature européenne « 3.2 - Prélèvement/dérivation d'écoulement (débit) - approvisionnement public en eau
Nomenclature européenne « 3.3 - Prélèvement d'eau /dérivation d'écoulement (débit) - Industrie
Nomenclature européenne « 6.1 - Recharges souterraines »
Nomenclature nationale « 3.1 - Agriculture - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement »
Nomenclature nationale « 3.2 - Approvisionnement en eau potable - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement »
Nomenclature nationale « 3.3 - Industries - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement »
Nomenclature nationale « 6.1 - Recharge souterraine - pression quantitative »

Utilisations de l'eau : Pour qu'il y ait utilisation de l'eau, il faut et il suffit qu'une activité soit susceptible d'influer de manière sensible sur l'état des eaux. Sont donc à classer dans les utilisations de l'eau non seulement les prélèvements et les rejets d'eau, mais aussi toutes les activités, qu'elles soient domestiques, industrielles ou agricoles ayant un impact sur l'état des eaux. Source : guide européen WATECO.

Les données mobilisées proviennent principalement des bases **BNPE** et **IREP**, et ont été consolidées par les expertises croisées de l'**ODE**, de la **Chambre d'Agriculture** et de la **DEAL**.

La démarche méthodologique repose sur deux volets complémentaires : d'une part, la mise à jour des données générales de prélèvement en eau sur les masses d'eau superficielles et souterraines, et d'autre part, le calcul de la pression exercée par ces prélèvements.

Pour la présentation des résultats de l'EDL 2025, l'année **2022** a été retenue comme **année de référence**. Ce choix s'explique par la survenue, en 2023, d'une **sécheresse exceptionnelle**, dont les conditions atypiques, liées notamment à un épisode marqué d'El Niño, ne reflètent pas la climatologie des années récentes. En effet, selon Météo France, l'année 2023 a été caractérisée par une température moyenne annuelle de 27,1 °C (+0,6 °C par rapport à la normale), et une forte évapotranspiration, accentuant les tensions sur la ressource, notamment durant la saison sèche (cf. Cahier 1, chapitre 1.5.3 et note méthodologique).

Par ailleurs, à la demande de l'ODE Martinique, une **analyse complémentaire** a été conduite spécifiquement pour choisir l'année de référence pour l'évaluation de la pression liée aux prélèvements. Il s'agissait de comparer l'année 2022 et la moyenne des années 2020 à 2022. Cette analyse a montré que les niveaux de pression estimés sont **équivalents**, que l'on considère uniquement l'année 2022 ou la moyenne des trois années. Par souci de cohérence et de lisibilité, les **résultats présentés dans ce document sont donc basés sur les données de 2022 uniquement** (voir méthodologie détaillée en Annexe). De plus, cela s'inscrit dans la continuité de l'EDL 2019 qui se basait aussi sur les résultats d'une seule année (2017).

1.1.1. Données générales

Comme lors du précédent exercice, la différenciation des usages des prélèvements en eau sera menée : eau potable, agriculture, industries (hors refroidissement). Ce sont effectivement les trois principales forces motrices à l'origine de la pression « prélèvement d'eau » en Martinique.

Tableau 1: Source des données et années de référence pour l'inventaire Pressions Prélèvement

| Force motrice | Source de la donnée | Année de référence |
|--|---------------------------------------|--------------------|
| Eau potable (AEP) | BNPE / Redevance ODE 972/ BRGM | 2022, |
| Agriculture : Irrigation | Chambre Agriculture 972 / BNPE / DEAL | 2022 |
| Industrie (usines, élevages, embouteillages) | IREP / DEAL 972/ BRGM | 2022 |

1.1.1.1. Volume total prélevé en 2022

En 2022, le volume total d'eau prélevé tous usages confondus, à l'échelle des ouvrages, s'élève à **63 317 868 m³**, selon les données de la BNPE 2022.

Depuis 2019, les **prélèvements en eau** affichent une **tendance générale à la hausse**. En l'espace de 4 ans, les volumes annuels sont passés de **51 millions de m³** en 2019 à **63 millions de m³** en 2022, soit une augmentation de **plus de 12 millions de m³** (Figure 1).

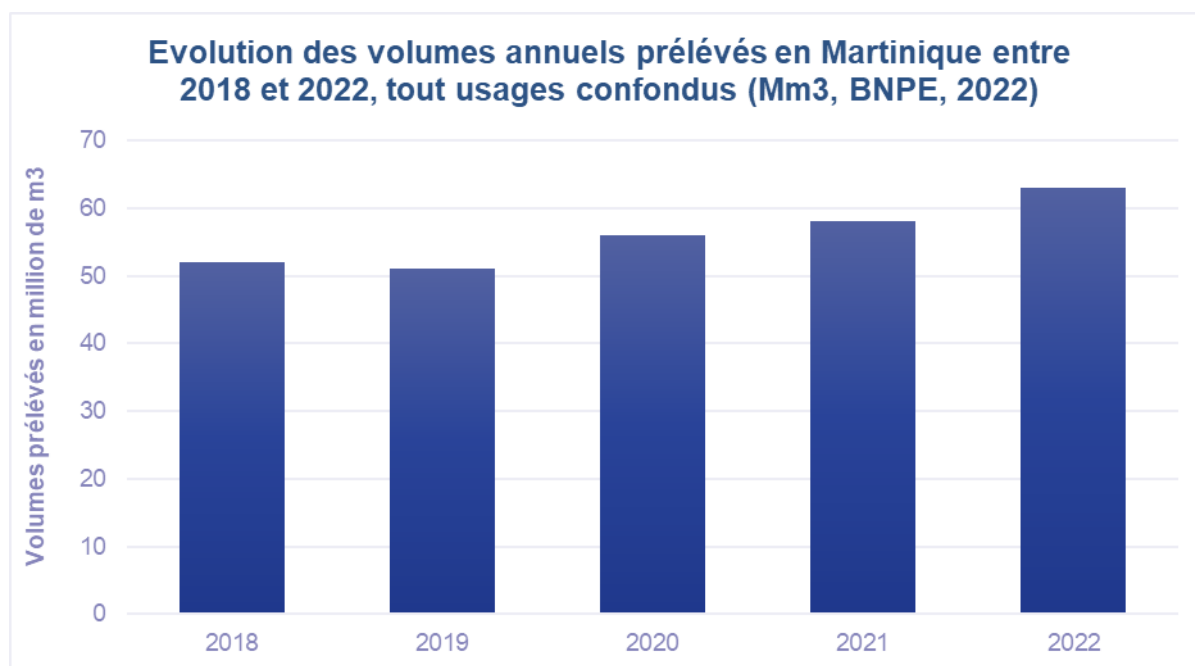


Figure 1 : Évolution des volumes totaux annuels prélevés (tous usages confondus) en Martinique entre 2018 et 2022 (BNPE, 2022). NB : Total 2022 = 63 317 868 m³

Cette progression est particulièrement marquée entre **2021 et 2022**, avec une hausse de **8,6 %** des volumes prélevés (Figure 2). Cette évolution peut s'expliquer par plusieurs facteurs, tels que l'augmentation des besoins en eau pour l'irrigation ou l'amélioration de leur mesure, ou encore les usages domestiques.

Ces chiffres traduisent une pression croissante sur la ressource en eau, soulignant la nécessité d'un suivi régulier et d'une gestion durable des usages.

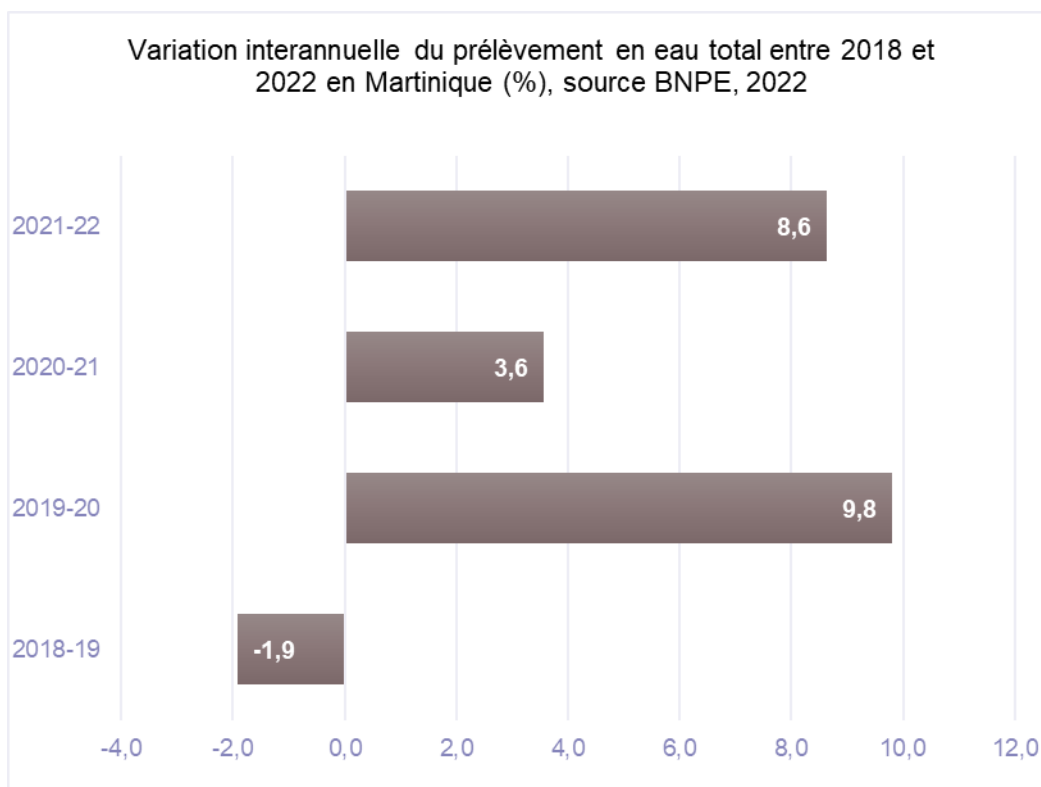


Figure 2 : Variation interannuelle du prélèvement eau en Martinique entre 2018 et 2022 (BNPE, 2022)

1.1.2. Origine de l'eau en 2022

Comme le montre la figure 3, en 2022, la **grande majorité des prélèvements en eau** provient des **eaux de surface**, représentant **95,3 %** du volume total prélevé, contre **4,7 %** pour les **eaux souterraines**.

Cette répartition reste **globalement stable depuis 10 ans**, avec une très légère augmentation des prélèvements en eaux de surface, estimée à **+1,2 % entre 2021 et 2022**.

Cette stabilité confirme la prédominance des ressources superficielles dans l'alimentation des usages, qu'ils soient agricoles, industriels ou domestiques (Tableau 2).

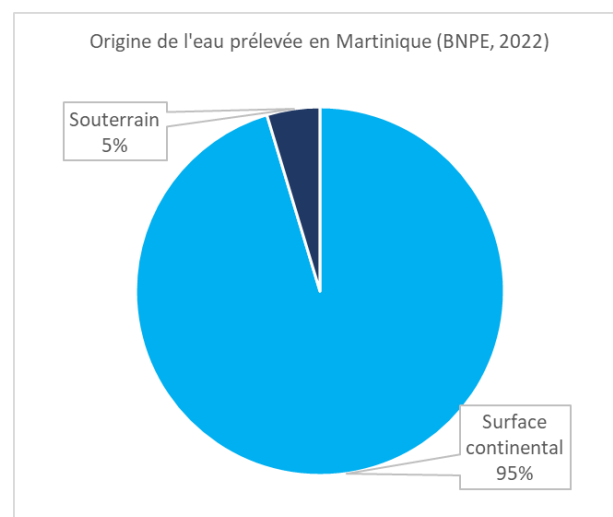


Figure 3 : Origine de l'eau prélevée en Martinique en 2022 (BNPE, 2022)

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 2 : Origine des prélèvements de l'eau (surface et souterrain) entre 2021 et 2022 (BNPE)

| Année | Type d'eau | Volume total (m3) | Proportion (%) |
|-------|---------------------|-------------------|----------------|
| 2022 | Surface continental | 60 371 897 | 95,3 |
| 2022 | Souterrain | 2 945 971 | 4,7 |
| 2021 | Surface continental | 54 852 828 | 94,3 |
| 2021 | Souterrain | 3 297 455 | 5,7 |
| 2020 | Surface continental | 52 297 259 | 93,7 |
| 2020 | Souterrain | 3 527 287 | 6,3 |
| 2019 | Surface continental | 48 235 496 | 93,9 |
| 2019 | Souterrain | 3 112 046 | 6,0 |
| 2018 | Surface continental | 48 660 106 | 94,2 |
| 2018 | Souterrain | 2 968 896 | 5,8 |
| 2017 | Surface continental | IND | |
| 2017 | Souterrain | IND | |
| 2016 | Surface continental | 51 210 878 | 94,2 |
| 2016 | Souterrain | 3 170 260 | 5,8 |
| 2015 | Surface continental | 56 728 586 | 94,6 |
| 2015 | Souterrain | 3 219 570 | 5,4 |
| 2014 | Surface continental | 54 133 557 | 94,6 |
| 2014 | Souterrain | 3 083 049 | 5,4 |
| 2013 | Surface continental | 50 928 688 | 94,3 |
| 2013 | Souterrain | 3 068 040 | 5,7 |
| 2012 | Surface continental | 52 770 613 | 94,1 |
| 2012 | Souterrain | 3 322 329 | 5,9 |

1.1.3. Répartition des usages de l'eau en 2022

À l'échelle de la Martinique, les prélèvements en eau se répartissent donc entre **les masses d'eau superficielles** (cours d'eau) et ACER (Autre Cours d'Eau et Ravines) et **des masses d'eau souterraines**.

La très grande majorité des volumes prélevés provient des **eaux superficielles continentales**, représentant **95,3 %** du total (Figure 4). Comme indiqué dans le tableau 3, ce volume se répartit principalement entre l'**alimentation en eau potable (AEP)** avec **44,7 Mm³**, l'**irrigation** avec **16,33 Mm³**, et l'**industrie** avec **2,21 Mm³**.

Tableau 3 : Répartition des prélèvements dans les eaux de surfaces, souterraines par secteur d'activité (source BNPE, 2022)

| Nom de l'usage | Volume prélevé surface (m3) | Volume prélevé souterrain (m3) | Volume total (m3) | Proportion (%) |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------|
| EAU POTABLE (AEP) | 42 356 821,00 | 2 414 287,00 | 44 771 108,00 | 70,7 |
| IRRIGATION | 16 332 240,00 | Pas de données 0,00 | 16 332 240,00 | 25,8 |
| INDUSTRIE | 1 682 836,00 | 531 648,00 | 2 214 484,00 | 3,5 |

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Les **eaux souterraines** représentent **4,7 % des prélèvements**, soit environ **2,9 Mm³**, principalement utilisés pour l'**AEP (2,41 Mm³)** et à moindre échelle pour l'**industrie (0,53 Mm³)**, dont près de **30 %** sont destinés aux activités de carrière.

Tous usages confondus, la source principale reste les eaux superficielles, issues des masses d'eau de type cours d'eau. En particulier, l'AEP dépend à 95,3 % de ces ressources superficielles, soulignant leur rôle central dans l'approvisionnement en eau de la population martiniquaise.

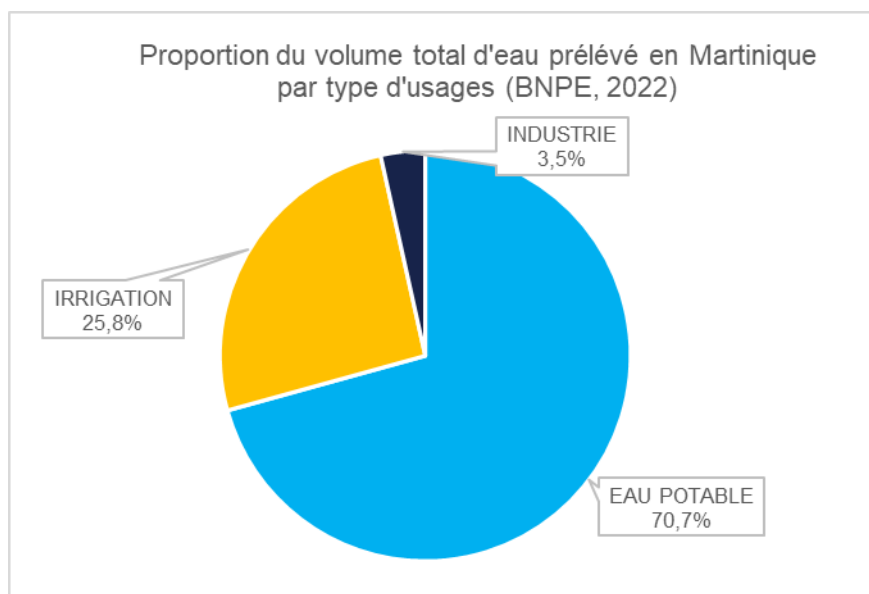


Figure 4 : Proportion du volume total d'eau prélevé en Martinique par type d'usage (BNPE, 2022)

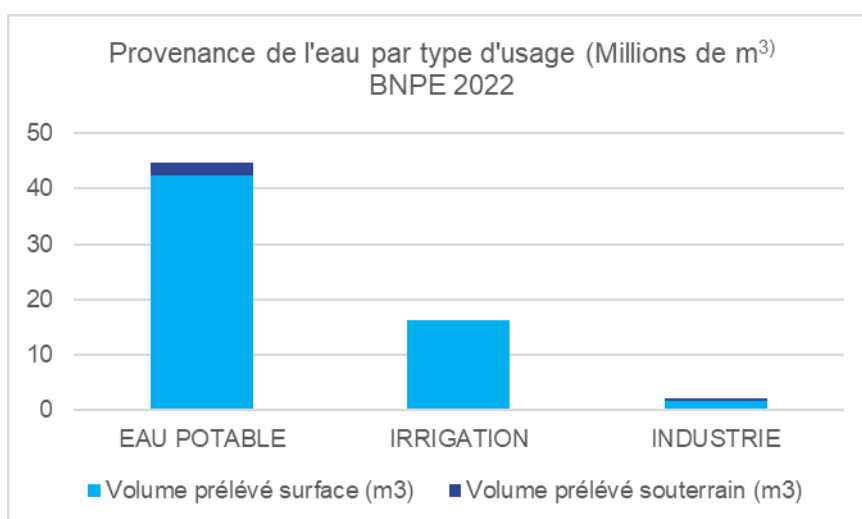


Figure 5 : Origine de l'eau par type d'usage (BNPE, 2022)

Les utilisations de l'eau sont réparties entre les secteurs suivants :

- ▶ Alimentation en eau potable (AEP),
- ▶ Secteur agricole : irrigation,
- ▶ Secteur industriel : Agroalimentaire et Activité Économiques (AAE), industries, agriculture-élevage, transformations agricoles, embouteillage, carrières, aquaculture, tourisme, loisir.

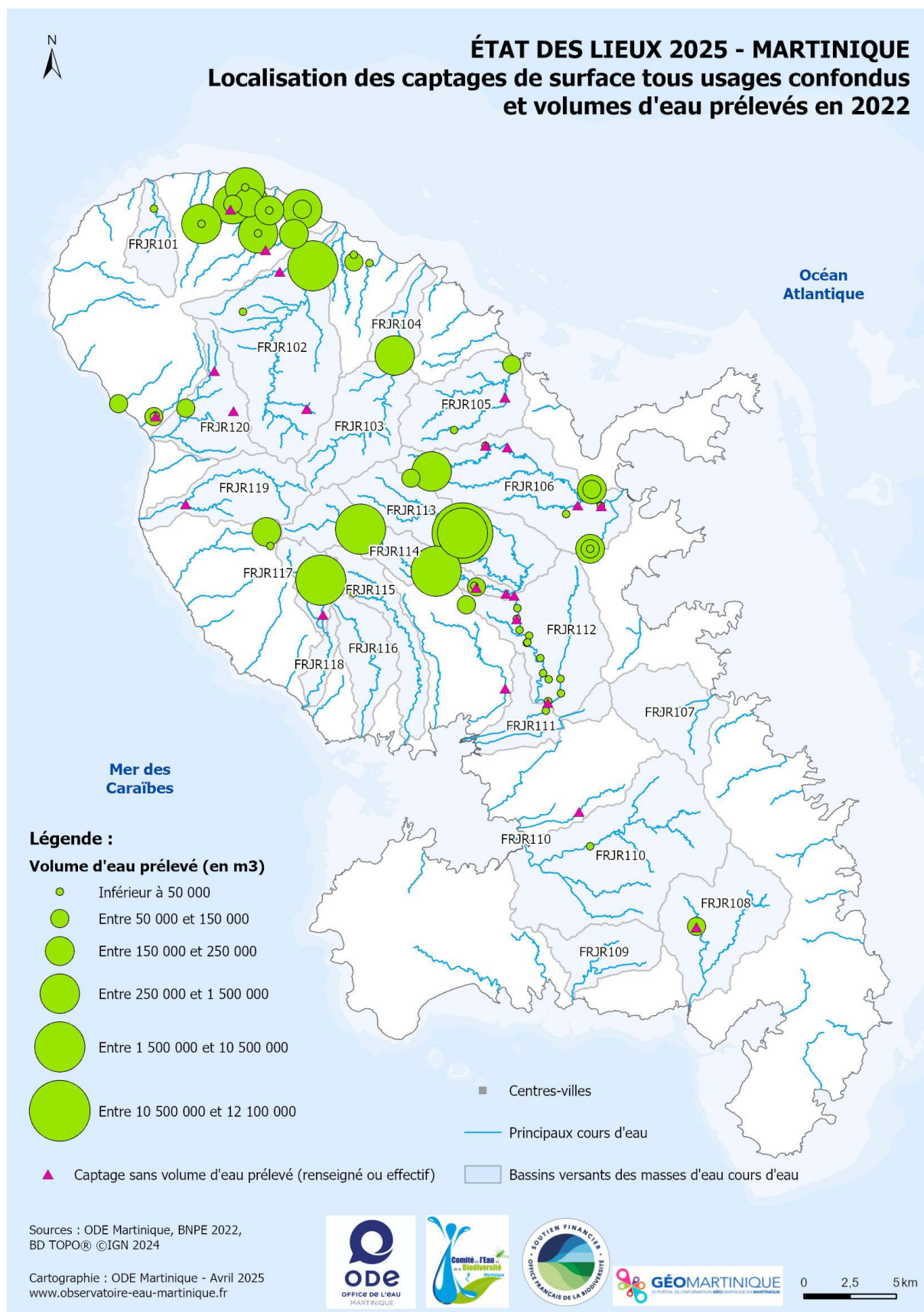


Figure 6 : Localisation des captages de surface (tous usages confondus)

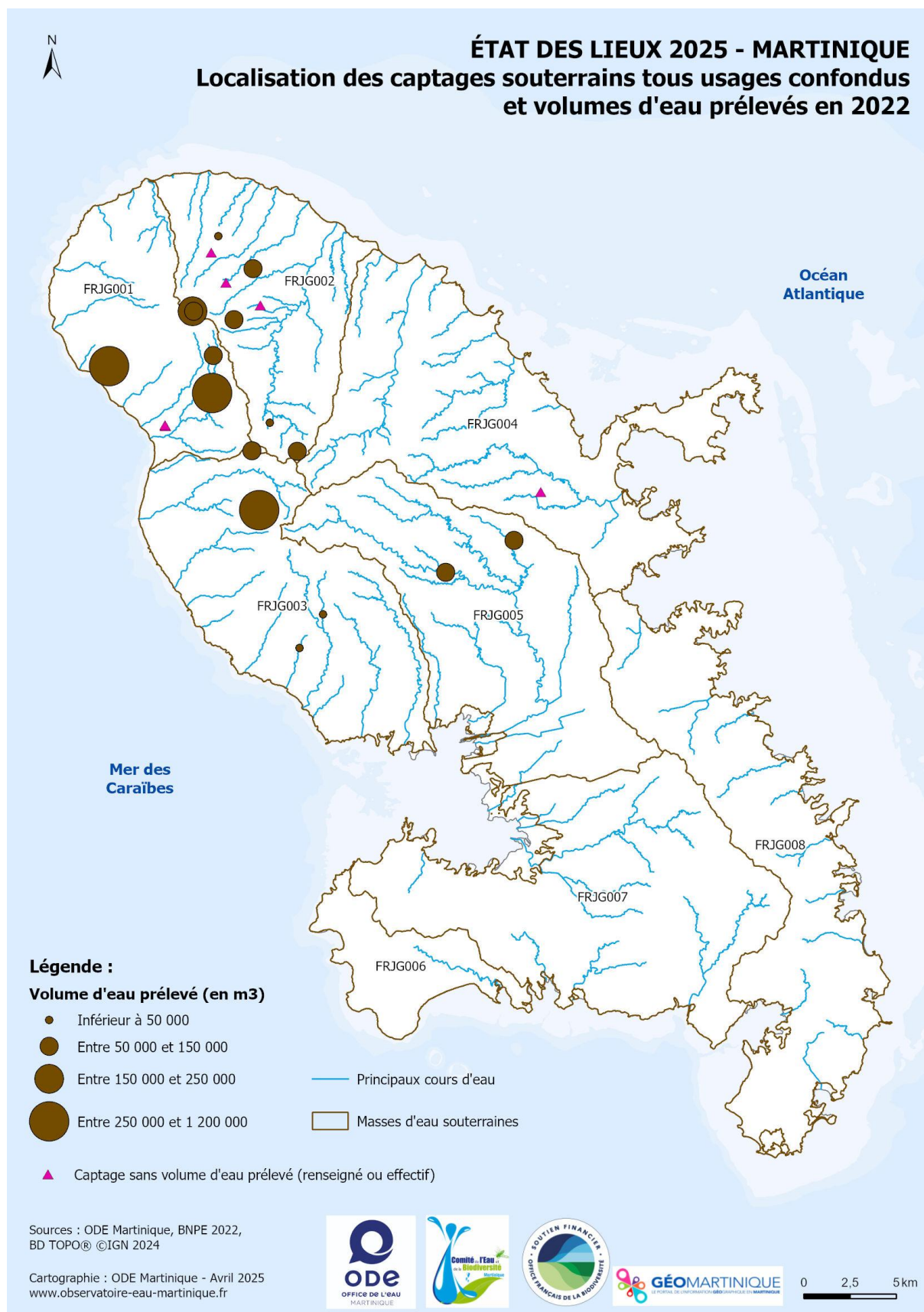
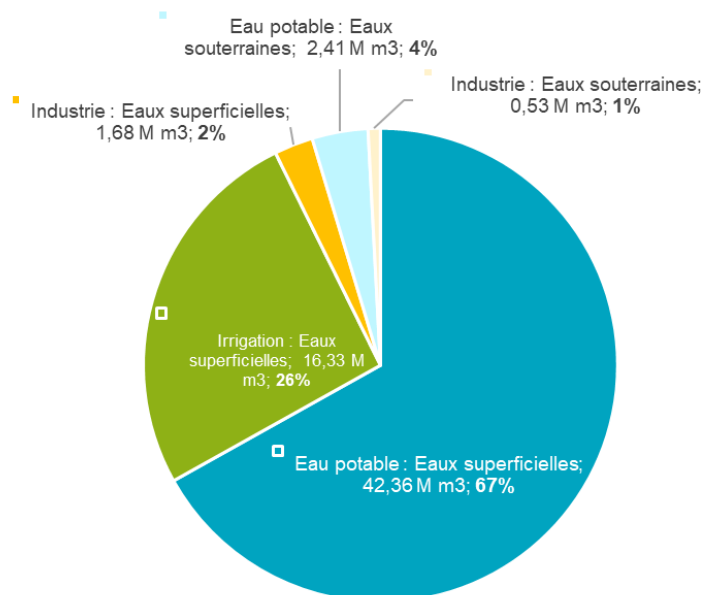


Figure 7 : Localisation des captages souterrains (tous usages confondus)

1.1.3.1. Usage Eau potable : analyse en 2022

En 2022, le volume total d'eau prélevé en Martinique, tous usages confondus, s'élève à **63 millions de m³**. La **répartition des usages**, illustrée dans le graphique ci-dessous, montre :



En 2022, le volume total d'eau prélevé en Martinique, tous usages confondus, s'élève à **63 millions de m³**. La **répartition des usages** sur la figure 6 montre :

- Une prédominance de l'alimentation en eau potable (AE

P), qui représente **70 % des prélèvements** dont **67% proviennent des eaux superficielles** et **3% des eaux souterraines**,

- Une **irrigation agricole** qui constitue **26 % des prélèvements** et **entièrement en provenance des eaux superficielles**,
- Un prélèvement de **3%** pour l'industrie, dont **2 % proviennent des eaux superficielles**.

Figure 8 : Type de prélèvement et usages associés en 2022
(IREDD, d'après BNPE)

L'**augmentation des prélèvements observée entre 2019 et 2022** est essentiellement liée à la croissance des besoins en eau pour l'irrigation, avec une hausse de **+9 millions de m³** sur cette période (Figure 9).

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

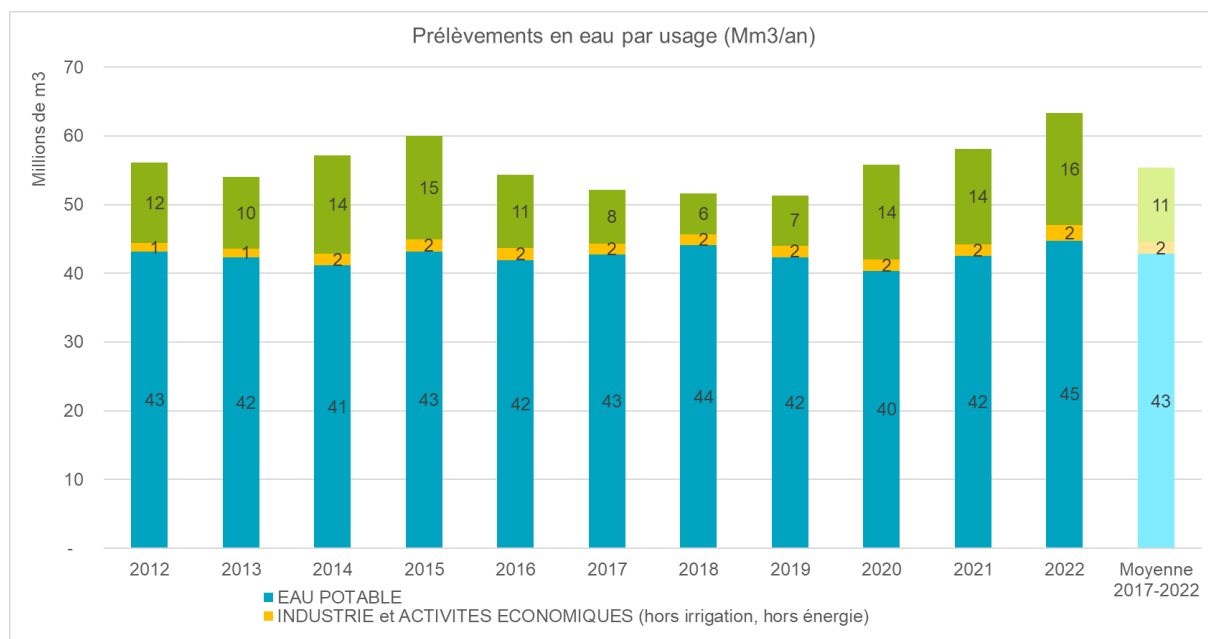


Figure 9: Prélèvement en eau (Mm3/an) par usage par an et en moyenne entre 2012 et 2022 (IREEDD, d'après BNPE)

1.1.3.2. Les prélèvements industriels en Martinique en 2021

En 2022, les industries de Martinique ont prélevé environ 2,2 millions de m³ d'eau, soit 3 % du volume total prélevé sur le territoire cette année-là (63 millions de m³ tous usages confondus).

La décomposition des prélèvements industriels montre une répartition équilibrée entre les industries agroalimentaires (IAA), l'agriculture industrielle et les autres secteurs industriels. On observe toutefois de fortes variations annuelles de prélèvements pour l'usage agricole-élevage, avec une nette augmentation en 2022 (les volumes prélevés pour l'usage ont doublé en 2022 avec 1,1 million de m³ prélevés). De plus les prélèvements des industries hors IAA sont en hausse sur la période avec un dépassement de +169 000 m³ par rapport à la moyenne des dix dernières années.

Il est important de noter que les volumes présentés ici correspondent aux prélèvements effectués dans le milieu naturel, et ne reflètent donc pas les volumes réellement consommés après traitement, recyclage ou rejet.

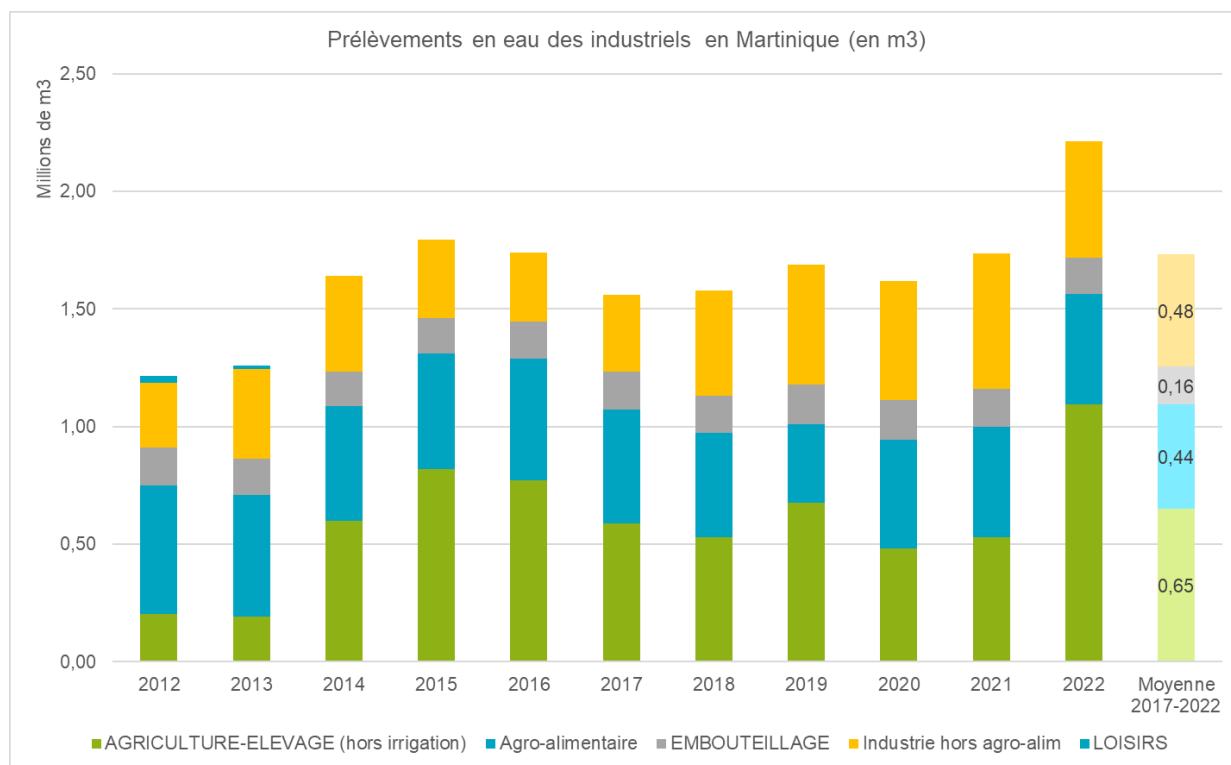


Figure 10 : Évolution des prélèvements en eau des industriels en Martinique entre 2012 et 2022 (BNPE, 2022)

1.1.4. Prélèvements d'eau à l'échelle des masses d'eau DCE en 2022

1.1.4.1. Prélèvements sur les masses d'eau cours d'eau (MECE)

La suite de l'analyse se concentre sur les prélèvements réalisés à l'échelle des cours d'eau DCE, tous usages confondus.

À ce niveau, le volume total prélevé en 2022 est de **52 447 397 m³**, soit une très légère baisse de 0,1 % par rapport à 2016, ce qui représente 39 787 m³ en moins. Après une tendance à la hausse amorcée en 2019, cette stabilité marque un léger infléchissement.

Ce chiffre pourrait toutefois être légèrement revu à la hausse. En effet, la Chambre d'Agriculture, à l'aide d'un nouvel outil d'estimation, a calculé un volume maximal théorique des besoins en irrigation. Celui-ci est estimé à 11 992 459 m³ supplémentaires.

À l'échelle des masses d'eau, il est intéressant de voir comment et en quelle quantité se répartissent les prélèvements de l'eau selon les usages

La figure 9 met en évidence que les masses d'eau de la rivière **Blanche** (FRJR114) et de **la Lézarde Amont** (FRJR113) sont les plus sollicitées en prélèvements, représentant respectivement **37 %** et **24 %** du volume total, soit 19 860 939 m³ pour la Blanche et 12 827 651 m³ pour la Lézarde Amont.

La Blanche est quasi exclusivement mobilisée pour les besoins en eau potable (AEP) à 99 %, tandis que la Lézarde Amont affiche une répartition équilibrée de ses usages : 49 % pour l'AEP et 51 % pour l'irrigation.

Viennent ensuite les masses d'eau de la Capot (FRJR102) et de Case Navire Amont (FRJR117), avec des volumes prélevés en 2022 respectivement de 6 098 685 m³ et 5 650 454 m³.

Il faut noter qu'aucun prélèvement n'est recensé dans le BNPE 2022 pour 4 masses d'eau : Lorrain Amont (FRJR103), Desroses (FRJR107), Madame (FRJR116) et Case Navire Aval (FRJR118). Toutefois, les travaux de la Chambre d'agriculture de 2022 ont estimé des besoins en eau maximum selon les cultures présentes sur les bassins versants de toutes les MECE. C'est sur ces chiffres que se base la suite des calculs et estimation des pressions.

Le graphique (Figure 11) souligne justement que les prélèvements à usage agricole, basé sur les besoins en eau les plus importants, sont ceux concentrés sur la rivière Lézarde (FRJR113) avec 6 585 751 m³ et en particulier sur ses 2 masses d'eau associées : Lézarde Aval (FRJR111) et Lézarde Moyenne (FRJR112).

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

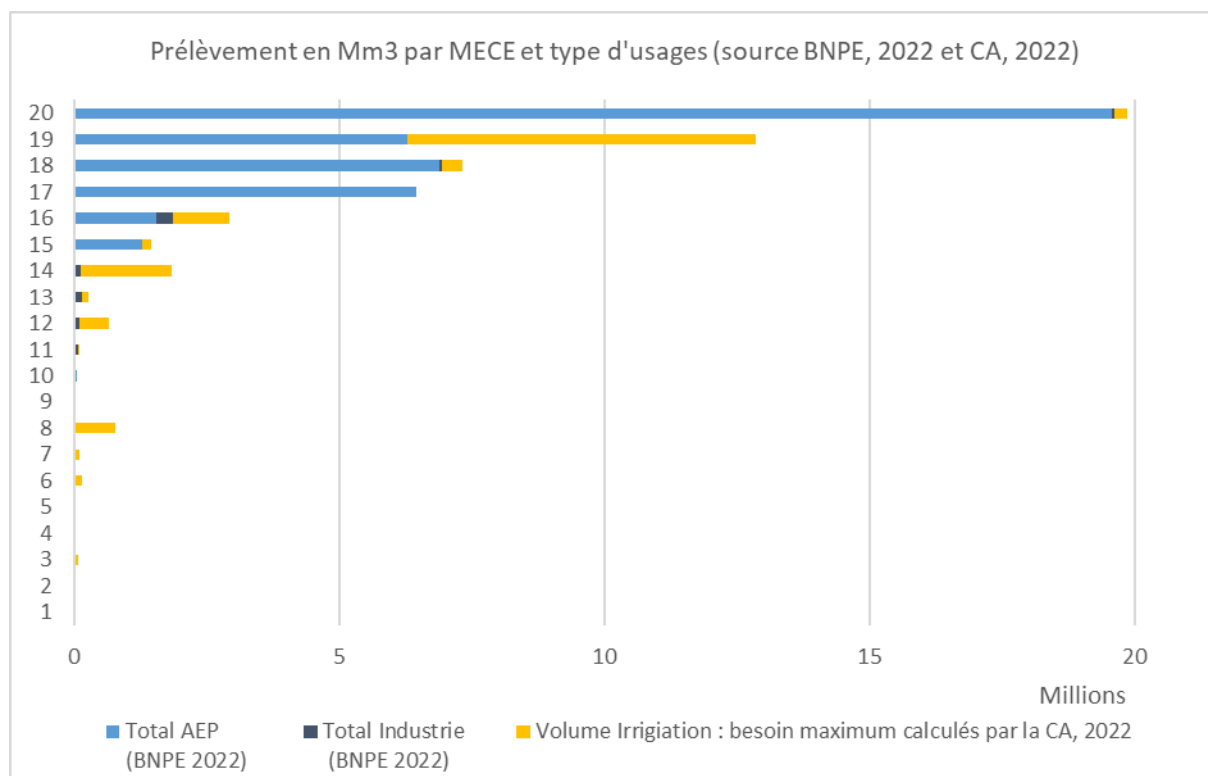


Figure 11 : Volumes prélevés sur les masses d'eau cours d'eau et par type d'usage (source : BNPE, 2022 et CA, 2022)

Depuis l'état des lieux de 2013 (basé sur les données de redevance 2011), les **prélèvements sur les masses d'eau ont augmenté d'environ 25 %**, une tendance confirmée par les données les plus récentes de 2022. Cette évolution illustre une hausse continue des prélèvements sur la dernière décennie (Tableau 4 et Tableau 5). Si l'on se réfère au précédent état des lieux de 2019, fondé sur les données de 2016, l'augmentation observée sur la période est plus modérée, autour de **7 %**.

Il convient cependant de nuancer ces chiffres. En 2011, les données concernant l'irrigation étaient nettement moins précises, tant sur les volumes que sur la localisation des points de prélèvement. Aujourd'hui, grâce à la mise en place de compteurs d'eau et aux outils développés par la Chambre d'Agriculture, les volumes sont mieux quantifiés et cartographiés, ce qui permet un suivi plus fiable et actualisé.

Sur la même période, les volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable (AEP) et pour les usages industriels sont restés relativement stables et d'un ordre de grandeur comparable, sans variation majeure.

Certains cas particuliers méritent cependant d'être soulignés. Par exemple, la masse d'eau Carbet (FRJR 119) présente un prélèvement total de 145 555 m³ dans l'EDL 2025, contre seulement 13 534 m³ dans l'EDL 2013. Cette évolution s'explique par une meilleure identification des prélèvements agricoles, auparavant sous-estimés.

Ces volumes proviennent principalement du canal des Esclaves, utilisé pour l'irrigation d'environ 60 hectares, incluant 40 ha de bananeraies, 17 ha de canne à sucre, 2 ha d'arboriculture, ainsi que diverses cultures maraîchères.

Cette amélioration du recensement met en lumière l'importance croissante de l'agriculture irriguée dans les bilans de prélèvements actuels.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 4: Volumes prélevés (en m³) par MECE et par type d'usage (source : BNPE 2022 et CA 2022)

| Code de la Masse d'eau | Nom de la Masse d'eau | Total AEP (BNPE 2022) | Total Industrie (BNPE 2022) | Total Irrigation CA, 2022 | Volume Total prélevé tous usages confondus (EDL 2025) |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|---|
| FRJR101 | Grande Rivière | 48 243 | | | 48 243 |
| FRJR102 | Capot | 6 892 286 | 35 314 | 399 560 | 7 327 160 |
| FRJR103 | Lorrain Amont | | | | 0 |
| FRJR104 | Lorrain Aval | 1 291 368 | | 169 100 | 1 460 468 |
| FRJR105 | Sainte Marie | | 97 008 | 553 124 | 650 132 |
| FRJR106 | Galion | 1 539 711 | 329 012 | 1 064 999 | 2 933 722 |
| FRJR107 | Desroses | | | | 0 |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | | 62 125 | 16 888 | 79 013 |
| FRJR109 | Oman | | | 82 362 | 82 362 |
| FRJR110 | Rivière Salée | | 984 | 86 676 | 87 660 |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | | 1 090 | 782 230 | 783 320 |
| FRJR112 | Lézarde moyenne | | 128 035 | 1 707 345 | 1 835 380 |
| FRJR113 | Lézarde Amont | 6 281 851 | | 6 585 751 | 12 867 602 |
| FRJR114 | Blanche | 19 574 119 | 45 000 | 241 820 | 19 860 939 |
| FRJR115 | Monsieur | 11 903 | | 23 040 | 34 943 |
| FRJR116 | Madame | | | | 0 |
| FRJR117 | Case Navire Amont | 6 459 801 | - | | 6 459 801 |
| FRJR118 | Case Navire Aval | | | | 0 |
| FRJR119 | Carbet | | - | 145 555 | 145 555 |
| FRJR120 | Roxelane | - | 136 374 | 134 009 | 270 383 |
| TOTAL m³ | | 42 099 282 | 834 942 | 11 992 459 | 54 926 683 |

1.1.4.2. Prélèvements sur les masses d'eau souterraine (MESOUT)

En Martinique en 2022, 15 captages d'eau souterraines assurent 4,7 % de l'approvisionnement en eau tous usages confondus comme le montre Figure 12 ci-dessous. Les prélèvements sont concentrés sur la moitié nord de l'île. La masse d'eau Pelée-Est compte quatre captages et celle de Pelée-Ouest trois captages (dont la source Morestin qui est le plus gros captage de l'île).

La masse d'eau souterraine la plus concernée par les prélèvements (tous usages confondus) est la FRJG003 Carbet avec 1 189 758 m³ prélevés pour l'AEP et 81 635 m³ pour l'industrie.

Tableau 5: Volumes prélevés (en m³) par MESOUT et par type d'usage (source : BNPE 2022 et CA 2022)

| Code de la Masse d'eau | Nom de la Masse d'eau | Total AEP | Total Industrie (dont agro-alim, embouteillage et agriculture hors élevage) | Total Irrigation | Total prélèvement en 2022 (en m3) (EDL 2025) | Total prélèvement en 2016 (en m3) (EDL 2019) |
|------------------------|-----------------------|------------------|---|------------------|--|--|
| FRG001 | Peléé Ouest | 352 480 | 250 736 | 0 | 603 216 | 2 122 307 |
| FRG002 | Peléé Est | 627 161 | 87 623 | 0 | 714 784 | 764 914 |
| FRG003 | Carbet | 1189758 | 81 635 | 0 | 1 271 393 | 477 547 |
| FRG004 | Jacob-Est | 0 | - | 0 | 0 | 18 048 |
| FRG005 | Jacob-Centre | 52 553 | 111 690 | 0 | 164 243 | 5 171 |
| FRG006 | Trois Ilets | - | | 0 | 0 | |
| FRG007 | Miocène | - | | 0 | 0 | 6 397 |
| FRG008 | Vauclin-Pitault | - | | 0 | 0 | |
| TOTAL | | 2 221 952 | 531 684 | - | 2 753 636 | 3 394 384 |

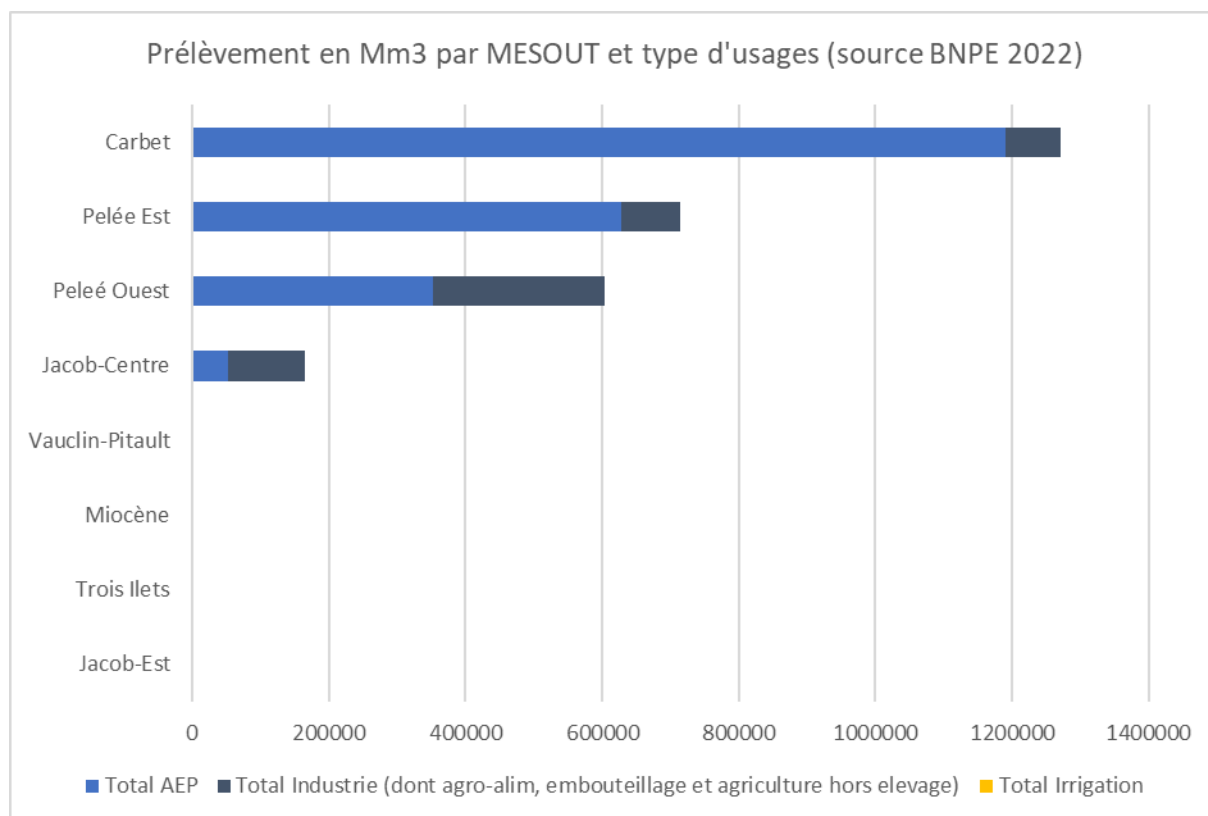


Figure 12 : Volumes prélevés sur les masses d'eau souterraines et par type d'usage (source : BNPE et CA 2022)

1.1.5. Pression par types d'usages

1.1.5.1. Alimentation en eau potable

Les données de prélèvements pour l'Alimentation en Eau Potable sont issues de la base BNPE dont les données sont renseignées par l'ODE de Martinique. Elles sont basées sur les redevances de 2022.

En Martinique, il existe 30 captages dont :

- ▶ 15 prises d'eau en rivières qui représente 95,3 % des volumes prélevés ;
- ▶ 15 en prise d'eau souterraines dont 5 forages et 10 sources, soit 4,7 % des volumes prélevés.

Le tableau 8 suivant récapitule les prélèvements d'eau directement dans le milieu pour l'AEP.

Tableau 6: Volumes moyens d'AEP prélevés par type de masse en 2022 (source : extraction BNPE 2020-2022)

| | Nombre de captages | Nombre de MECE concernées | Volumes AEP annuel prélevé en 2022 (m ³) |
|---------------------|--------------------|---------------------------|--|
| Eaux superficielles | 15 | 8 MECE | 42 099 282 |
| Eaux souterraines | 15 | 4 MESOUT | 2 753 636 |
| Total | 30 | 12 ME | 44 852 918 |

Infrastructures et performances du service public d'eau potable en Martinique (sources Chiffres clés 2022, ODE, 2024) : le service public d'eau potable en Martinique s'appuie sur un réseau structuré d'infrastructures assurant la production, le stockage et la distribution de l'eau à l'échelle de l'île.

- ▶ La Martinique compte 1 captage prioritaire au sens de la loi Grenelle 1 (captage de la Rivière Capot) et 4 captages stratégiques (captages du Galion, du Lorrain, de la Lézarde et de la rivière Blanche) ;
- ▶ Les ressources en eau disponibles pour la production d'eau potable se concentrent dans la partie Nord de l'Île, ce qui impose de longues canalisations parcourant l'île du Nord au Sud ;
- ▶ Plus de 70 % de la production d'eau potable est issue de 4 prises d'eau sur la rivière Capot, la rivière Lézarde et la Rivière Blanche ;

Unités de production et volumes produits

La Martinique compte **27 unités de production d'eau potable**, réparties sur l'ensemble du territoire. Ces usines traitent l'eau brute prélevée dans le milieu naturel pour la rendre **conforme aux normes sanitaires** en vigueur.

En **2022**, **88 % de l'eau potable produite** provenait de seulement **5 usines principales**, soulignant leur rôle central dans l'approvisionnement de l'île :

- ▶ Usine de Rivière Blanche (CAESM – captage sur la Rivière Blanche) : entre 24 % et 26 % de la production annuelle ;
- ▶ Usine de Durand (CACEM – captage sur la Rivière Blanche) : entre 19 % et 21 % ;
- ▶ Usine du Directoire (CAESM – captage sur la Rivière Lézarde) : entre 12,5 % et 14 % ;
- ▶ Usine de Didier (CACEM – captages sur les rivières Duclos, Case Navire, Absalon et Dumauzé) : entre 12,5 % et 16 % ;
- ▶ Usine de Vivé (CTM – captage sur la Rivière Capot) : entre 9 % et 17 %.

Stockage de l'eau potable

Pour répondre aux besoins de consommation et faire face aux pics de demande, l'eau produite est stockée dans 283 réservoirs répartis sur le territoire, dont l'implantation suit l'évolution de l'urbanisation. Ces infrastructures représentent une capacité totale de 179 678 m³, offrant des réserves allant de 6 heures à 5 jours selon les zones desservies.

Réseau de distribution

Le réseau d'adduction en eau potable s'étend sur un total de **3 867 km**, dont :

- ▶ **1 207 km** de conduites pour Cap Nord ;
- ▶ **1 656 km** de distribution pour l'Espace Sud ;
- ▶ **1 004 km** de branchements pour la CACEM.

Les canalisations sont composées majoritairement de **PVC (60 %)**, de **fonte (33 %)** et de **PEHD (7 %)**, matériaux sélectionnés pour leur durabilité et leur adaptation au contexte géographique local.

1.1.5.1.1. Rendement des réseaux AEP

Le rendement des réseaux d'eau potable correspond au rapport entre le volume d'eau consommé par les usagers (particuliers, industriels) et le service public (pour la gestion du dispositif d'eau potable) et le volume d'eau potable introduit dans le réseau de distribution.

Le volume distribué étant le volume produit auquel s'ajoute le volume acheté et se retranche sur le volume vendu. Ce calcul du rendement ne tient donc pas compte des volumes non facturés.

$$\text{Rendement (\%)} = \frac{\text{Volume consommé autorisé} + \text{volume exporté}}{\text{Volume produit} + \text{volume importé}}$$

$$\text{Rendement Technique (\%)} = \frac{\text{Volume facturé}}{\text{Volume distribué}}$$

En Martinique, le rendement des réseaux AEP est estimé à **65 % en 2020** d'après l'Observatoire de l'Eau de la Martinique.

Si l'on considère les piquages clandestins qui ne sont pas comptabilisés dans le volume facturé, le rendement technique sous-évalue le rendement global réel (volume consommé / volume prélevé). En

revanche, si l'on considère que le rendement technique s'appuie sur le volume distribué, inférieur au volume réellement produit, alors ce rendement technique surévalue le rendement global réel.

L'un dans l'autre, le rendement global réel doit être considéré comme proche du rendement technique. Le rendement de réseau AEP est égal à 65 %, ce qui donne un taux de consommation nette de **65 %** pour l'usage AEP en 2020, égal à $(1 - \text{rendement global})$. Dans sa « Disposition I-B-1 de l'OF1 », le SDAGE fixe un objectif de rendement de 85 % dans le meilleur délai 2021-2027 pour les 3000 km de réseaux martiniquais

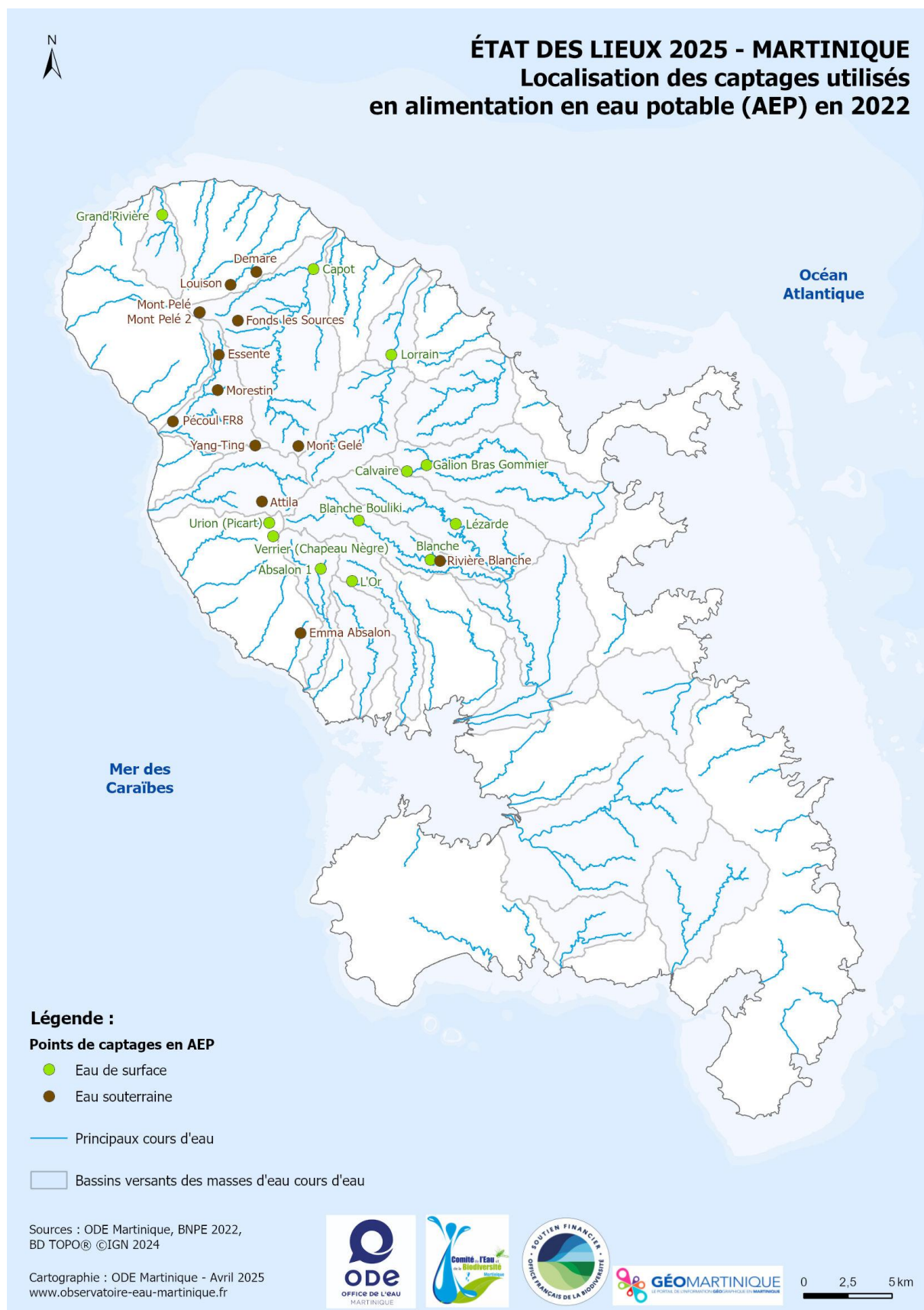


Figure 13 : Répartition des points de captages souterrains et superficiels des prélèvements AEP en 2022 (d'après Observatoire de l'Eau)

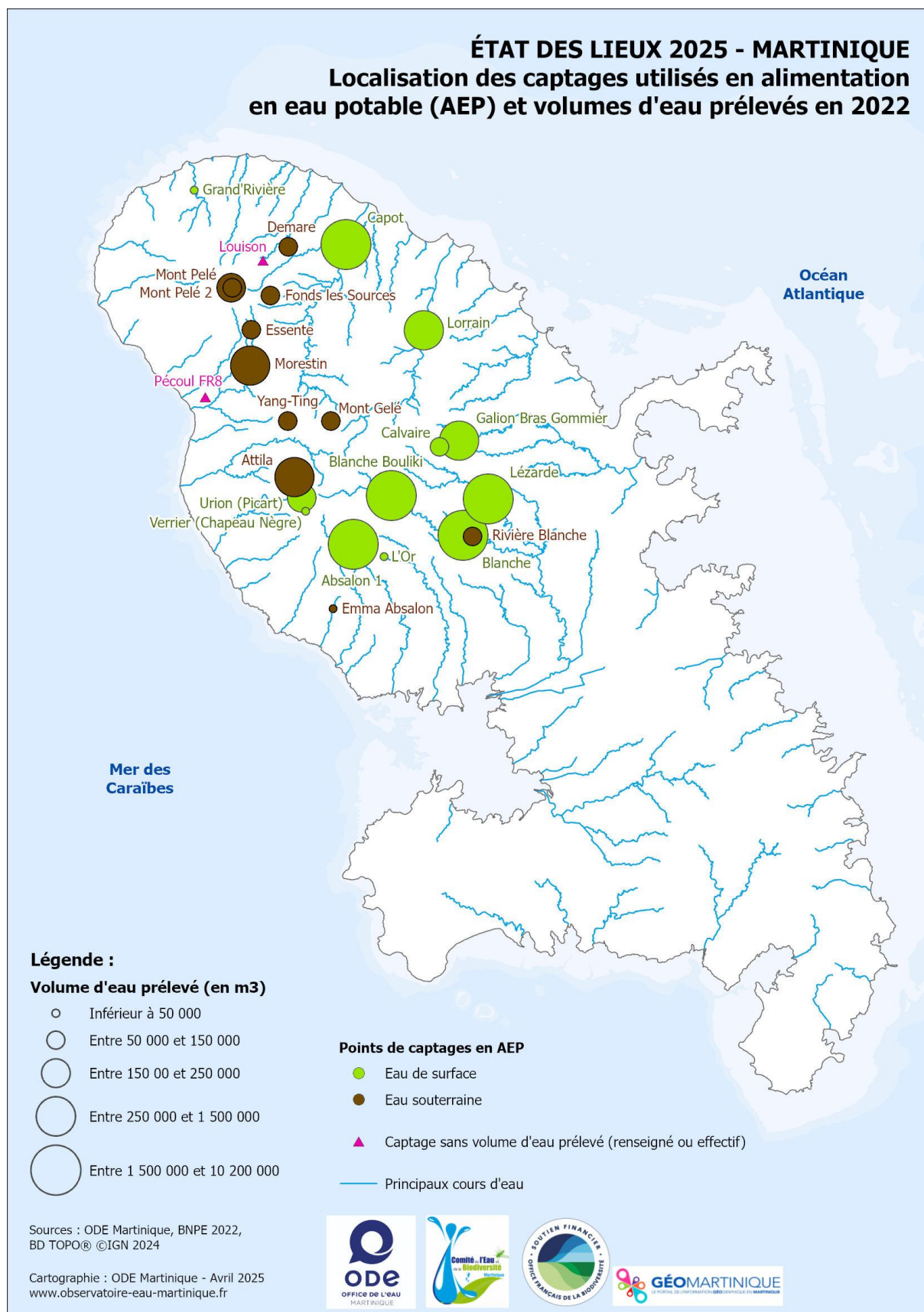


Figure 14: Volumes en eau potable prélevés en 2022 (d'après BNPE, 2022)



Figure 15: Localisation des unités de production d'eau potable

1.1.5.2. Pressions irrigation agricole (d'après la Chambre d'Agriculture)

Piloté par l'ODE, la chambre d'agriculture a édité un rapport en 2024 sur l'étude des besoins en irrigation en Martinique, et sur l'évaluation des pressions quantitatives agricoles dans le cadre de l'état des lieux 2025 . (Cf document Annexe).

En effet, l'irrigation constitue un enjeu stratégique pour l'agriculture martiniquaise, notamment dans un contexte de changement climatique et de pression croissante sur la ressource en eau. Sur une Surface Agricole Utile (SAU) de 21 894 ha, seuls **5 000 ha sont irrigués**, concentrés principalement sur la façade atlantique et le centre de l'île.

Tableau 7 : Nombre de compteurs

| Année | Nombre de compteurs | Les données de prélèvements d'eau pour l'irrigation qui suivent proviennent des données fournies par la Chambre d'Agriculture de la Martinique, basées notamment sur la mise en place des nouveaux compteurs depuis le précédent exercice EDL 2019. En effet, depuis 2019, une opération conjointe menée par l'ODE et la Chambre d'Agriculture a permis une mise à niveau des dispositifs de comptage de l'eau brute. Cela a eu pour effet une augmentation apparente des volumes prélevés, bien que le nombre de prélèvements diminue. |
|-------|---------------------|--|
| 2019 | 103 | |
| 2020 | 146 | |
| 2021 | 130 | |
| 2022 | 116 | |
| 2023 | 103 | |
| 2024 | 93 | |

- ⇒ Point marquant : un pic de compteurs en 2020 (146 unités), correspondant à la phase la plus active de l'opération de mise à niveau.
- ⇒ Depuis 2021, on observe une baisse progressive du nombre de compteurs, reflétant le recul du nombre de préleveurs actifs (en lien avec la baisse du nombre d'irrigants).

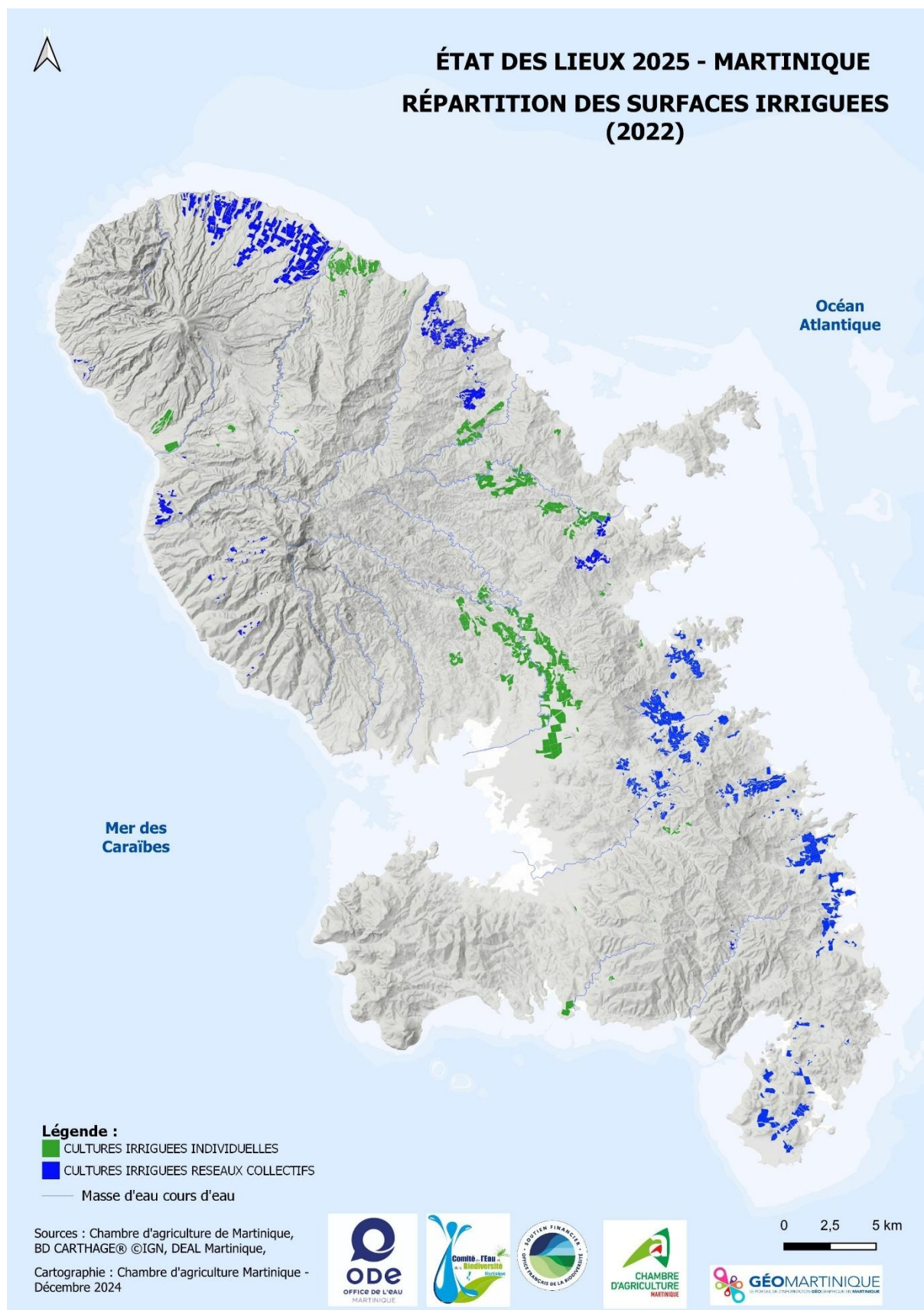


Figure 16: Répartitions des surfaces irriguées collectives et individuelles en 2022 (CA, 2024)

1.1.5.2.1. Les réseaux d'irrigation collective en Martinique

Les réseaux collectifs d'irrigation jouent un rôle central dans l'agriculture martiniquaise, notamment pour la culture de la banane d'exportation. Actuellement, 12 périmètres collectifs sont en fonctionnement, représentant environ 6 260 hectares irrigables, majoritairement situés sur la côte sud-est. Ces réseaux sont alimentés par des prises en rivière, à l'exception de certains comme Fougainville (alimentation par forages). Un 13e périmètre est en cours de création à Rivière-Salée.

Les réseaux sont dimensionnés pour fournir 5 mm/jour, soit environ 0,6 l/s/ha. La maîtrise d'ouvrage est assurée :

- ⇒ Par des communes dans le Nord caraïbe,
- ⇒ par des associations syndicales autorisées (ASA) dans le reste du territoire,
- ⇒ par la CTM pour le PISE.

Le plus vaste et stratégique est le PISE, qui couvre à lui seul plus de 70 % des surfaces irrigables collectives et dispose d'un réservoir de 8 millions de m³.

Certaines zones connaissent des conflits d'usage avec le développement de l'habitat diffus, qui détourne parfois l'usage agricole de ces réseaux vers un usage domestique. Cette situation crée des tensions, notamment en période d'étiage.

FOCUS : Le PISE (Périmètre Irrigué du Sud-Est) a vu le jour à partir de 1972, avec la construction du barrage de la Manzo, marquant un tournant majeur pour l'irrigation en Martinique. Cette infrastructure a permis de structurer un réseau d'irrigation collectif à grande échelle dans le sud-est de l'île, une zone historiquement déficitaire en eau.

Le PISE est aujourd'hui le réseau collectif d'irrigation le plus important de Martinique, avec :

- Une capacité de stockage de 8 millions de m³ ;
- Une couverture de plus de 70 % de la surface irrigable de tous les périmètres collectifs ;
- Une maîtrise d'ouvrage assurée par la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM).

Il constitue un levier essentiel pour la sécurisation de la production agricole (banane notamment), en particulier dans une région soumise à de fortes variabilités climatiques comme le Sud-Est.

Selon le rapport de la Chambre d'agriculture, les surfaces **irriguées ou irrigables effectivement raccordées** au réseau du PISE, selon les données parcellaires croisées entre les déclarations d'irrigants et le RPG 2022 sont les suivantes :

Tableau 8 : Répartition en ha des surfaces cultivées sur le PISE et autres réseaux collectifs (d'après la Chambre Agriculture, RPG 2022)

| Type de culture | Surface irriguée (ha) |
|----------------------------|-----------------------|
| Banane d'exportation | 1 500 ha |
| Canne à sucre | 420 ha |
| Cultures maraîchères (CMV) | 330 ha |
| Prairies / pâturages | 290 ha |
| Arboriculture | 250 ha |
| Cultures sous serres | 60 ha |
| Jachère | 50 ha |
| Non exploitées | 130 ha |

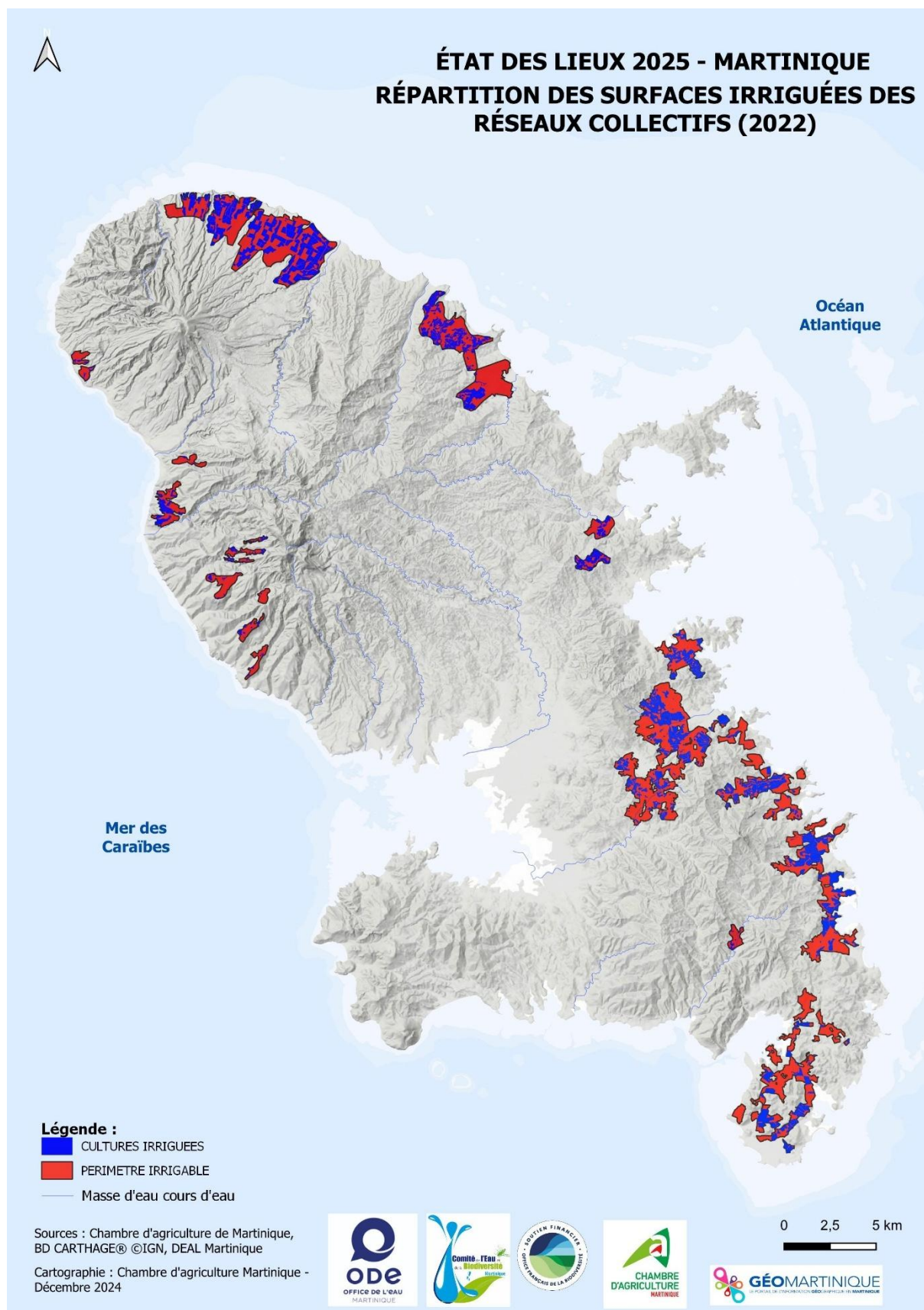


Figure 17 : Répartition des surfaces irriguées et du périmètre irrigable par les réseaux d'irrigation collectifs en 2022 (CA, 2024)

1.1.5.2.2. Irrigation individuelle

L'irrigation individuelle s'est surtout développée dans les années 2000 avec l'essor de la filière banane, mais elle est aujourd'hui en **fort déclin** : le nombre de préleveurs est passé de **330 en 2008 à 94 en 2024**. Elle concerne essentiellement de **petites exploitations** pratiquant des cultures diversifiées. Bien que le nombre d'irrigants diminue, les volumes prélevés restent relativement stables, car les plus gros prélèvements proviennent d'un nombre réduit d'exploitations.

Selon le rapport de la Chambre d'Agriculture de 2024, les superficies irriguées par pompage ont chuté de **32 % entre 2009 et 2024**, mais la **banane** demeure la culture dominante, représentant **80 % des surfaces irriguées**.

Ces surfaces sont concentrées dans les bassins versants de **la Lézarde (770 ha)**, **du Galion (560 ha)** et de **la Capot (257 ha)**. Les volumes consommés varient fortement selon la nature des sols : les sols volcaniques très drainants du nord entraînent des besoins en eau plus élevés, les réserves utiles étant très faibles (0,5 mm/cm contre 2-2,5 mm/cm dans les sols argileux du sud).

Les **besoins en eau** pour l'irrigation individuelle sont généralement inférieurs à ceux des réseaux collectifs, mais leur efficacité est variable en raison de pertes liées aux équipements et à l'absence de stockage.

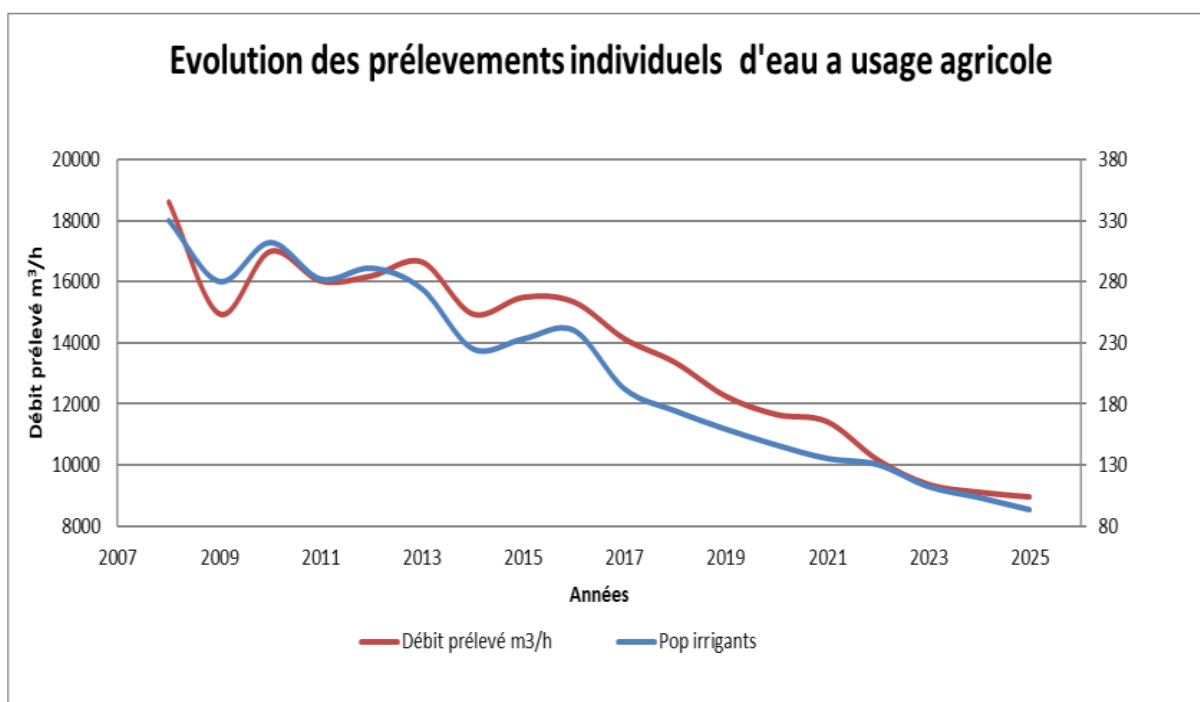


Figure 18 : Évolution des prélèvements individuels d'eau agricole (2008-2024) d'après la Chambre d'Agriculture 2024). En rouge le débit prélevé en m³/h et en bleu le nombre de préleveurs

1.1.5.2.3. Les usages de l'eau agricole

L'eau d'irrigation en Martinique est majoritairement utilisée pour des **cultures** de la **banane d'exportation**, qui représente environ **80 % des surfaces irriguées**. D'autres usages agricoles incluent la **canne à sucre**, les **cultures maraîchères diversifiées (CMV)**, l'**arboriculture**, les **prairies-pâturages** pour l'élevage, ainsi que des **cultures sous serres**.

L'irrigation constitue un **levier économique essentiel** pour sécuriser les rendements, notamment durant les périodes de sécheresse (carême), et pour répondre aux contraintes liées aux **sols très drainants** ou à la **faible réserve utile** de certaines zones agricoles de l'île.

1.1.5.2.4. Typologie des systèmes d'irrigation utilisés en Martinique

L'agriculture martiniquaise, soumise à de fortes contraintes hydriques et pédologiques, mobilise plusieurs types de systèmes d'irrigation. Le choix des techniques est étroitement lié à la nature des cultures, aux caractéristiques des sols, aux volumes d'eau disponibles et aux équipements collectifs ou individuels accessibles aux exploitants.

Les différents usages en irrigation en Martinique sont :

- ▶ Irrigation par aspersion sur ou sous frondaison ;
- ▶ Micro-irrigation (ou irrigation localisée, goutte à goutte) ;
- ▶ Réseaux collectifs gravitaires ou sous pression ;
- ▶ Station de lavage de fruits.

A – Irrigation par aspersion

L'irrigation par aspersion reste la méthode la plus couramment utilisée en Martinique, notamment pour les grandes cultures telles que la **banane d'exportation**. Elle consiste à projeter l'eau au-dessus des cultures à l'aide de rampes, d'arroseurs fixes ou mobiles. Cette méthode permet une couverture homogène des surfaces cultivées, mais présente des **limites en termes d'efficacité** : les pertes par évaporation, ruissellement et dérive due au vent peuvent être significatives, en particulier en période sèche. Le **coefficient de performance** retenu dans le cadre de l'évaluation des besoins en eau est de **1/0,75**, traduisant une perte moyenne de 25 % de l'eau appliquée (CA, 2024).

B – Micro-irrigation (goutte-à-goutte et irrigation localisée)

La micro-irrigation, incluant notamment les systèmes de **goutte-à-goutte**, est utilisée sur des cultures **maraîchères, sous serres, vivrières ou arboricoles**. Elle permet d'optimiser les apports en eau en les concentrant directement au niveau des racines, ce qui réduit fortement les pertes et le stress hydrique. Cette méthode est **particulièrement adaptée aux zones où les sols sont très drainants** et où la ressource en eau est limitée ou irrégulière. Elle est également compatible avec des systèmes de fertilisation intégrée ("fertirrigation").

C – Réseaux collectifs gravitaires ou sous pression

Dans les **périmètres irrigués collectifs** comme celui du **PISE**, l'eau est distribuée à partir de **prises en rivière** ou **forages** via des réseaux sous pression ou gravitaires, pilotés par des **stations de pompage**. Ces réseaux sont généralement équipés de réservoirs assurant la régulation du débit et la gestion des pointes de consommation. Le **réseau du PISE**, avec ses 8 millions de m³ de stockage, représente le cœur du système collectif d'irrigation du sud-est de l'île. Les systèmes sont conçus pour délivrer environ **5 mm/jour**, soit **0,6 l/s/ha irrigué** (CA, 2024).

D – Stations de lavage de fruits

Les **stations de lavage**, destinées exclusivement à la préparation des bananes d'exportation, constituent un usage particulier de l'eau agricole. Bien que n'étant pas de l'irrigation à proprement parler, elles mobilisent des volumes d'eau significatifs, souvent via les mêmes réseaux ou forages que ceux utilisés pour l'arrosage. Leur impact est surtout **qualitatif**, car l'eau utilisée (chargée de latex et de résidus organiques) est **rejetée sans traitement** dans le milieu naturel, ce qui génère une pression sur la qualité des masses d'eau. Le **volume maximal estimé** consommé par les stations de lavage atteint environ **2 millions de m³ par an** (CA, 2024).

La tendance générale concernant les pratiques d'irrigation entre 2009 et 2022 montre selon ce même rapport que les systèmes artisanaux et individuels déclinent, tandis que les réseaux collectifs sous pression et la micro-irrigation progressent, dans une logique d'**efficacité, de partage de la ressource** et d'adaptation aux conditions agroclimatiques martiniquaises.

1.1.5.2.5. Besoin en eau d'irrigation par masse d'eau cours d'eau

L'évaluation des besoins a été calculée par la Chambre d'agriculture et les résultats sont présentés dans le rapport 2024 sur l'étude des besoins en irrigation et l'évaluation des pressions quantitatives agricoles en Annexe.

Cette évaluation en eau repose sur une modélisation du bilan hydrique par masse d'eau, croisant des données climatiques (pluie, évapotranspiration), pédologiques (réserve utile des sols) et culturales. À partir de l'évapotranspiration maximale (ETM), de la pluie efficace (Pe) et de la réserve facilement utilisable (RFU), sont calculés les besoins nets, puis les besoins bruts en tenant compte de l'efficacité des systèmes d'irrigation. Les besoins sont ensuite rapportés aux volumes prélevables disponibles dans chaque masse d'eau (ME) pour estimer les pressions exercées sur la ressource.

L'évaluation des besoins en eau par masses d'eau révèle des disparités significatives selon les territoires et les caractéristiques hydroclimatiques locales.

- ⇒ Les **masses d'eau du bassin de la Lézarde**, notamment la **Lézarde amont (FRJR113)**, présentent les **besoins les plus élevés**, en raison de la concentration des surfaces irriguées alimentées par le réseau collectif du **PISE**, qui à lui seul représente près de **40 % des besoins totaux** des réseaux collectifs. Cette zone, localisée dans le **sud-est de l'île**, est également la plus exposée au **déficit hydrique**.
- ⇒ À l'inverse, les masses d'eau du **nord de la Martinique**, comme celles de **Basse-Pointe** ou de **la Capot**, bénéficient de régimes pluviométriques plus favorables et présentent globalement une **moindre pression quantitative**, bien que certaines cultures intensives y maintiennent des besoins élevés.

Les résultats montrent que, pour certaines masses d'eau, les besoins exprimés sont **supérieurs aux volumes prélevables disponibles**, en particulier en **période d'étiage (janvier à juin)**.

- ⇒ C'est le cas de plusieurs unités de gestion situées dans le **centre et le sud**, comme Rivière Salée **FRJR110**, Oman **FRJR109** et Grand Rivière Pilote **FRJR108**, où les débits naturels sont insuffisants pour satisfaire à la fois les besoins agricoles et les exigences environnementales (débit minimum biologique).

Cette situation met en évidence une **pression forte sur les ressources**, nécessitant des ajustements futurs dans la planification de l'usage de l'eau, notamment en contexte de changement climatique.

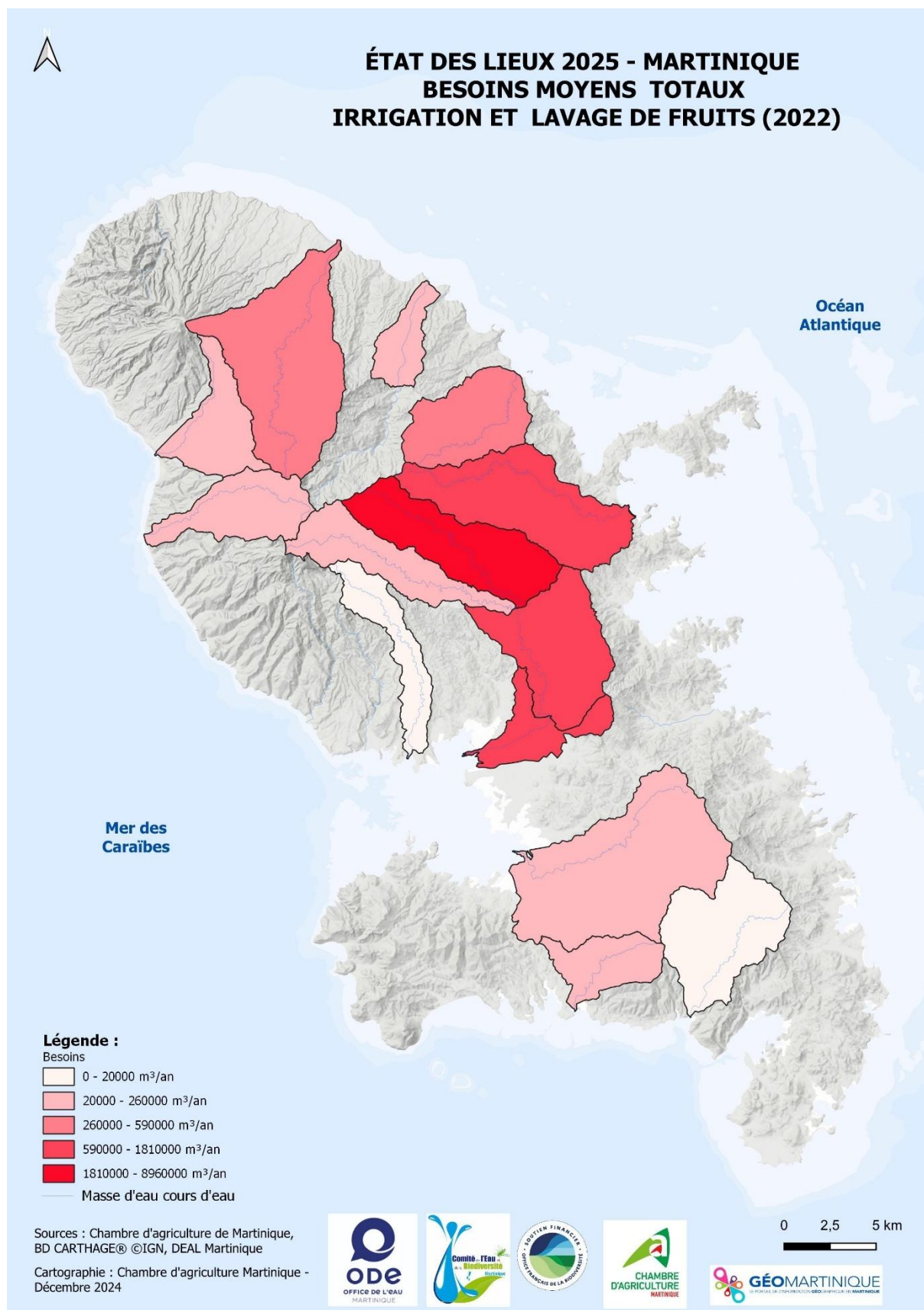


Figure 19 : Besoins moyens totaux en 2022 pour l'irrigation et le lavage de fruits par masse d'eau cours d'eau. (J.D. Martineau, Chambre de l'Agriculture, 2024)

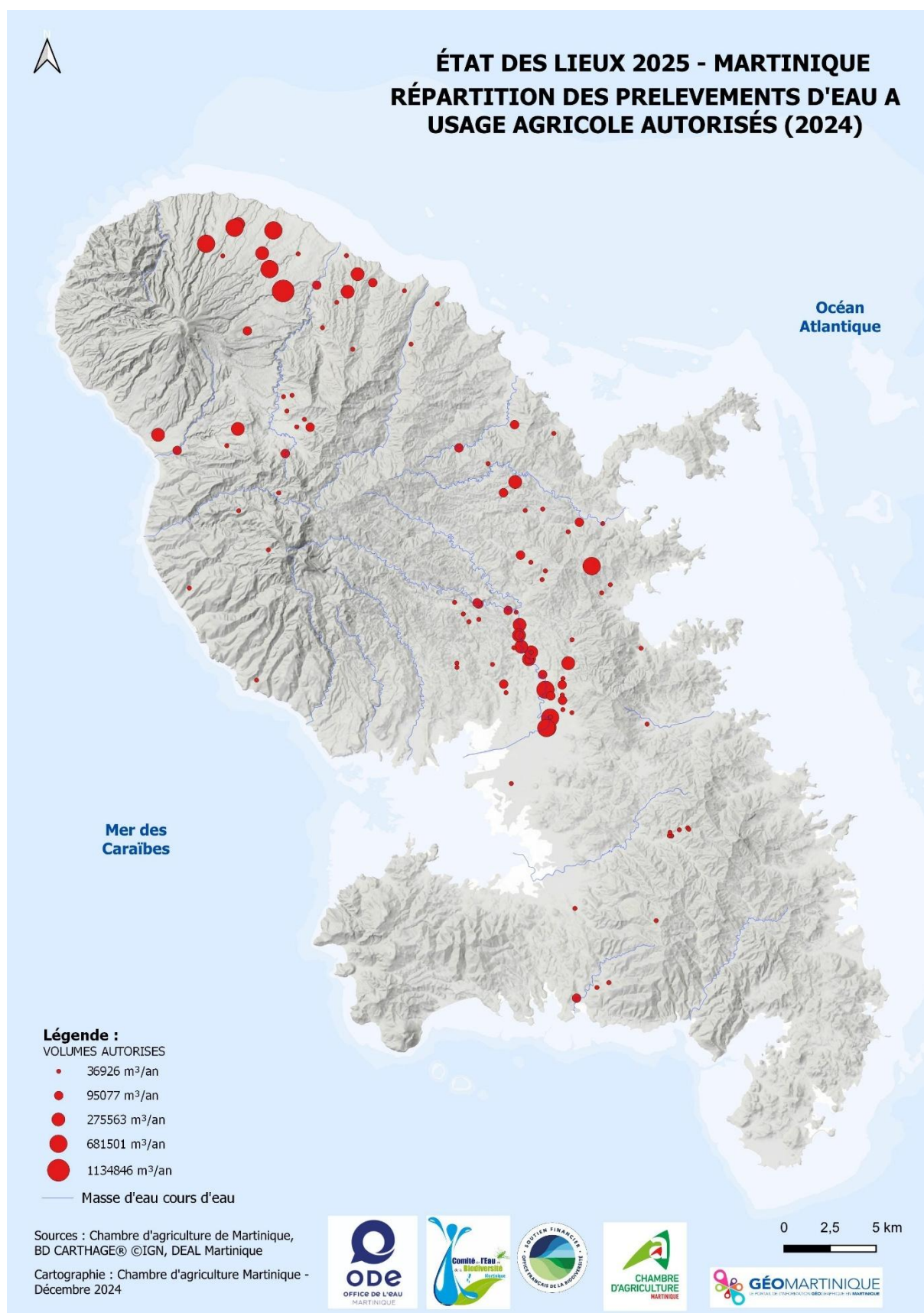


Figure 20 : Répartition des volumes autorisés prélevés pour l'usage agricole en 2022 (Source : J.D. Martineau, Chambre de l'Agriculture, 2024)

1.1.5.3. Usages industriels (ICPE)

1.1.5.3.1. Généralités

En Martinique, **117 établissements industriels** sont recensés au titre de la **réglementation ICPE** (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Selon les données disponibles au **13 novembre 2019**, ces installations se répartissent comme suit :

- ▶ **74 installations** relèvent du **régime de l'Autorisation**,
- ▶ **35 installations** sont soumises au **régime de l'Enregistrement**,
- ▶ **8 établissements** sont classés **Seveso**, dont **4 à seuil haut** et **4 à seuil bas**, en raison des risques technologiques associés aux substances stockées ou utilisées.

Ces sites industriels sont susceptibles de prélever de l'eau directement dans le milieu naturel (rivières, nappes souterraines, etc.) pour leurs besoins en production ou en process. Le **tableau ci-après** présente une synthèse des **volumes d'eau prélevés à des fins industrielles**, tous secteurs confondus (IAA, industrie manufacturière, carrières, etc.).

Tableau 9: Volumes annuels prélevés en 2022 de ICPE sur les MECE, MESOUT et ACER (source BNPE, 2022)

| Code ME | Nom de la ME | Total m3 Prélèvement Industriels (BNPE 2022) | Total m3 AEP, IND, RIR (BNPE 2022) |
|--------------|-----------------------|---|---------------------------------------|
| FRJR101 | Grande Rivière | | 48243 |
| FRJR102 | Capot | 35 314 | 6927600 |
| FRJR103 | Lorrain Amont | | |
| FRJR104 | Lorrain Aval | | 1291368 |
| FRJR105 | Sainte Marie | 97 008 | 97008 |
| FRJR106 | Galion | 329 012 | 1953550 |
| FRJR107 | Desroses | | |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | 62 125 | 62125 |
| FRJR109 | Oman | | |
| FRJR110 | Rivière Salée | 984 | 984 |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | 1 090 | 1090 |
| FRJR112 | Lézarde moyenne | 128 035 | 312348 |
| FRJR113 | Lézarde Amont | | 18375168 |
| FRJR114 | Blanche | 45 000 | 19619119 |
| FRJR115 | Monsieur | | 11903 |
| FRJR116 | Madame | | |
| FRJR117 | Case Navire Amont | - | 6459801 |
| FRJR118 | Case Navire Aval | | |
| FRJR119 | Carbet | - | 0 |
| FRJR120 | Roxelane | 136 374 | 136374 |
| FRG004 | Jacob-Est | - | 0 |
| FRG006 | Trois Ilets | | 0 |
| FRG007 | Miocène | | 0 |
| FRG008 | Vauclin-Pitault | | 0 |
| FRG005 | Jacob-Centre | 111 690 | 164 243 |
| FRG001 | Pelée Ouest | 250 736 | 603 216 |
| FRG002 | Pelée Est | 87 623 | 714 784 |
| FRG003 | Carbet | 81 635 | 1 271 393 |
| ACER | ACER | 367 894 | 4005561 |
| Total | | 1 734 520 | 62 055 878 |

1.1.5.3.2. Répartition des prélèvements industriels par masse d'eau

Plusieurs masses cours d'eau (MECE) et Masses d'eau souterraines (MESOUT) en Martinique sont concernées par des prélèvements industriels, en lien avec différents secteurs d'activité :

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

- ▶ Les masses d'eau Galion (FRJR106), Roxelane (FRJR120) et Grande Rivière Pilote (FRJR108) sont principalement sollicitées par des activités agroalimentaires.
- ▶ Les masses d'eau Lézarde Moyenne (FRJR112), Lézarde Aval (FRJR111) et Capot (FRJR102) sont, quant à elles, concernées par des prélèvements industriels liés à l'agriculture et l'élevage, en dehors des usages d'irrigation.
- ▶ L'activité d'embouteillage mobilise essentiellement les masses d'eau souterraines suivantes : Pelée Est, Jacob Est et Jacob Centre.

Par ailleurs, selon les **données BNPE 2022**, **367 894 m³** d'eau ont été prélevés à usage industriel dans les **ACER (Autre cours d'eau et Ravines)**.

À noter également qu'un volume de **480 000 m³ prélevés** pour un usage industriel n'a pas été localisé, faute de données renseignées.

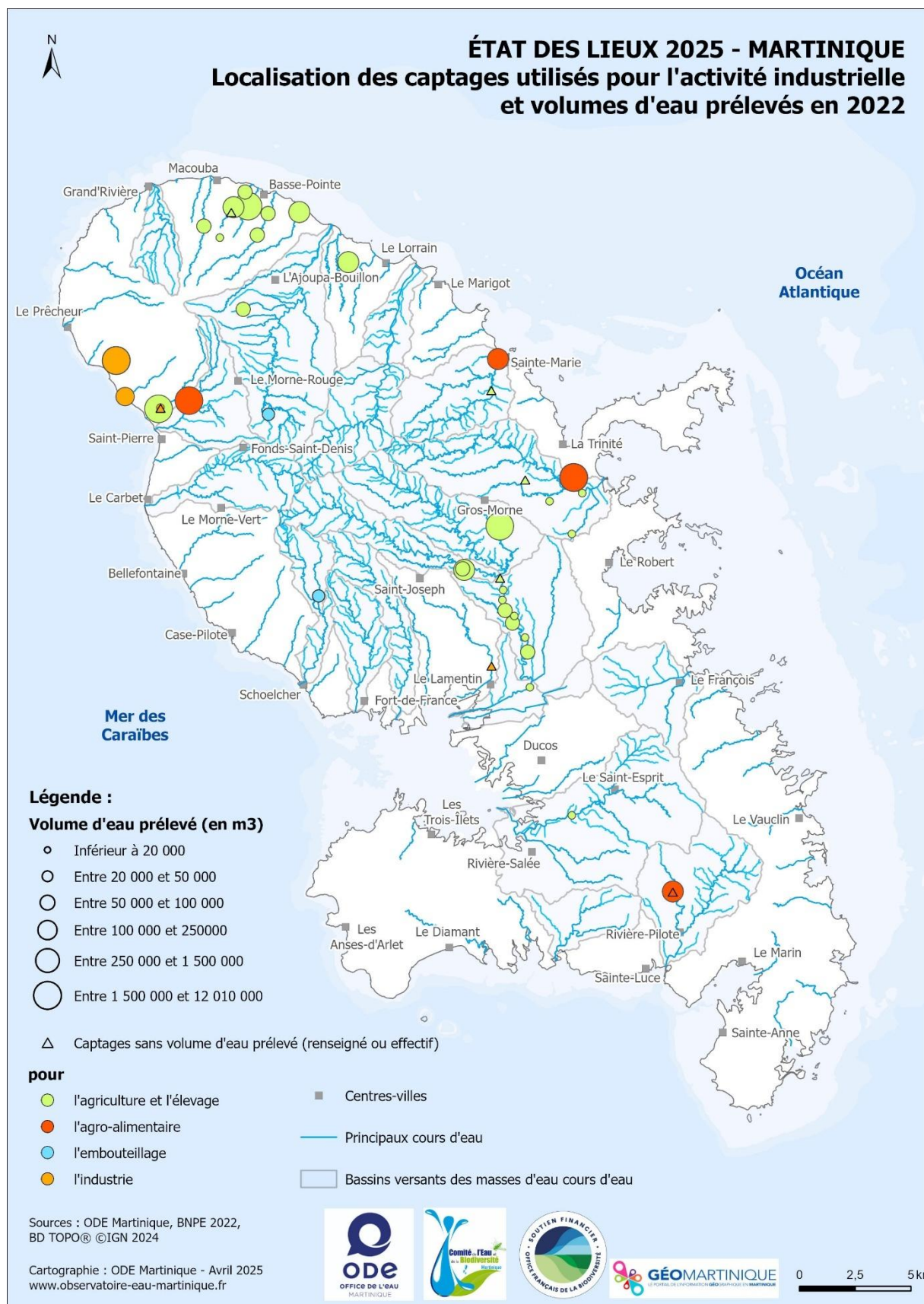


Figure 21 : Points et volumes de prélèvement de l'activité industrielle en 2022 (d'après BNPE, 2022)

1.1.6. Calcul de la pression sur les masses d'eau

1.1.6.1. Indicateur de la pression sur les MECE

Les modalités de calcul de l'indicateur de pression basé sur les QMNA5 des cours d'eau et les volumes d'eau consommés sont détaillées dans une note méthodologique en annexe.

Les résultats issus du calcul de pression sur les MECE sont compilés dans le tableau suivant (Tableau 10). Il met en évidence une augmentation générale des pressions de prélèvement, avec certaines zones particulièrement impactées.

En 2022, plusieurs masses d'eau affichent une pression jugée **forte** :

- ▶ Lézarde Amont (FRJR113),
- ▶ Blanche (FRJR114),
- ▶ Case Navire Amont (FRJR117),
- ▶ Capot (FRJR102),
- ▶ Galion (FRJR106),
- ▶ Lézarde Aval (FRJR111)
- ▶ Lézarde moyenne (FRJR112).

NOTE : Dans le cadre de l'étude des pressions liées aux prélèvements d'eau sur les masses d'eau superficielles, un indicateur exprimé en pourcentage permet d'évaluer l'intensité de l'exploitation de la ressource par rapport à sa disponibilité naturelle. Le calcul de cet indicateur s'appuie sur le **QMNA5** (débit moyen mensuel minimal annuel quinquennal sec) des **unités de gestion (UG) plutôt que celle des bassin versants**, tel que défini dans l'étude du **BRGM (2020)**, qui fournit des données hydrologiques plus complètes et homogènes à l'échelle du territoire.

Ainsi, une valeur de 100 % signifie que le volume d'eau prélevé correspond exactement à la ressource disponible de référence pour certaine portion du cours d'eau : la capacité du milieu est pleinement utilisée. En revanche, lorsqu'un indicateur dépasse 100 %, cela traduit une situation de surexploitation, où les volumes prélevés sont trois fois supérieurs à la disponibilité naturelle estimée. Une telle valeur témoigne d'une forte pression sur le milieu aquatique sur certaine portion, pouvant entraîner un assèchement partiel des cours d'eau, une dégradation des écosystèmes et des tensions entre les différents usages de l'eau. Ces indicateurs permettent donc d'identifier les zones où les prélèvements dépassent les capacités de renouvellement du milieu et où des mesures de gestion durable s'avèrent nécessaires.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 10 : Pression du prélèvement en eau (AEP, Irrigation et industrie) sur les masses d'eau cours d'eau, (Données BNPE, 2022).

| Code ME | Nom de la ME | Volumes annuels 2022 prélevés (m3) * | | | Volumes annuels consommés en 2022 (m3) | | | Volume annuel consommé 2022 (m3) | Volume mensuel consommé 2022 (m3) | INDICATEUR NORMALISE Prélèvements Basé sur QMNA5 de UG (%) | Etat de la pression EDL 2025 (data BRGM entre 2008 et 2017) (Fichier source BRGM/DEAL) ** sur la base des QMNA5 le plus faibles des UG |
|---------|-----------------------|--------------------------------------|--|-----------|--|------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| | | AEP | Irrigation *Volume besoin maximum calculés en m3 par la CA, 2022 | Industrie | AEP (63%) | Irrigation (80%) | Industrie (7%) | | | | |
| FRJR101 | Grande Rivière | 68 487 | | | 43 147 | 0 | 0 | 43 147 | 3 596 | 0,4335 | Négligeable |
| FRJR102 | Capot | 5 659 079 | 399 560 | 40 045 | 3 565 220 | 319 648 | 2 803 | 3 887 671 | 323 973 | 30,4852 | Fort |
| FRJR103 | Lorrain Amont | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0000 | Négligeable |
| FRJR104 | Lorrain Aval | 1 216 543 | 169 100 | | 766 422 | 135 280 | 0 | 901 702 | 75 142 | 3,1172 | Faible |
| FRJR105 | Sainte Marie | | 553 124 | 96 116 | 0 | 442 499 | 6 728 | 449 227 | 37 436 | 8,4957 | Modéré |
| FRJR106 | Galion | 1 586 098 | 1 064 999 | 363 429 | 999 242 | 851 999 | 25 440 | 1 876 681 | 156 390 | 28,7313 | Fort |
| FRJR107 | Desroses | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0000 | Négligeable |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | | 16 888 | 81 220 | 0 | 13 510 | 5 685 | 19 196 | 1 600 | 6,1715 | Modéré |
| FRJR109 | Oman | | 82 362 | | 0 | 65 890 | 0 | 65 890 | 5 491 | 0,0000 | Négligeable |
| FRJR110 | Rivière Salée | | 86 676 | 2 315 | 0 | 69 341 | 162 | 69 503 | 5 792 | 0,0000 | Négligeable |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | | 782 230 | 1 075 | 0 | 625 784 | 75 | 625 859 | 52 155 | 67,0717 | Fort |
| FRJR112 | Lézarde moyenne | | 1 707 345 | 138 620 | 0 | 1 365 876 | 9 703 | 1 375 579 | 114 632 | 110,5629 | Fort |
| FRJR113 | Lézarde Amont | 6 241 900 | 6 585 751 | | 3 932 397 | 5 268 601 | 0 | 9 200 998 | 766 750 | 328,6822 | Fort |
| FRJR114 | Blanche | 19 138 411 | 241 820 | 45 775 | 12 057 199 | 193 456 | 3 204 | 12 253 859 | 1 021 155 | 106,4768 | Fort |
| FRJR115 | Monsieur | 26 628 | 23 040 | | 16 776 | 18 432 | 0 | 35 208 | 2 934 | 1,2577 | Faible |
| FRJR116 | Madame | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0000 | Négligeable |
| FRJR117 | Case Navire Amont | 5 650 454 | | 0 | 3 559 786 | 0 | 0 | 3 559 786 | 296 649 | 67,3223 | Fort |
| FRJR118 | Case Navire Aval | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0000 | Négligeable |
| FRJR119 | Carbet | | 145 555 | 0 | 0 | 116 444 | 0 | 116 444 | 9 704 | 0,0000 | Négligeable |
| FRJR120 | Roxelane | 0 | 134 009 | 98 741 | 0 | 107 207 | 6 912 | 114 119 | 9 510 | 1,1465 | Faible |
| Total | | 39 587 600 | 11 992 459 | 867 338 | 24 940 188 | 9 593 967 | 60 714 | 34 594 869 | 2 882 906 | | |

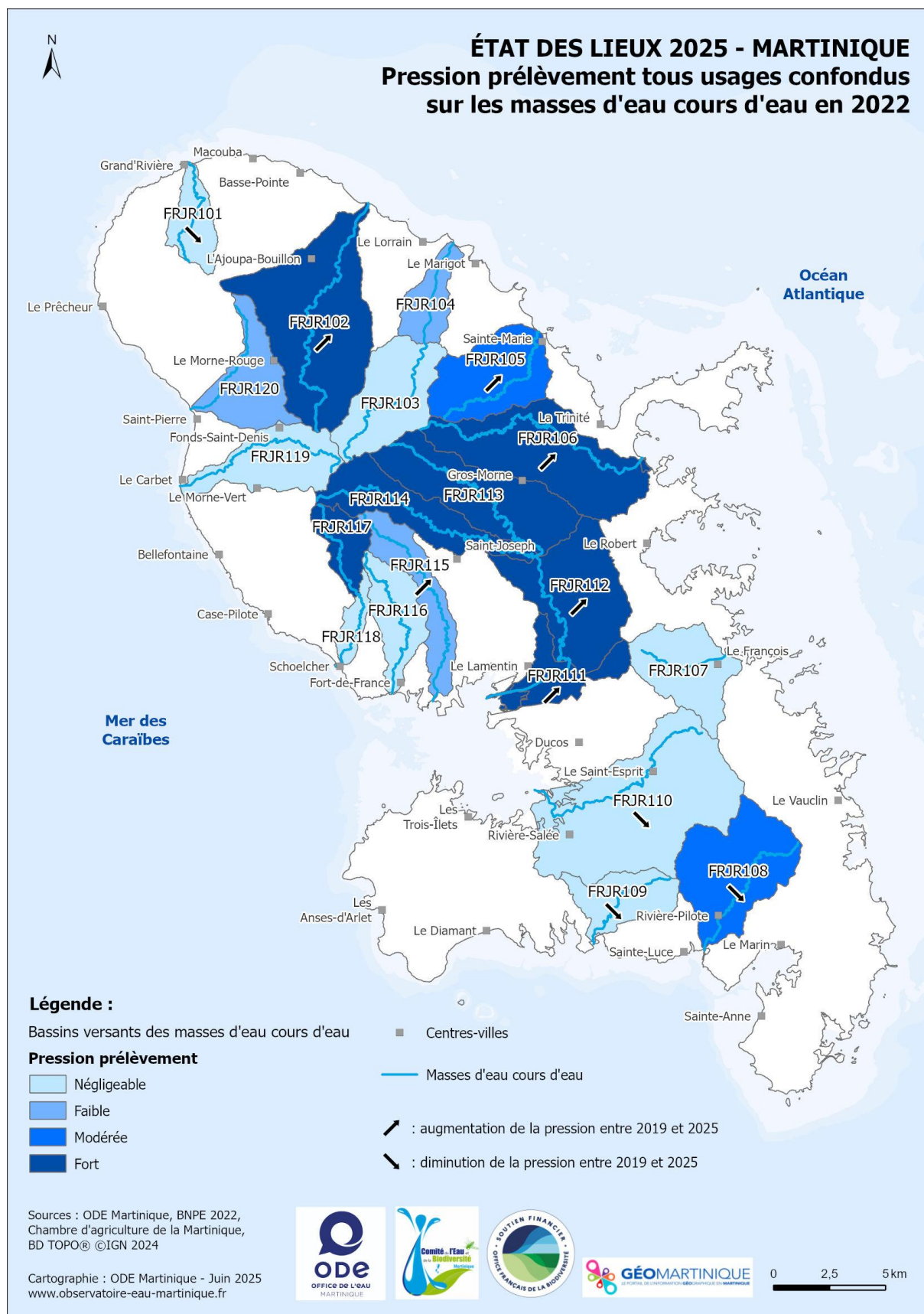


Figure 22 : Pression du prélèvement en eau (AEP, Irrigation et industrie) sur les masses d'eau cours d'eau, (Données BNPE, 2022).

FOCUS : Prise en compte de l'étude « Évaluation de la vulnérabilité au changement climatique des rivières de Martinique » (ODE, 2013).

Dans le cadre de la stratégie d'adaptation au changement climatique, l'Office de l'Eau de Martinique (ODE) a conduit en 2023, en partenariat avec plusieurs acteurs techniques, une étude visant à évaluer la vulnérabilité des cours d'eau de l'île. Cette démarche s'inscrit dans une volonté de mieux comprendre les impacts potentiels des évolutions climatiques sur les milieux aquatiques et d'orienter les actions de gestion à venir.

L'étude avait pour objectif principal d'identifier les bassins versants les plus sensibles aux pressions combinées du changement climatique et des activités humaines, afin de prioriser les mesures d'adaptation. Trois grands enjeux ont été analysés : la disponibilité de la ressource en eau, la qualité des eaux et le fonctionnement écologique des cours d'eau.

Les résultats mettent en évidence une forte hétérogénéité de la vulnérabilité à l'échelle du territoire, avec une exposition accrue des bassins versants du sud et du centre de l'île. Cette analyse territorialisée constitue un outil d'aide à la décision précieux pour renforcer la résilience des milieux aquatiques face aux changements à venir.

Cette étude a permis la production de **trois cartes principales**, chacune correspondant à un enjeu clé de la vulnérabilité des cours d'eau face au changement climatique (disponibilité des ressources, qualité de l'eau de rivière, et biodiversité des rivières). Ces cartes permettent une **visualisation territorialisée** de ces vulnérabilités par enjeu. Elles doivent servir d'outil d'aide à la décision pour la planification des actions d'adaptation.

1. Carte de la vulnérabilité de la ressource en eau

Cette carte identifie les bassins versants les plus exposés à une **baisse de la disponibilité en eau**, en lien avec la diminution des débits prévue dans les scénarios climatiques. Elle prend en compte les prélèvements existants, les pressions d'usage et la sensibilité des milieux. **Les MECE Lézarde Moyenne, Lézarde aval et Oman apparaissent comme particulièrement concernées (cf. carte ci-dessous). Combinés aux résultats de pressions prélèvements de l'EDL 2025, les MECE Capot, Blanche, Grande Rivière Pilote apparaissent aussi préoccupantes vis-à-vis de la ressource.**

2. Carte de la vulnérabilité de la qualité des eaux

Cette carte met en évidence les secteurs où la qualité de l'eau est la plus susceptible de se dégrader sous l'effet combiné des changements climatiques (réduction de dilution, hausse de température) et des pressions locales (rejets, pollution diffuse). Les zones urbaines ou agricoles intensives sont les plus sensibles. Les masses d'eau cours d'eau dont la qualité apparaît la plus vulnérable face au changement climatique sont Lézarde Moyenne, Lézarde Aval, Desroses, Rivière Salée, Oman et Grand Rivière Pilote et suivent ensuite Oman, Galion, Monsieur, Roxelane.

3. Carte de la vulnérabilité du fonctionnement écologique des cours d'eau

Centrée sur la **biodiversité et le fonctionnement des milieux aquatiques**, cette carte identifie les bassins où les équilibres écologiques sont les plus fragiles. Elle intègre la connectivité des habitats, la qualité morphologique des rivières et la présence d'espèces sensibles. Les bassins versants des masses d'eau Case Navire Aval, Lézarde Moyenne, Lézarde Aval, Desroses, Rivière Salée, Oman et Grand Rivière Pilote ressortent comme des zones prioritaires pour la préservation écologique.

Conclusion

L'étude met en évidence que les cours d'eau de Martinique sont soumis à des vulnérabilités multiples, en lien avec :

- la réduction attendue des débits liée au changement climatique,
- la dégradation potentielle de la qualité de l'eau
- et la fragilisation des équilibres écologiques dans un contexte de forte pression anthropique.

Elle souligne que la vulnérabilité varie fortement d'un bassin versant à l'autre, justifiant une approche territorialisée et ciblée des actions d'adaptation.

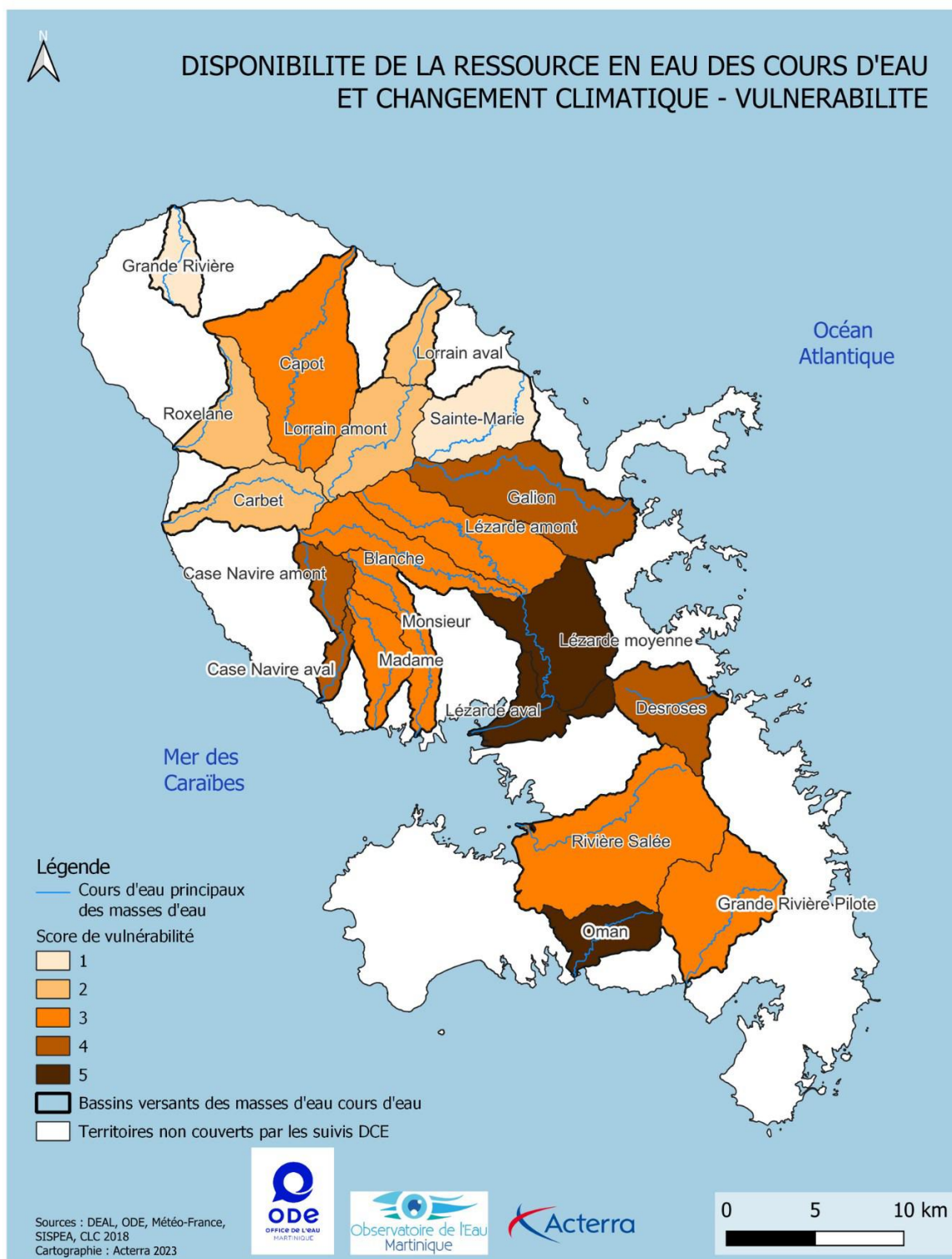


Figure 23 : Carte de vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu de disponibilité des ressources en eau de surface (ODE, 2023)

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

1.1.6.2. Indicateur de la pression sur les MESOUT

Les pressions sur les MESOUT sont faibles à négligeables, à la lecture de la capacité de recharge des masses d'eau vis-à-vis de l'activité de prélèvements. La méthodologie est décrite dans l'annexe méthodologique.

Il n'y a pas d'évolution constatée depuis l'EDL 2019.

Tableau 11 : Pression du prélèvement en eau (AEP, Irrigation et industrie) sur les masses d'eau souterraines, (données BNPE, 2022).

| Code ME | Nom de la MESO | Volumes annuels prélevés 2017 | | | Volume annuel prélevé (m³/an) | Recharge annuelle (m³/an) | Indicateur prélèvement | Etat de la pression |
|---------|------------------------|-------------------------------|------------|-----------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|
| | | AEP | Irrigation | Industrie | | | | |
| FRJG001 | Pelée-Ouest | 1 982 080 | 140 227 | 0 | 2 122 307 | 45 718 000 | 4,6422 | Faible |
| FRJG002 | Pelée-Est | 748 334 | 0 | 16 580 | 764 914 | 131 629 000 | 0,5811 | Négligeable |
| FRJG003 | Carbet | 477 547 | 0 | 0 | 477 547 | 30 034 000 | 1,5900 | Faible |
| FRJG004 | Jacob Est | 9 024 | 0 | 9 024 | 18 048 | 53 275 000 | 0,0339 | Négligeable |
| FRJG005 | Jacob Centre | 2 586 | 0 | 2 585 | 5 171 | 42 041 000 | 0,0123 | Négligeable |
| FRJG006 | Trois Ilets | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 138 000 | 0,0000 | Négligeable |
| FRJG007 | Miocène | 0 | 6 397 | 0 | 6 397 | 18 473 000 | 0,0346 | Négligeable |
| FRJG008 | Vauclin-Pitault | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 160 000 | 0 | Négligeable |

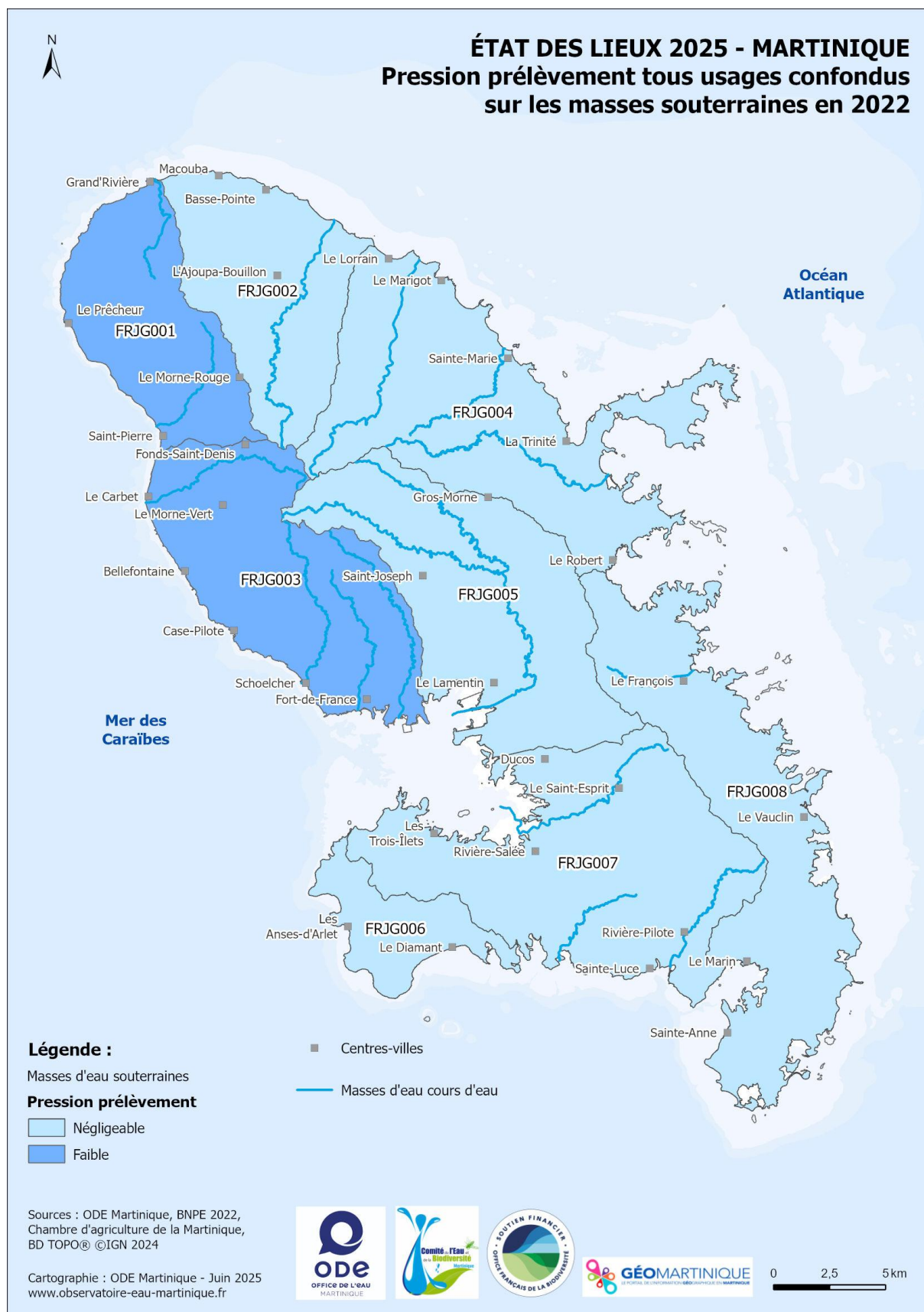


Figure 24 : Pression du prélèvement en eau (AEP, Irrigation et industrie) sur les masses d'eau souterraines (données BNPE, 2022).

1.2. Pression « Assainissement »

L'**assainissement collectif** désigne le système d'**assainissement** dans lequel les eaux usées sont collectées et acheminées vers une station d'épuration publique pour y être traitées avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

Une installation d'**assainissement individuel** désigne toute installation d'**assainissement** effectuant le prétraitement, l'épuration, la restitution dans le milieu naturel et la ventilation des eaux usées domestiques des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées. Ainsi, les stations d'épuration privées, rattachées à un quartier ou une résidence (appelées « mini-steu ») relèvent de l'assainissement autonome.

1.2.1. Les rejets liés à l'assainissement collectif

Nomenclature européenne « 1.1 - Ponctuelles - eaux résiduaires urbaines »

Nomenclature nationale « 1.1 - Assainissement collectif - Pollution ponctuelle »

L'assainissement collectif en Martinique présente un parc d'environ **215 stations d'épuration d'eaux usées (STEU)** de capacité nominale supérieure à 100 Equivalent-Habitants (EH). Cela représente, selon les données de la Police de l'Eau, une capacité globale d'environ 401 473 EH. Ajoutons à cela, 130 STEU de capacité comprise entre 20 et 90 EH pour une capacité de 6 267 EH.

La répartition des capacités est asymétrique : moins de 3 % des stations représentent près de 57 % de la capacité cumulée. Contrairement au parc métropolitain, le parc martiniquais se caractérise par une absence de STEU > 100 000 EH et une large dominance de STEU de faible capacité (302 STEU < 1 000 EH).

Tableau 12 : Synthèse du parc de STEU en Martinique (Source : Lucas Pelus, Office de l'eau Martinique, 2024)

| Tranche EH | Nombre STEU | Capacité EH |
|-------------------|-------------|----------------|
| < 1000 | 302 | 54 021 |
| [1 000 -]2000 | 12 | 16 050 |
| [2 000 -]10 000 | 21 | 106 056 |
|]10 000 -]20 000 | 6 | 81 755 |
| >20 000 | 4 | 150 000 |
| TOTAL | 345 | 407 882 |

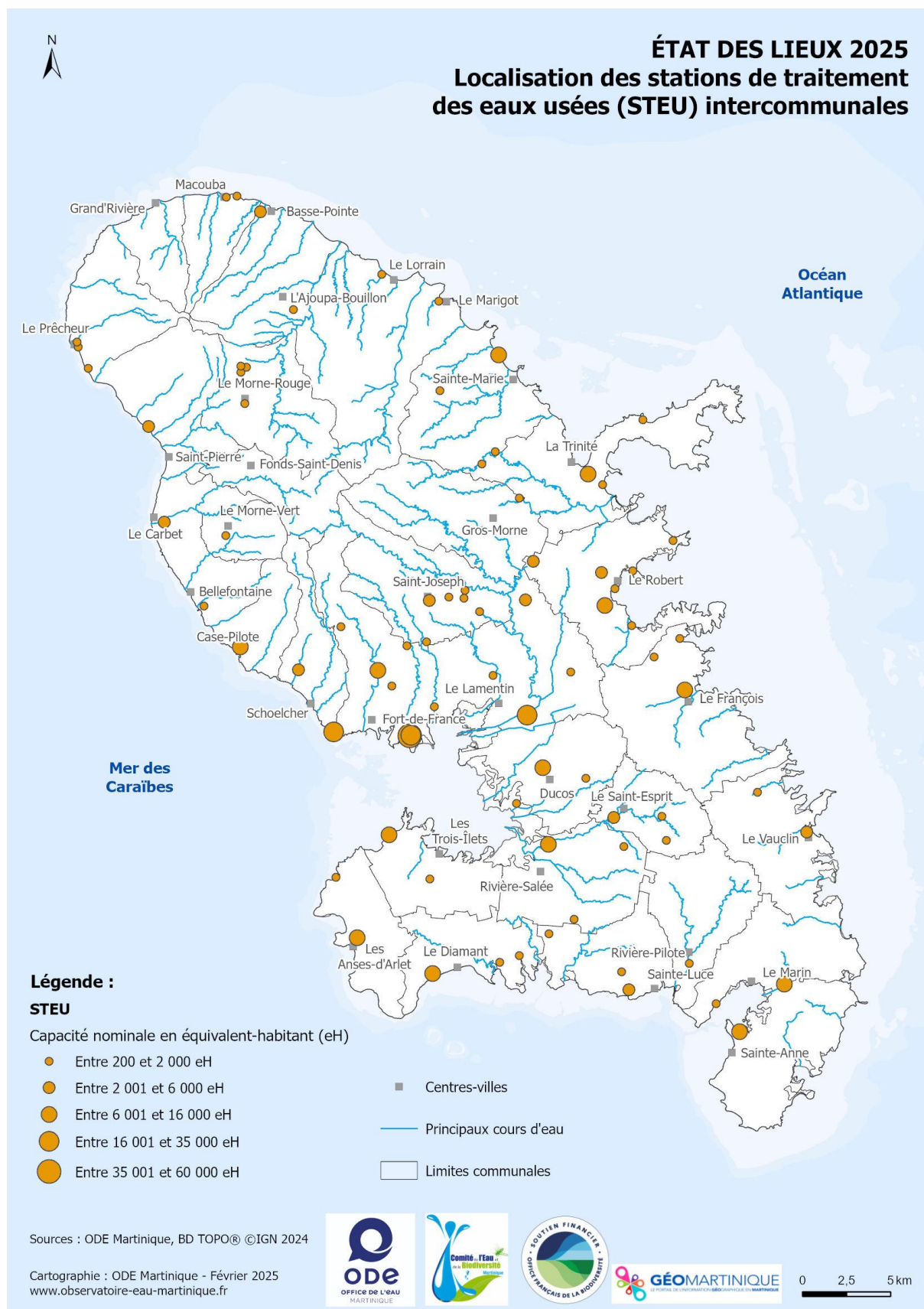


Figure 25: Localisation des STEU intercommunales > 2000 EH en Martinique

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Contrairement à la mise à jour de l'EDL 2019 qui avait réalisé une analyse sur les STEU > 2 000 EH, il a été fait du choix de s'intéresser aux **STEU > 1000 EH**, soit 45 STEU, pour réaliser une analyse plus précise et plus adaptée au contexte local.

La répartition des 44 STEU >1 000 EH selon la nature du milieu récepteur est la suivante :

- ▶ 22 STEU rejettent en mer, mangroves ou dans une ravine très proche du littoral (251 811 EH) ;
- ▶ 9 STEU rejettent en cours d'eau DCE (81 276 EH) ;
- ▶ 14 STEU rejettent dans une ravine ou un cours d'eau hors DCE (42 870 EH).

Tableau 13 : Synthèse des STEU >1 000 EH et milieu récepteur

| | Nom de la STEU (Commune) | Code de masse d'eau | Capacité nominale en Equivalent-Habitant | Total |
|-----------------------------|---|---------------------|--|------------|
| ACER | Quatre Chemins Le Marin-Ste Anne (Le Marin) | ACER | 12 500 | 42 870 EH |
| | DIZAC (Le Diamant) | ACER | 8 300 | |
| | Fond-Lahaye (Schoelcher) | ACER | 4 000 | |
| | C.H.P. de Colson (Fort-de-France) | ACER | 3 000 | |
| | Four à Chaux (Le Robert) | ACER | 2 000 | |
| | Fond Laillet (Bellefontaine) | ACER | 1 900 | |
| | Sous-Bois (Le Lorrain) | ACER | 1 900 | |
| | Bourg (Le Marigot) | ACER | 1 800 | |
| | Zac Avenir (Saint-Esprit) | ACER | 1 800 | |
| | Mansarde Rancée (Le François) | ACER | 1 360 | |
| | Taupinière (Le Diamant) | ACER | 1 200 | |
| | Choco Choisy (Saint-Joseph) | ACER | 1 060 | |
| | Les Coteaux (Sainte Luce) | ACER | 1 050 | |
| | Quartier Bac (Trinité) | ACER | 1 000 | |
| Masses d'eau côtière | PAYS-NOYE (Ducos) | FRJC001 | 11 000 | 251 811 EH |
| | MANIBA (Case-Pilote) | FRJC002 | 7 000 | |
| | FOND CORRE (Saint-Pierre) | FRJC002 | 4 000 | |
| | BOURG LES ANSES-D'ARLET (Les Anses-d'Arlet) | FRJC003 | 5 000 | |
| | POINTE BENIE (Sainte-Marie) | FRJC004 | 9 990 | |
| | HACKAERT (Basse-Pointe) | FRJC004 | 4 000 | |
| | MOULIN A VENT (Le Robert) | FRJC005 | 3 000 | |
| | COURBARIL (Le Robert) | FRJC005 | 2 000 | |
| | PONTALERY (Le Robert) | FRJC005 | 16 000 | |
| | BOURG LE VAUCLIN Petite Ravine (Le Vauclin) | FRJC008 | 5 000 | |
| | BELFOND (Sainte-Anne) | FRJC010 | 8 000 | |
| | TARTANE (La Trinité) | FRJC012 | 2 100 | |
| | DESMARINIERES (La Trinité) | FRJC014 | 10 000 | |
| | DILLON 2 (Fort-de-France) | FRJC015 | 60 000 | |
| | POINTE DES NEGRES (Fort-de-France) | FRJC015 | 30 000 | |
| | DILLON 1 (Fort-de-France) | FRJC015 | 25 000 | |
| | ACAJOU (Le Lamentin) | FRJC015 | 5 000 | |
| | ROSIERES (Saint-Joseph) | FRJC015 | 2 500 | |
| | ANSE MARETTE (Les Trois-Îlets) | FRJC016 | 15 000 | |
| | GROS RAISIN (Sainte-Luce) | FRJC017 | 16 755 | |
| | CHAZEAU (Morne Rouge) | FRJC014 | 1 000 | |
| | POINTE LYNCH (Le Robert) | FRJC005 | 1 000 | |

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

| | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------|-------|-----------|
| | DENEL (Gros Morne) | FRJR106 | 1 500 | |
| Masses d'eau cours d'eau | POINTE COURCHET (Le François) | FRJR107 | 6 666 | 81 276 EH |
| | PETIT FOND (Saint-Esprit) | FRJR107 | 4 000 | |
| | BOURG Grd Case (Rivière-Salée) | FRJR110 | 7000 | |
| | GAIGNERON (Le Lamentin) | FRJR111 | 35000 | |
| | PELLETIER DESIRADE (Le Lamentin) | FRJR112 | 3500 | |
| | VERT PRE (Le Robert) | FRJR113 | 3000 | |
| | GODISSARD (Fort-de-France) | FRJR116 | 13000 | |
| | BOURG LE CARBET (Le Carbet) | FRJR119 | 4000 | |

1.2.1.1. Rejets en milieu côtier marin

En tenant compte des niveaux de pollution en Azote rejetés par STEU en sortie de rejets dans le milieu et des superficies de chaque masse d'eau, il est possible de définir une pollution annuelle en azote/km². Cela permet de pouvoir faire une comparaison relative entre les différentes masses d'eau côtières.

Bien entendu, cette information est à relativiser, car les masses d'eau côtières sont interdépendantes entre elles et les pollutions engendrées dans l'une influence celles à proximité.

Au total, près de **367 kg d'Azote (Kjeldahl) (= 474 kg d'azote global) sont rejetés quotidiennement** dans les eaux côtières de Martinique par les STEU>2000 EH (manque d'informations pour les STEU entre 1000 et 2000EH), dont environ 53 % uniquement sur la masse d'eau FRJC 015 « Nord de la Baie de Fort-de-France ». Cela représente **132 tonnes par an** pour l'année 2023 (ou 2022 lorsque la donnée n'est pas disponible). Ces chiffres sont sous-estimés, car ils ne prennent pas en compte les petites infrastructures collectives.

Il est probable que les quantités rejetées doivent être extrapolées de 15-20 %, soit autour de 435 kg d'azote kjeldahl rejetés quotidiennement, soit 158 tonnes par an.

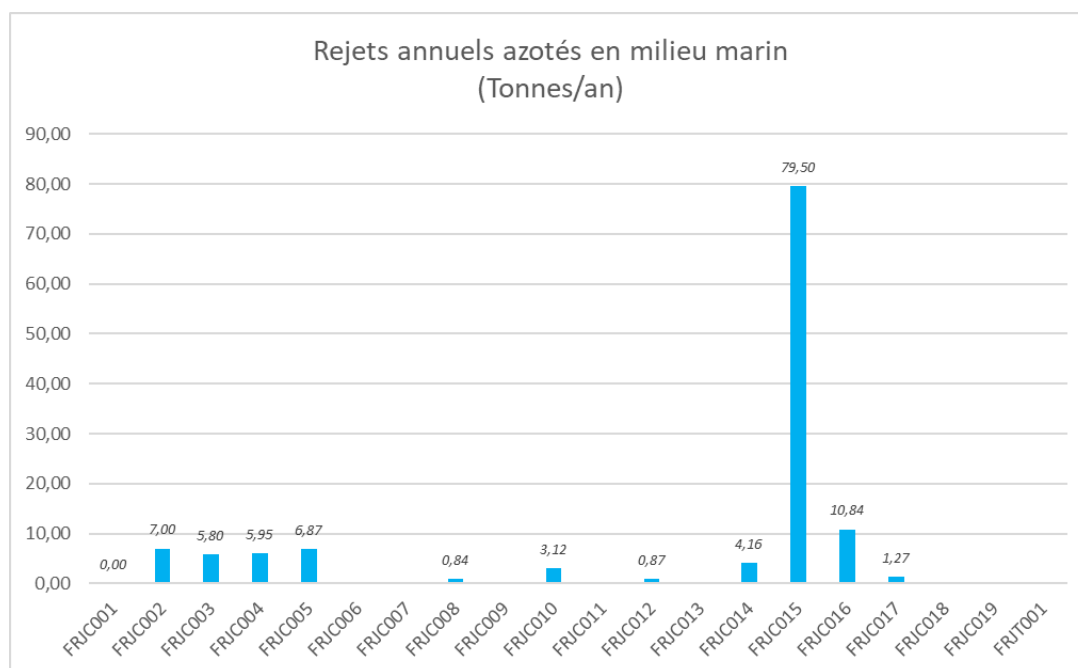


Figure 26: Pollution annuelle en Azote de Kjeldahl (tonnes/an)

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

En Phosphore total, les rejets totaux annuels sont estimés à **22 tonnes¹**, avec une moyenne de 1 tonne par masse d'eau.

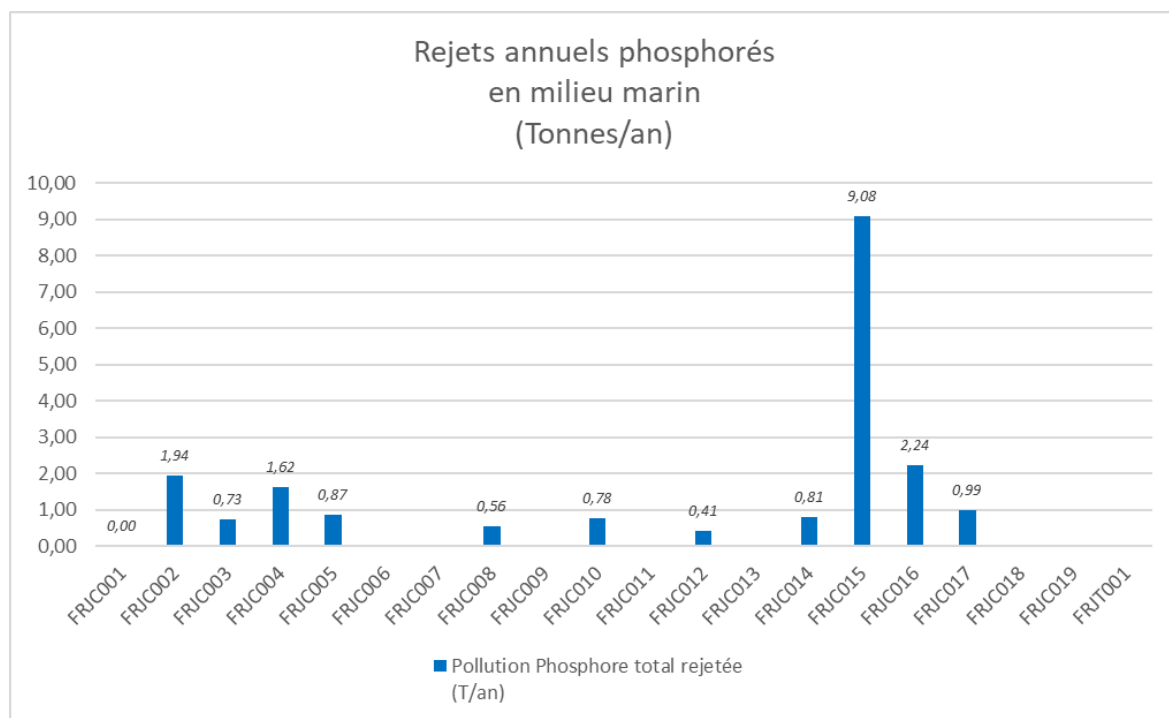


Figure 27: Pollution annuelle en Phosphore Total (tonnes/an) par masse d'eau côtière DCE

41% des rejets s'effectuent sur une seule masse d'eau côtière : FRJC 0015 « Nord Baie de Fort de France » (environ 9 tonnes annuelles).

Tableau 14 : Synthèse des pollutions en azote organique et ammoniacal rejetées en milieu marin (par masse d'eau côtière)

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Origine pollution (STEU >2000EH*) | Surface MEC impactée (Km2) | Pollution Phosphore total rejetée (T/an) | Pollution NtK rejetée (T/an) |
|------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|------------------------------|
| FRJC001 | Baie de Genipa | Pays NOYE (Ducos) | 34 | 2.11 | 7.49 |
| FRJC002 | Nord caraïbe | MANIBA (Case-Pilote) FOND CORRE (Saint-Pierre) | 126 | 1,94 | 7 |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | BOURG LES ANSES-D'ARLET (Les Anses-d'Arlet) | 49 | 0,73 | 5,8 |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | POINTE BENIE (Sainte-Marie) HACKAERT (Basse-Pointe) BOURG DU LORRAIN (Le Lorrain) | 191 | 1,62 | 5,95 |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | COURBARIL (Le Robert) MOULIN A VENT (ACER) POINTE LYNCH (Le Robert) | 22 | 0,87 | 6,87 |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | - | 60 | - | - |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | - | 12 | - | - |

¹ A partir des données de rejets en sortie de STEU sur l'année 2023 (ou 2022 si pas de donnée en 2023)

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

| | | | | | |
|----------------|--|---|-----|------|-------|
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | BOURG LE VAUCLIN Petite Ravine (Le Vauclin) | 49 | 0,56 | 0,84 |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | - | 19 | - | - |
| FRJC010 | Baie du Marin | BELFOND (Sainte-Anne) | 6 | 0,78 | 3,12 |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | - | 148 | - | - |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | TARTANE (La Trinité) | 36 | 0,41 | 0,87 |
| FRJC013 | Baie du Trésor | - | 7 | - | - |
| FRJC014 | Baie du Galion | DESMARINIERES (La Trinité) | 31 | 0,81 | 4,16 |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | DILLON 2 (Fort-de-France) POINTE DES NEGRES (Fort-de-France) DILLON 1 (Fort-de-France) ROSIERES (Saint-Joseph) | 20 | 9,08 | 79,50 |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | ANSE MARETTE (Les Trois-Îlets) | 48 | 2,24 | 10,84 |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | GROS RAISIN (Sainte-Luce) | 23 | 0,99 | 1,27 |
| FRJC018 | Baie du Diamant | - | 2 | - | - |
| FRJC019 | Eaux côtières du Sud et du Rocher du diamant | - | 87 | - | - |
| FRJT001 | Étang des Salines | - | - | - | - |

Ajoutons qu'en plus des apports anthropiques du Bassin Versant, certains facteurs naturels et environnementaux peuvent entraîner un enrichissement des eaux marines.

Tout d'abord, la mer des Caraïbes est principalement influencée en eaux douces par les apports des deux fleuves Amazone et Orénoque (dans une proportion de 65 %) et par les précipitations (à hauteur de 35 %) (Froelich et al., 1978). L'Amazone est le fleuve au monde ayant le plus fort débit : 206 000 m³/seconde. Ce flux d'eau douce avec un panache s'étendant sur 1.6 millions de km² peut exercer une influence transitoire sur la turbidité de l'eau (et par conséquence sur le fonctionnement des écosystèmes coralliens)².

Une deuxième origine d'enrichissement des eaux proviendrait des brumes de sables du Sahara qui seraient riches en fer et en phosphates. Il semble d'ailleurs que le fort développement algal des sargasses près des côtes des Antilles Françaises serait expliqué aussi par ces phénomènes venteux³
⁴.

² Les tourbillons océaniques influencent la trajectoire du panache de l'Amazone | CNRS Terre & Univers (<https://www.insu.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/les-tourbillons-oceaniques-influencent-la-trajectoire-du-panache-de-lamazone>)

³ <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/le-suivi-de-la-composition-chimique-des-particules-atmospheriques-complementarites-des>

⁴ <https://www.gwadair.fr/comprendre/brumes-de-sable>

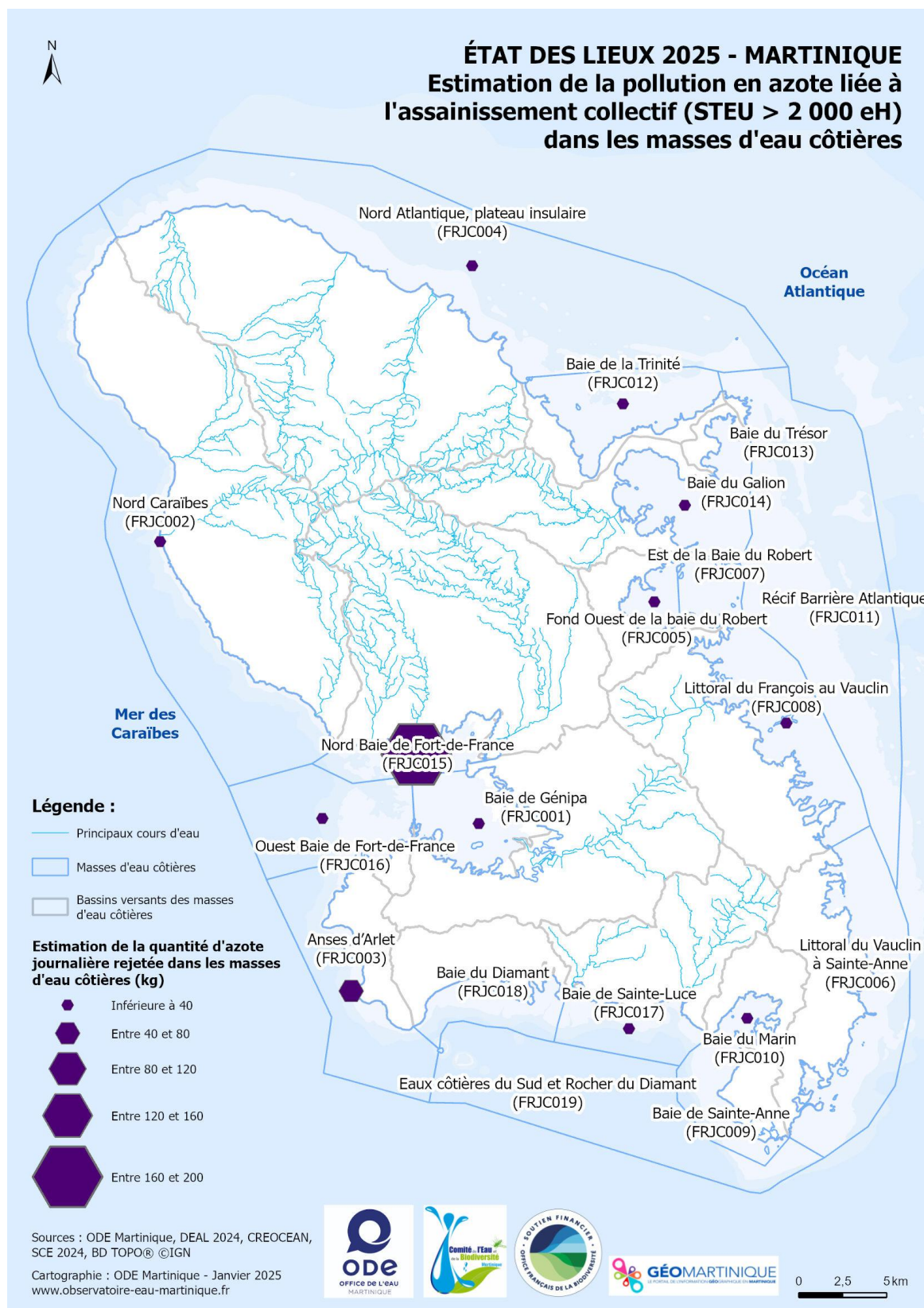


Figure 28 : Pollution journalière en Azote de Kjeldahl (kg/jour) issu de l'assainissement collectif

1.2.1.2. Rejets en cours d'eau DCE

10 masses d'eau DCE sont principalement concernées par des rejets d'assainissement collectif (>1 000 EH). Celles qui reçoivent la pression « assainissement collectif » la plus importante sont Desroses (FRJR107), Rivière Salée (FRJR110) et Lézarde Aval (FRJR111)

Tableau 15 : Synthèse des pollutions en azote organique/ ammoniacal (NtK) et Phosphore rejetées en cours d'eau (par masse d'eau cours d'eau)

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Origine pollution | Pollution Phosphore total rejeté (T/an) | Pollution NtK rejetée (T/an) |
|------------------------|-----------------------|---|---|------------------------------|
| FRJR101 | Grande Rivière | | | |
| FRJR103 | Lorrain Amont | | | |
| FRJR104 | Lorrain Aval | | | |
| FRJR105 | Sainte-Marie | | | |
| FRJR106 | Galion | DENEL (Gros Morne) (1500 EH) | 0,05 | 0,38 |
| FRJR107 | Desroses | POINTE COURCHET (Le François) PETIT FONDS (Saint-Esprit) (chiffres 2022) | 1,39 | 7.10 |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | MANIKOU (Grand rivière Pilote) | 0,02 | 0,23 |
| FRJR109 | Oman | | | |
| FRJR110 | Rivière Salée | STEU GRAND CASE (Rivière Salée) | 1,68 | 8.13 |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | GAIGNERON (Le Lamentin) | 3,86 | 4,70 |
| FRJR112 | Lézarde moyenne | PELLETIER DESIRADE (Le Lamentin) | 0,28 | 0,30 |
| FRJR113 | Lézarde Amont | VERT PRE (Le Robert) | 0,23 | 0,18 |
| FRJR114 | Blanche | | | |
| FRJR115 | Monsieur | | | |
| FRJR116 | Madame | GODISSARD (Fort-de-France) | 1,20 | 2,04 |
| FRJR117 | Case Navire Amont | | | |
| FRJR118 | Case Navire Aval | | | |
| FRJR119 | Carbet | CARBET (Carbet) | 0,53 | 2,25 |
| FRJR120 | Roxelane | | | |

Les rejets des STEU > 1000 EH dans les masses d'eau de cours d'eau DCE sont moindres par rapport aux eaux côtières : environ **25 tonnes d'Azote et 9 tonnes de Phosphore sont rejetées annuellement dans 9 cours d'eau DCE.**

Les masses d'eau FRJR 107 « Desroses », FRJR 110 « Rivière Salée » et FRJR 111 « Lézarde Aval » sont les plus touchées avec respectivement 14%, 18% et 42% des rejets totaux journaliers d'azote.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

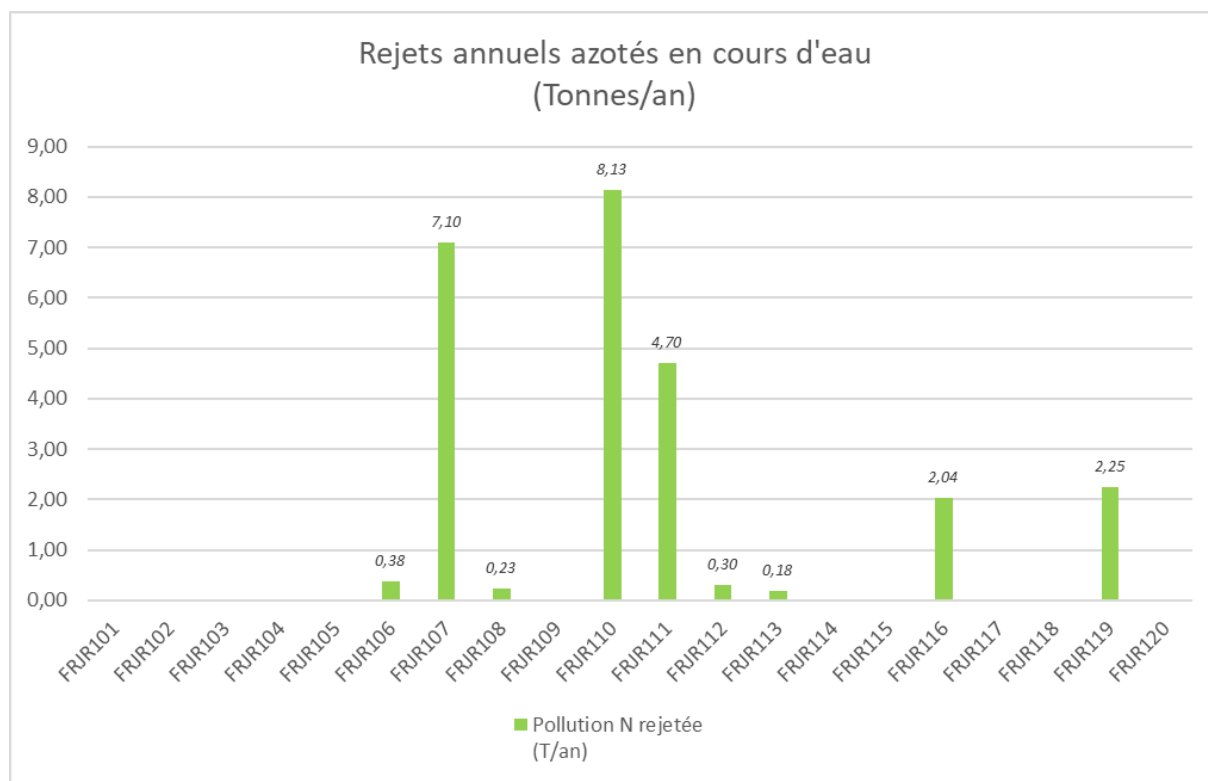


Figure 29: Pollution annuelle en Azote (Kjeldahl) (tonnes/an) en fonction de la masse d'eau cours d'eau

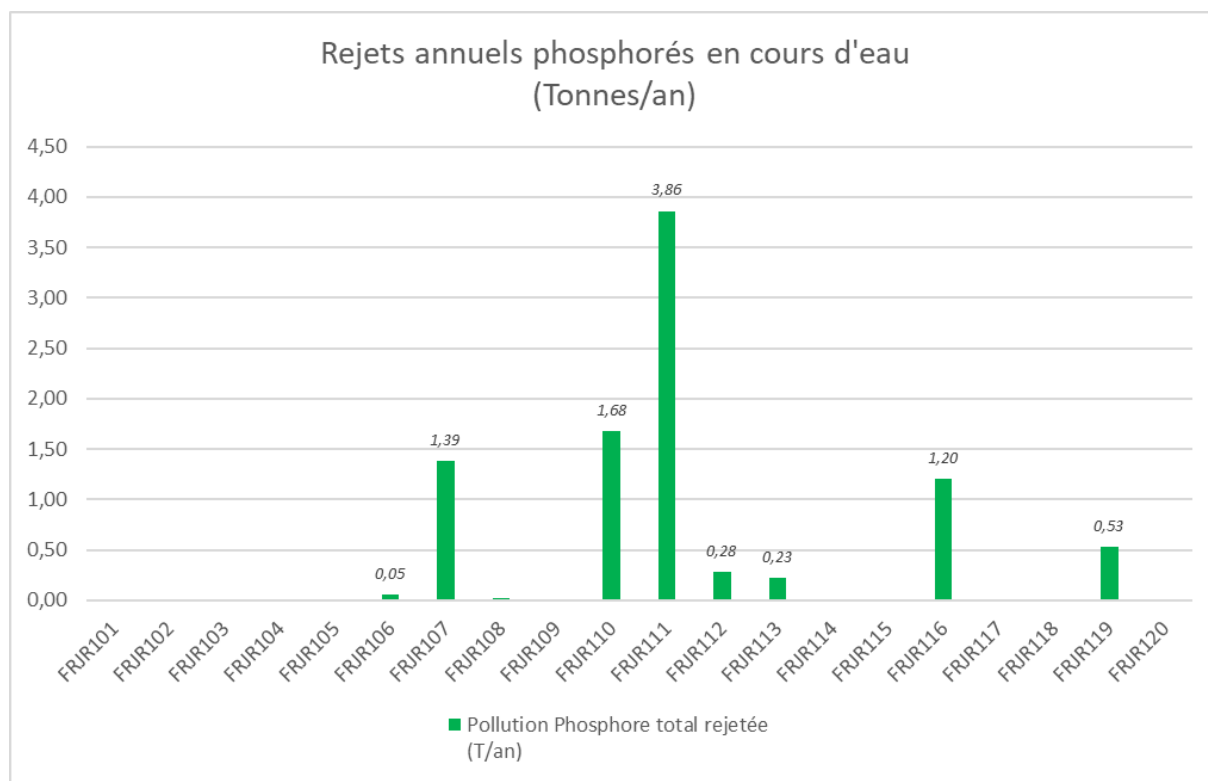


Figure 30 : Pollution annuelle en Phosphore (tonnes/an) en fonction de la masse d'eau cours d'eau

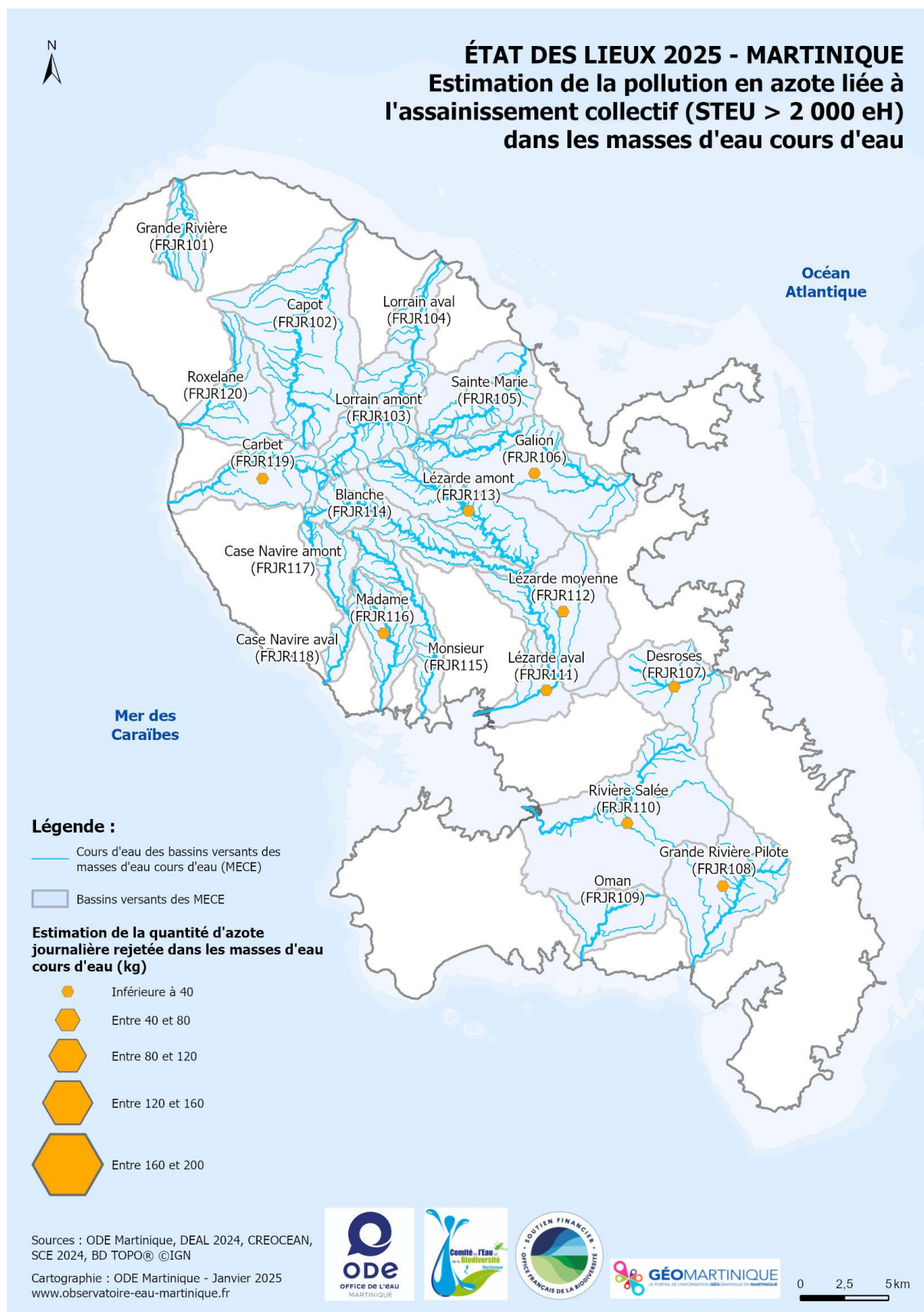


Figure 31: Pollution journalière en Azote (Kjeldahl) (kg/jour) en fonction de la masse d'eau cours d'eau

1.2.1.3. Rejets dans les Autres Cours d'Eau et Ravines (ACER)

14 STEU ont un rejet dans une ravine ou dans un cours d'eau non-DCE :

- ▶ 4 STEU > 2 000 EH ;
- ▶ 10 STEU ≤ 2 000 EH ;

Le transfert de ces ravines vers d'autres milieux récepteurs (aquatique continental ou marin) est peu connu.

Tableau 16 : Synthèse des pollutions en azote organique/ ammoniacal (NtK), azote global (N global) et Phosphore rejetées en ravines et autres cours d'eau (ACER)

| Code de la masse d'eau | Origine pollution | Pollution Phosphore total rejeté (T/an) | Pollution NtK rejetée (T/an) | Pollution N global rejetée (T/an) |
|------------------------|---|---|------------------------------|-----------------------------------|
| ACER | Quatre Chemins Le Marin-Ste Anne (Le Marin) | 0,26 | 0,13 | 1,50 |
| | DIZAC (Le Diamant) | 0,52 | 0,85 | 1,16 |
| | Fond-Lahaye (Schoelcher) | 0,11 | 0,06 | 0,27 |
| | C.H.P. de Colson (Fort-de-France) | 0,68 | 1,33 | 2,53 |
| | Four à Chaux (Le Robert) | 0,01 | | 0,14 |
| | Fond Laillet (Bellefontaine) | 0,33 | | 0,40 |
| | Sous-Bois (Le Lorrain) | 0,44 | | 3,58 |
| | Bourg (Le Marigot) | 0,29 | | 0,91 |
| | Zac Avenir (Saint-Esprit) | | | |
| | Mansarde Rancée (Le François) | 0,02 | | 0,16 |
| | Taupiniere (Le Diamant) | | | |
| | Choco Choisy (Saint-Joseph) | 0,08 | | 2,49 |
| | Les Coteaux (Sainte Luce) | 0,06 | | 0,31 |
| | Quartier Bac (Trinité) | 0,01 | | 0,14 |

Les rejets annuels des STEU > 1000 EH dans les 14 ACER identifiés sont d'environ **13 tonnes d'Azote global** (manque d'informations pour le NtK) et **2.8 tonnes de Phosphore**.

La carte ci-dessous synthétise l'ensemble des STEU intercommunales selon la nature du milieu récepteur du point de rejet.

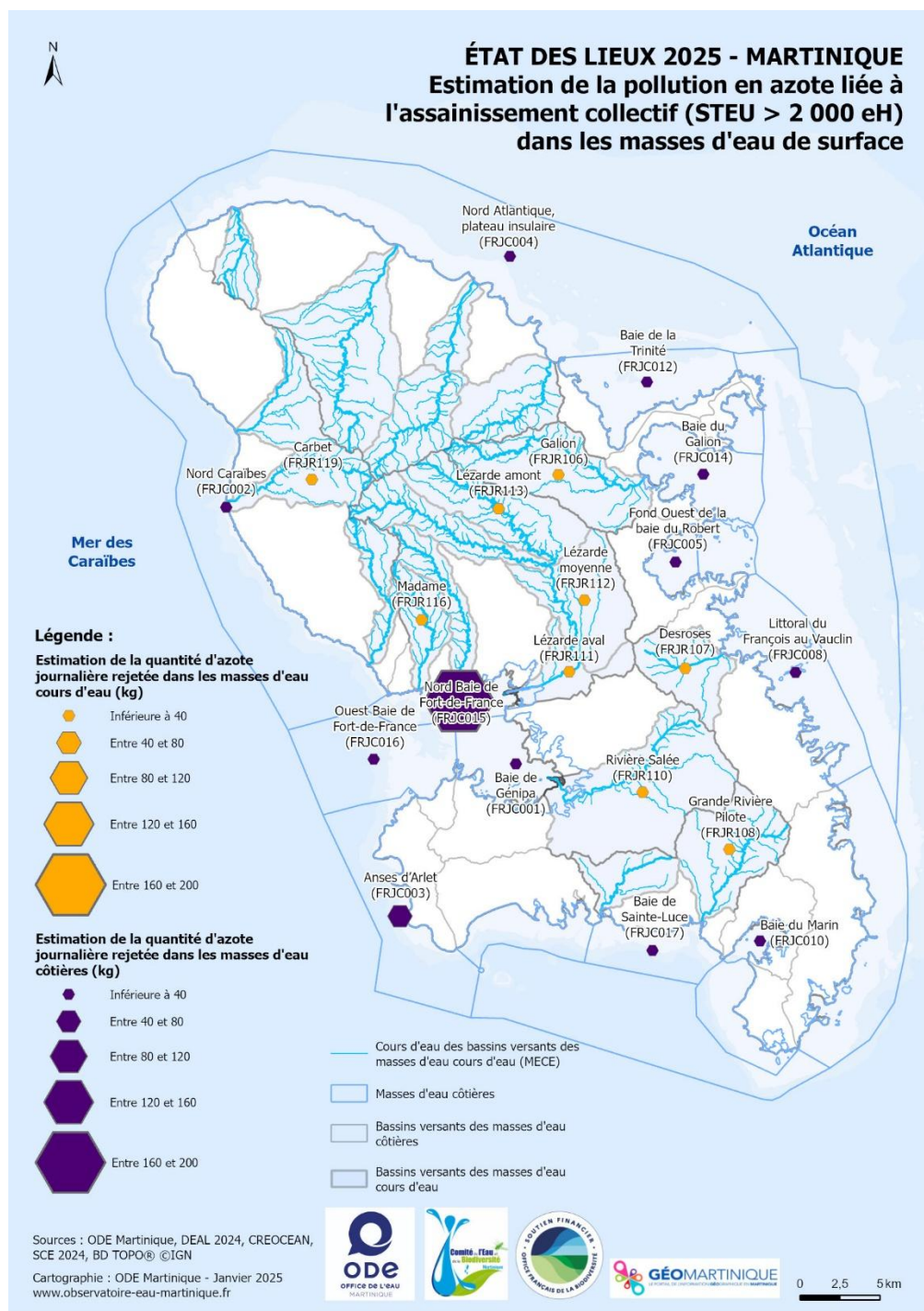


Figure 32: Pollution journalière en Azote (Kjeldahl) (kg/jour) dans les eaux superficielles

1.2.1.4. Synthèse de l'évolution

À la lecture de la totalité des données extraites de la BDD Eaux Résiduaire Urbaines (ERU) et des données complémentaires de l'Office de l'Eau pour les STEU > 2000EH, il apparaît que **les flux de rejets d'azote global en sortie de stations d'épuration sont globalement en augmentation depuis 5 ans**. Si le flux total (tout milieu récepteur confondu) est en progression, les résultats sont plus nuancés en fonction du milieu du rejet.

Ainsi, les rejets dans les cours d'eau DCE sont stable, tandis que les flux rejetés en milieu marin côtier ont augmenté d'environ 60 % (raccordement d'anciennes STEU à celles de plus grosses capacités + raccordement d'ANC au réseau collectif). Nous tenons également à souligner que les données actuelles sont beaucoup plus fiables, ce qui peut expliquer les variations soudaines observées dans le passé.

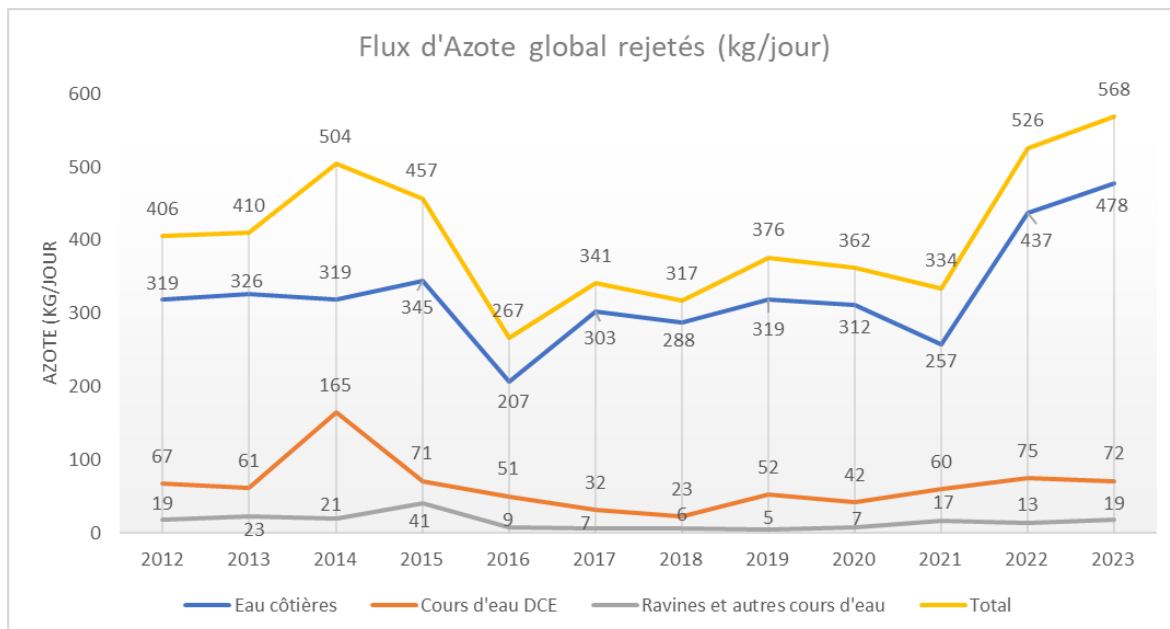


Figure 33 : Évolution 2012-2023 des rejets azotés issus de l'assainissement collectif selon le milieu récepteur

1.2.1.5. Focus sur le traitement des bouées d'épuration

Les boues issues du traitement des stations de traitement des eaux usées constituent un enjeu environnemental fort : **10 000 tonnes annuelles produites**. Une filière de gestion a été développée : ainsi, les boues sont valorisées par la société TERRAVIVA (Société Martiniquaise des Eaux, SME).

La valorisation est faite au travers d'un **processus de compostage** : les boues d'épuration sont mélangées avec des broyats de palettes, de la bagasse ou des déchets verts et ensuite transformés en compost pour de la fertilisation naturelle des sols. **4 000 tonnes de compost** sont produites chaque année.

(source : <https://www.martinique2030.com/gestion-des-dechets/terraviva-valorisation-boues-de-stations-depuration>).

Aucun épandage direct n'est réalisé en Martinique ; 100 % des boues de STEU ainsi que des matières d'épandage sont co-compostées avec des déchets verts.

Une note technique de synthèse sur la gestion des bouées issues de l'assainissement, produite par l'Office de l'Eau de Martinique, est fournie en Annexe.

1.2.2. Les rejets liés à l'assainissement non collectif

Nomenclature européenne « 2.6 - Pressions Diffuses - rejets non connectés au réseau d'eaux usées »
Nomenclature nationale « 2.6 - Assainissement non collectif - Pollution diffuse »

Par Assainissement Non Collectif (ANC), on entend les installations de particuliers non raccordées au réseau collectif, mais également les mini-stations d'épuration de capacité nominale inférieure à 200 EH.

L'ANC constitue le système de traitement majoritaire en Martinique (**57 %** en 2022). La plupart des communes (24 sur 34 communes, identiques à 2019) ont un assainissement autonome majoritaire par rapport au réseau collectif (cf. carte page suivante). La gestion de l'ANC est divisée entre trois Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) qui ont pour missions de contrôler et accompagner les usagers à la mise en conformité des installations d'ANC.

La carte ci-dessous montre la répartition AC /ANC par commune. Il semble que les secteurs entre Fort-de-France et Saint-Pierre ainsi que Sainte-Luce / Trois Îlets / Diamant soient les seuls à posséder un système de collecte des eaux usées majoritaire aux installations unitaires individuelles.

Selon les chiffres clés de l'assainissement en Martinique (juillet 2022)⁵, **106 506 usagers** ANC sont concernés avec environ :

- ▶ 73 000 dispositifs individuels,
- ▶ 177 mini stations privées parmi lesquelles :
 - 141 de capacités inférieures à 500 EH,
 - 36 supérieures à 500 EH
- ▶ Selon les données 2021 des SPANC (com. Pers. ODE 2024) presque la totalité d'entre elles ne sont pas conforme (77.5%).

Les stations d'épuration privées représentent 33 130 EH, soit 9% de la capacité des stations en gestion publique.

La Figure 35 synthétise les estimations d'abonnés AEP, AC et le nombre d'abonnés AEP non raccordés (correspondant généralement aux habitations ANC) par commune ou par SPANC.

Si la donnée est effectivement disponible à l'échelle de la commune, l'évaluation de la pression à l'échelle de la masse d'eau ne peut pas être faite sur cette base-là.

Ainsi, l'évaluation fine et précise des pollutions engendrées par l'ANC est à l'heure actuelle impossible du fait d'une connaissance très limitée de :

- ▶ La localisation de l'ensemble des dispositifs individuels en ANC,
- ▶ L'état du réseau de l'assainissement non collectif,
- ▶ La pollution engendrée.

Une méthodologie spécifique a été développée en 2018 afin d'avoir une vision d'ensemble de la répartition de l'assainissement non collectif sur le territoire (à partir des données cartographiques de population disponibles par l'INERIS à l'échelle infra-communale) et également la pollution engendrée par l'ANC qui impacte les milieux aquatiques (en appliquant des facteurs d'abattement en fonction de la distance au milieu aquatique, de la conformité des installations et de l'infiltration/ruissellement des eaux dans le sol).

Une vérification cartographique a été réalisée afin de vérifier si l'évolution de population entre 2014 et 2020 est significative pour vérifier la nécessité de réactualiser l'ensemble du jeu de données.

⁵ <https://www.observatoire-eau-martinique.fr/app/uploads/2025/05/ODE-RAPPORT-2022-A4-Interactif-VF.pdf>

La population 2020 est définie par l'INSEE à l'échelle des communes et des quartiers IRIS⁶. L'augmentation de la population entre 2014 et 2020 se limite à quelques quartiers IRIS présentés ci-contre en figure 34.

Sur les 141 IRIS de la Martinique, 26 sont concernés par une augmentation de la population, dont seulement 6 par une augmentation de plus de 1 % par rapport à 2014.

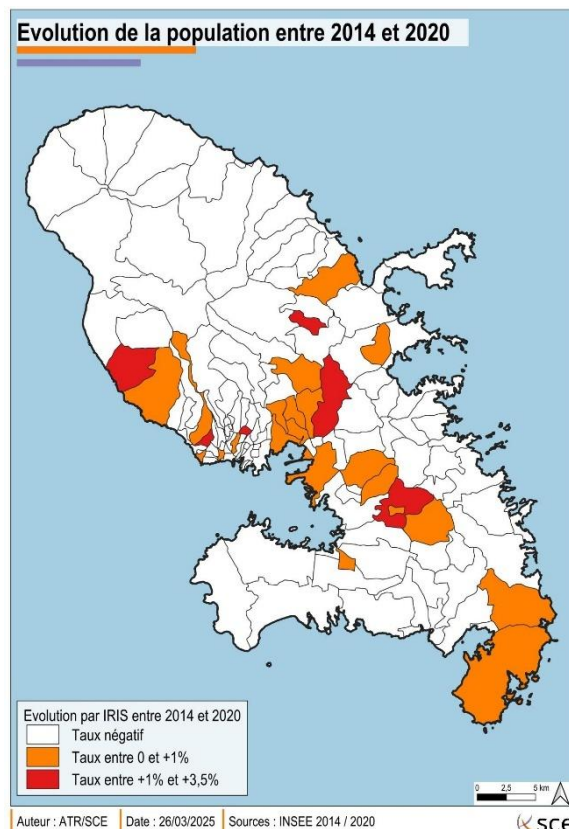


Figure 34 : Évolution de la population entre 2014 et 2020 (source : SCE, 2025)

La pression ANC ayant peu évolué depuis le précédent exercice (au vu notamment du faible développement de la population, mais aussi des projets de raccordements.), les résultats du précédent EDL sont repris tels quels.

En effet, les dernières années, principalement consacrées à la « crise de l'eau potable », n'ont pas fait l'objet de travaux de raccordement à du réseau collectif ou de réhabilitation importante des infrastructures des particuliers. Bien qu'un dispositif d'incitation financière de l'ODE (le DFAP) ait été lancé en 2020, celui-ci n'a pas encore permis un grand nombre de réhabilitations.

Le détail méthodologique est présenté en **Annexe Méthodologique**.

⁶ IRIS = Ilots Regroupés pour l'Information Statistique

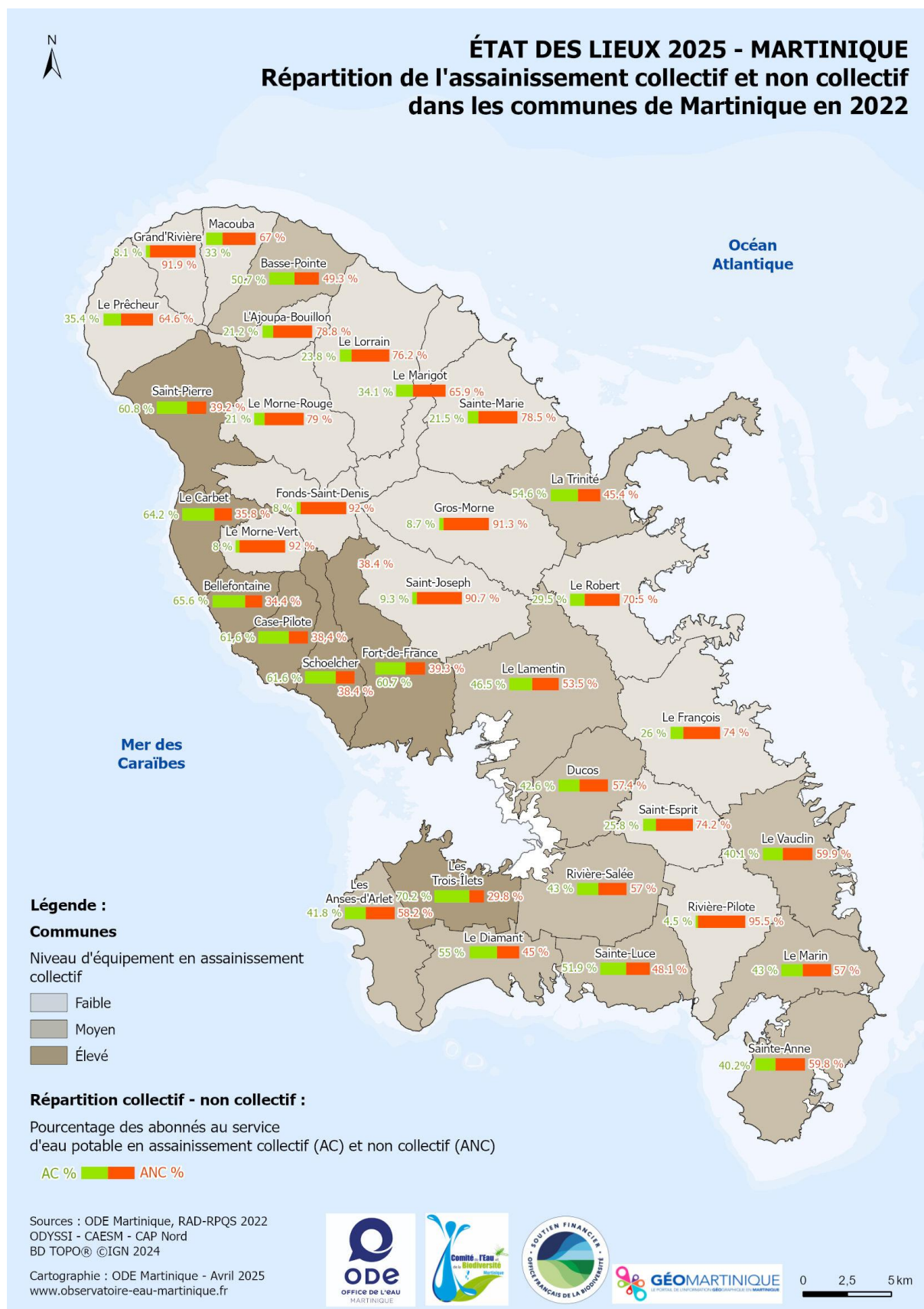


Figure 35 : Répartition des différents types d'assainissement selon les communes (ODE, 2022)

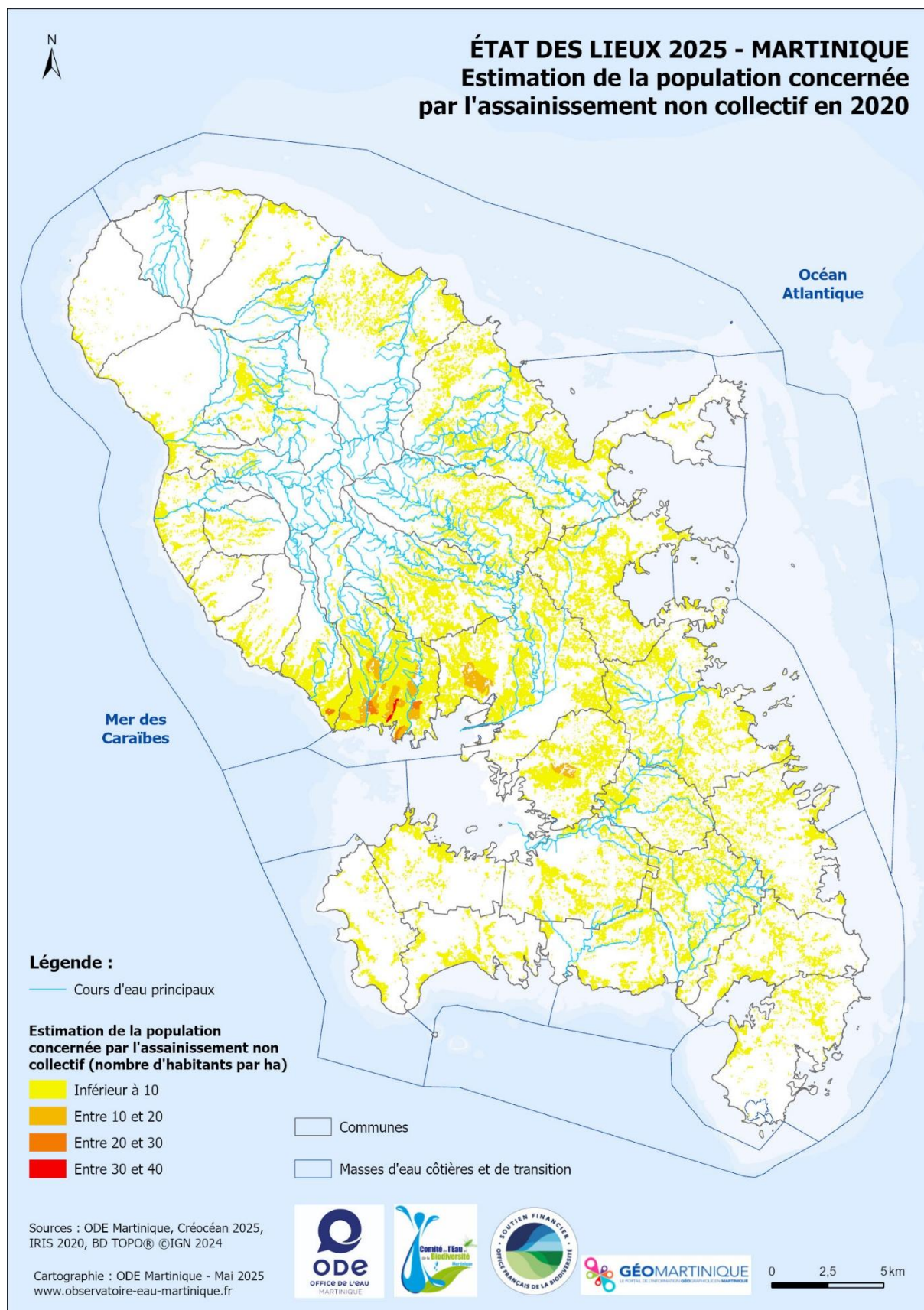


Figure 36 : Répartition de la population en ANC sur la Martinique (d'après INSEE, 2020)

1.2.2.1. Résultats

Grâce à la méthode développée, il est possible de définir la population estimée raccordée à l'ANC, par bassin versant de masse d'eau (cours d'eau, côtières et souterraines).

Les chiffres présentés ci-dessous sont identiques à ceux présents dans le précédent État des Lieux de 2019. En effet, aucune actualisation n'a été menée, en l'absence de modifications profondes et majeures dans la gestion de l'ANC sur le territoire.

1.2.2.1.1. Eaux côtières

❖ Estimation de la population en ANC sur le littoral

Le tableau suivant correspond au nombre d'habitants en ANC répartis sur la frange littorale proche (2 fois la distance des 50 pas géométriques), dont l'ANC est susceptible d'impacter les masses d'eau côtières.

Les masses d'eau côtières les plus « anthropisées » sur le littoral (bande de 160 m depuis le rivage) en termes de logements et d'habitations résidentielles sont :

- ▶ Littoral du François au Vauclin – FRJC008 (2 665 habitants),
- ▶ Nord Baie de Fort-de-France – FRJC 015 (2 109 habitants)
- ▶ Nord Caraïbes – FRJC002 (1 595 habitants).

Bien entendu, ce sont les masses d'eau ayant le linéaire de côte le plus important qui sont le plus touchées.

Tableau 17 : Répartition de la population ANC par bassin versant des masses d'eaux côtières de Martinique

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Nombre d'Habitants en ANC sur le bassin-versant | Nombre d'Habitants en ANC sur le littoral |
|------------------------|------------------------------------|---|---|
| FRJC001 | Baie de Genipa | 31605 | 786 |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | 20280 | 1595 |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | 1767 | 164 |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | 25428 | 814 |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | 7515 | 595 |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | 4273 | 379 |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | 269 | 230 |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 17084 | 2665 |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | 381 | 54 |

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Nombre d'Habitants en ANC sur le bassin-versant | Nombre d'Habitants en ANC sur le littoral |
|------------------------|--|---|---|
| FRJC010 | Baie du Marin | 2834 | 156 |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | 14 | 9 |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | 2628 | 298 |
| FRJC013 | Baie du Trésor | 272 | 95 |
| FRJC014 | Baie du Galion | 11985 | 918 |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | 52500 | 2109 |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | 467 | 56 |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | 16673 | 157 |
| FRJC018 | Baie du Diamant | 3609 | 195 |
| FRJC019 | Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant | - | 0 |
| FRJT001 | Etang des Salines | indéterminé | indéterminé |

❖ Estimation des quantités d'azote issues de la population en ANC sur le littoral

La pollution engendrée par les habitations en ANC sur le littoral est exprimée en tonnes annuelles d'azote ammoniacal et organique (NTK)

Les quantités varient entre 0.11 (FRJC009 - Baie de Sainte-Anne) et **5.22 tonnes/an** (FRJC008 - Littoral du Vauclin) avec une moyenne d'environ 1 tonne/an/masse d'eau.

La totalité des flux annuels d'ANC issus de la population en ANC sur le littoral est de **21.24 tonnes**. À titre de comparaison, les flux issus de l'AC rejetés en mer sont de 133 tonnes/an (85 % des flux de l'assainissement).

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 18 : Estimation de la pollution en Azote rejetée par l'ANC par masse d'eau côtière (en tonnes/an)

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Nombre d'Habitants en ANC sur le bassin-versant | Nombre d'Habitants en ANC sur le littoral | Pollution NtK rejetée (T/an) |
|------------------------|--|---|---|------------------------------|
| FRJC001 | Baie de Genipa | 31605 | 786 | 1,54 |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | 20280 | 1595 | 3,41 |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | 1767 | 164 | 0,32 |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | 25428 | 814 | 1,53 |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | 7515 | 595 | 1,33 |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | 4273 | 379 | 0,73 |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | 269 | 230 | 0,59 |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 17084 | 2665 | 5,22 |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | 381 | 54 | 0,11 |
| FRJC010 | Baie du Marin | 2834 | 156 | 0,25 |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | 14 | 9 | 0,02 |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | 2628 | 298 | 0,68 |
| FRJC013 | Baie du Trésor | 272 | 95 | 0,22 |
| FRJC014 | Baie du Galion | 11985 | 918 | 2,37 |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | 52500 | 2109 | 2,21 |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | 467 | 56 | 0,13 |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | 16673 | 157 | 0,29 |
| FRJC018 | Baie du Diamant | 3609 | 195 | 0,28 |
| FRJC019 | Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant | - | 0 | 0 |
| FRJT001 | Etang des Salines | indéterminé | indéterminé | indéterminé |

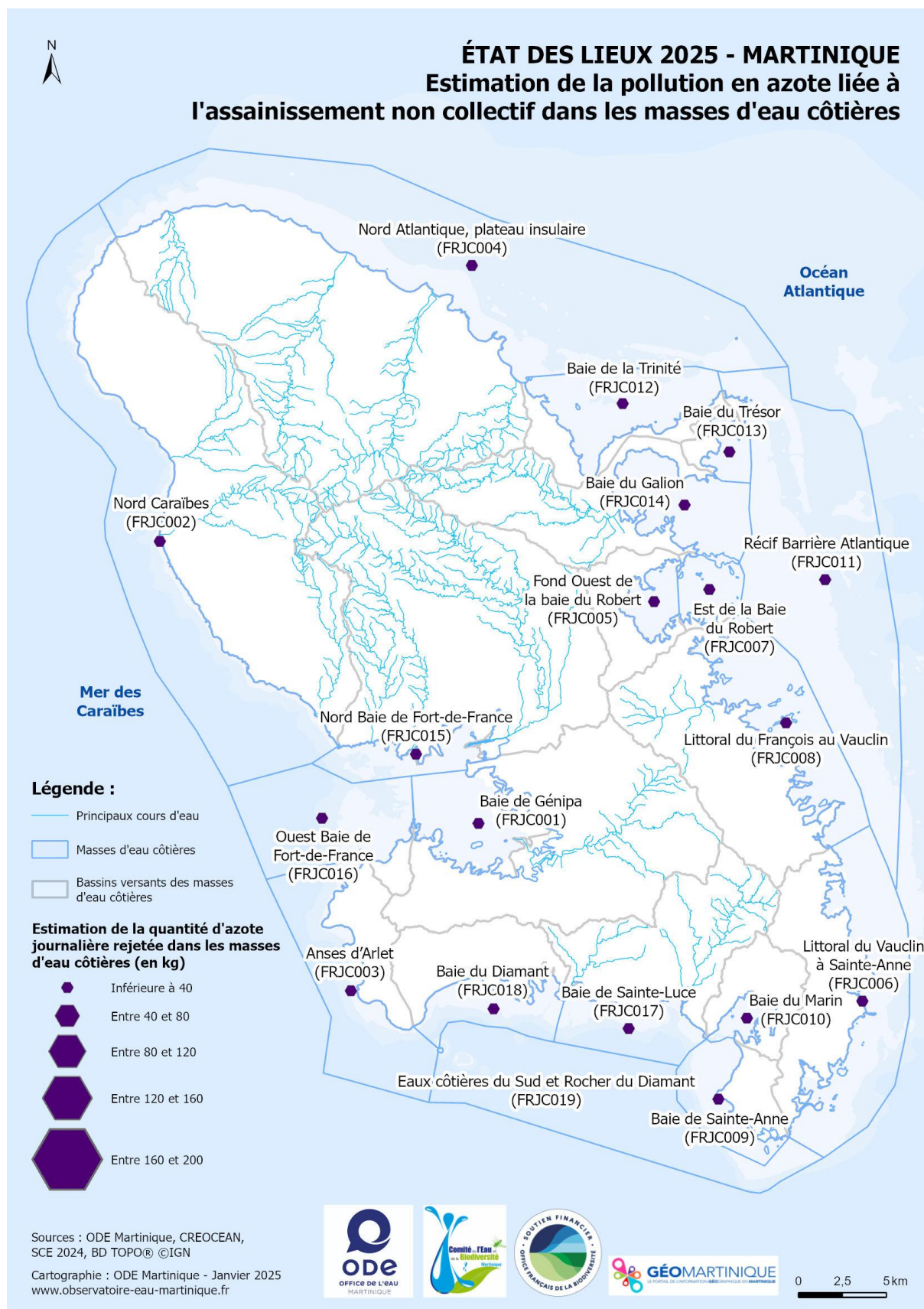


Figure 37 : Estimation de la quantité d'azote rejetée quotidiennement (en kg) par masse d'eau côtière

1.2.2.1.2. Cours d'eau DCE

❖ Estimation de la population en ANC à proximité des cours d'eau

Le tableau suivant correspond au nombre d'habitants en ANC répartis à proximité des masses d'eau de cours d'eau (100 mètres autour des cours d'eau principaux et des affluents des MECE) dont l'ANC est susceptible d'impacter les milieux aquatiques.

Les masses d'eau de cours d'eau les plus « anthropisées » en termes de logements et d'habitations résidentielles sont :

- ▶ Rivière Salée – FRJR110 (12 444 habitants),
- ▶ Lézarde moyenne- FRJR112 (10 273 habitants),
- ▶ Galion FRJR106 (9 479 habitants),
- ▶ Sainte-Marie-FRJR105 (6570 habitants),
- ▶ Lézarde amont FRJR113 (6264 habitants).

Tableau 19 : Répartition de la population ANC à proximité des cours d'eau (100m)

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Nombre d'Habitants en ANC | Nombre d'Habitants en ANC proche des cours d'eau (100m) |
|------------------------|-----------------------|---------------------------|---|
| FRJR101 | Grande Rivière | 105 | 94 |
| FRJR102 | Capot | 5867 | 4348 |
| FRJR103 | Lorrain Amont | 36 | 36 |
| FRJR104 | Lorrain Aval | 1994 | 1612 |
| FRJR105 | Sainte Marie | 7839 | 6570 |
| FRJR106 | Galion | 10928 | 9479 |
| FRJR107 | Desroses | 6290 | 3532 |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | 9310 | 6359 |
| FRJR109 | Oman | 5036 | 2963 |
| FRJR110 | Rivière Salée | 18283 | 12444 |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | 4002 | 2254 |
| FRJR112 | Lézarde moyenne | 13538 | 10273 |
| FRJR113 | Lézarde Amont | 7239 | 6264 |
| FRJR114 | Blanche | 3886 | 3449 |
| FRJR115 | Monsieur | 4744 | 3580 |
| FRJR116 | Madame | 3814 | 2930 |
| FRJR117 | Case Navire Amont | 695 | 487 |
| FRJR118 | Case Navire Aval | 1861 | 705 |
| FRJR119 | Carbet | 1385 | 903 |
| FRJR120 | Roxelane | 2787 | 1943 |

Il est intéressant de noter qu'au niveau des cours d'eau, en moyenne, **75% des habitations en ANC du bassin versant sont localisées à proximité du cours d'eau** (moins de 100 mètres). Ainsi, 89 % de la population du Bassin Versant de Grande Rivière (FRJR 101) est localisée proche du cours d'eau.

❖ **Estimation des quantités d'azote issues de la population en ANC**

Pour les cours d'eau, l'estimation de pollution issue de l'ANC est exprimée en azote, mais également en phosphore. En effet, dans le cadre du suivi DCE, ce paramètre est parfois un élément déclassant de l'état physico-chimique de la masse d'eau (FRJR 108, 116 et 120 pour l'orthophosphate).

En moyenne, les cours d'eau DCE reçoivent 8.38 tonnes d'azote ammoniacal et 2.23 tonnes de phosphore.

Au total, 167 tonnes d'azote sont rejetées dans les masses d'eau de cours d'eau DCE (équivalent à 45 tonnes de phosphore total).

Les masses d'eau recevant les quantités les plus importantes sont :

- ▶ Rivière Salée - FRJR110 (24 tonnes d'azote / 6.5 tonnes de phosphore),
- ▶ Galion - FRJR106 (22 tonnes d'azote / 6.8 tonnes de phosphore)
- ▶ Lézarde moyenne - FRJR112 (21 tonnes d'azote / 5.6 tonnes de phosphore),
- ▶ Sainte-Marie - FRJR105 (16 tonnes d'azote / 4.3 tonnes de phosphore),
- ▶ Lézarde amont - FRJR113 (14 tonnes d'azote / 4 tonnes de phosphore),
- ▶ Grande Rivière Pilote - FRJR108 (12 tonnes d'azote / 3 tonnes de phosphore).

Tableau 20 : Estimation des flux azotés rejetés par l'ANC à proximité des cours d'eau DCE

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Nombre d'Habitants en ANC | Nombre d'Habitants en ANC proche des cours d'eau (100m) | Pollution Phosphore rejetée (T/an) | Pollution NtK rejetée (T/an) |
|------------------------|-----------------------|---------------------------|---|------------------------------------|------------------------------|
| FRJR101 | Grande Rivière | 105 | 94 | 0,07 | 0,25 |
| FRJR102 | Capot | 5867 | 4348 | 1,76 | 6,62 |
| FRJR103 | Lorrain Amont | 36 | 36 | 0,02 | 0,09 |
| FRJR104 | Lorrain Aval | 1994 | 1612 | 1,08 | 4,05 |
| FRJR105 | Sainte Marie | 7839 | 6570 | 4,33 | 16,24 |
| FRJR106 | Galion | 10928 | 9479 | 6,10 | 22,88 |
| FRJR107 | Desroses | 6290 | 3532 | 1,81 | 6,77 |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | 9310 | 6359 | 3,29 | 12,34 |
| FRJR109 | Oman | 5036 | 2963 | 1,54 | 5,78 |
| FRJR110 | Rivière Salée | 18283 | 12444 | 6,50 | 24,37 |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | 4002 | 2254 | 1,18 | 4,44 |
| FRJR112 | Lézarde moyenne | 13538 | 10273 | 5,64 | 21,16 |
| FRJR113 | Lézarde Amont | 7239 | 6264 | 3,89 | 14,58 |
| FRJR114 | Blanche | 3886 | 3449 | 1,86 | 6,99 |
| FRJR115 | Monsieur | 4744 | 3580 | 1,87 | 7,02 |
| FRJR116 | Madame | 3814 | 2930 | 1,51 | 5,67 |
| FRJR117 | Case Navire Amont | 695 | 487 | 0,24 | 0,89 |
| FRJR118 | Case Navire Aval | 1861 | 705 | 0,36 | 1,33 |
| FRJR119 | Carbet | 1385 | 903 | 0,59 | 2,22 |
| FRJR120 | Roxelane | 2787 | 1943 | 1,02 | 3,82 |

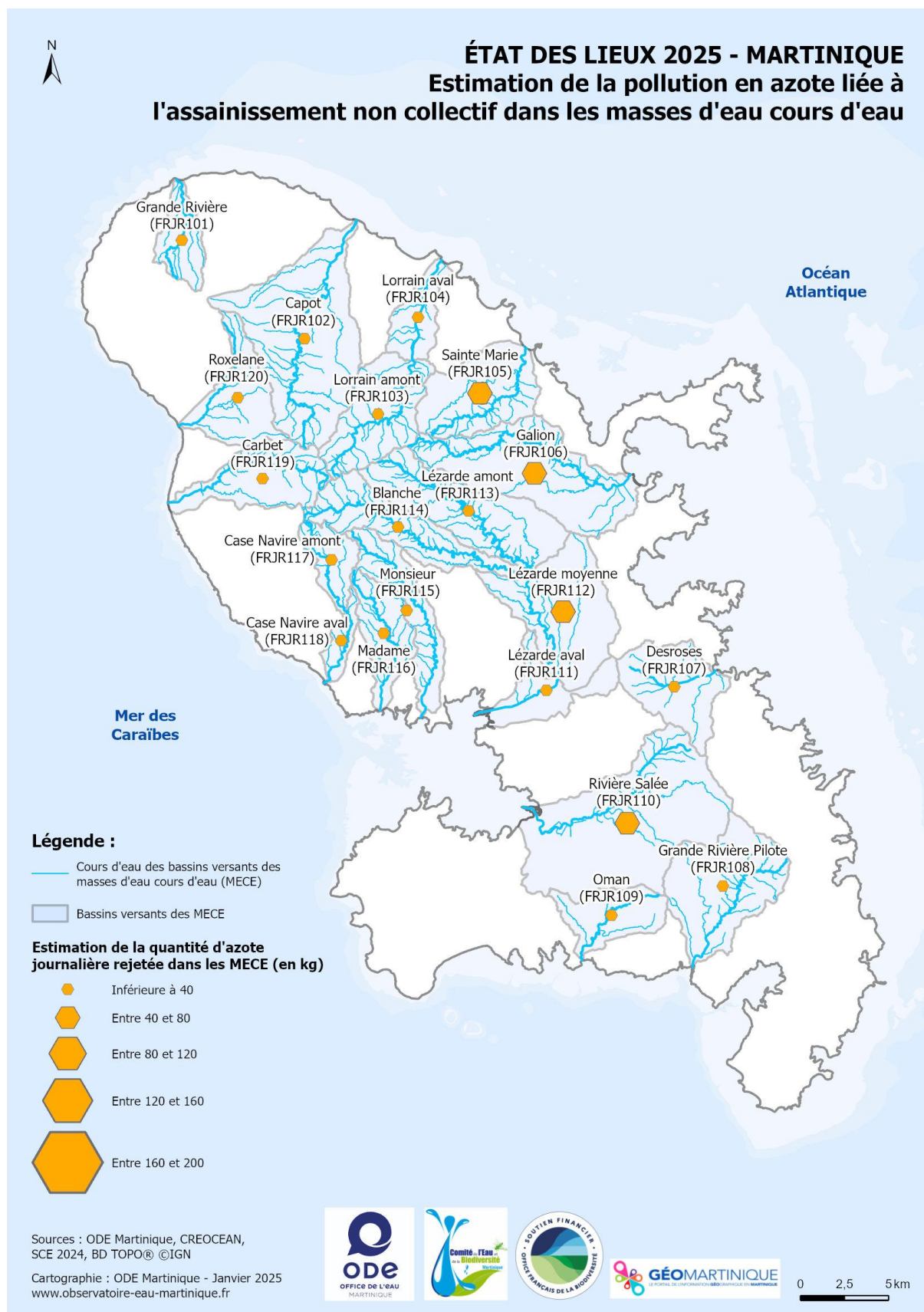


Figure 38 : Estimation de la quantité de phosphore rejetée quotidiennement (en kg) par masse d'eau de cours d'eau

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

La carte ci-dessous synthétise l'ensemble des flux ANC rejetés dans les eaux superficielles DCE de Martinique.

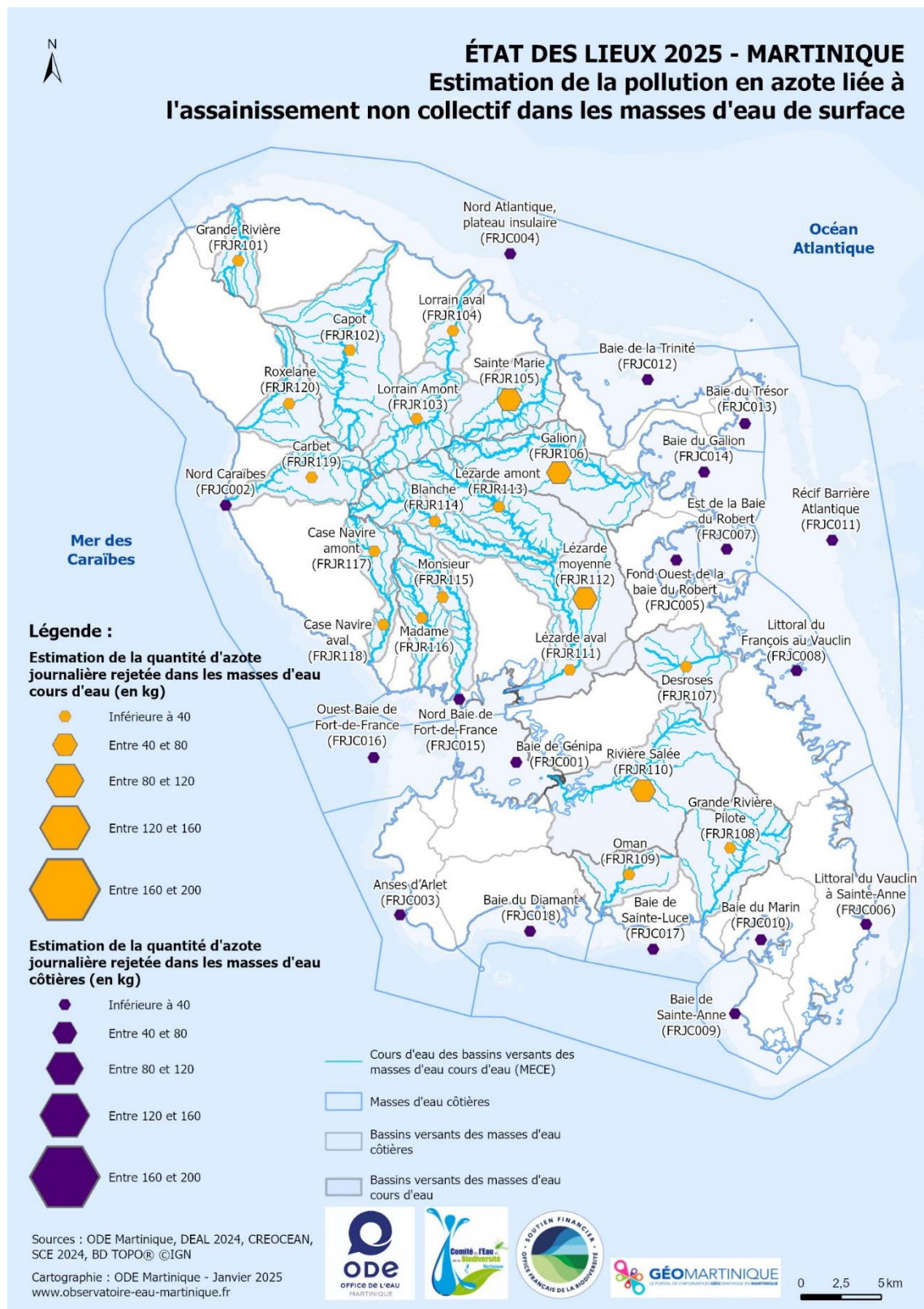


Figure 39: Estimation de la quantité de phosphore rejetée quotidiennement (en kg) dans les eaux superficielles DCE (cours d'eau et eaux côtières)

1.2.2.1.3. Eaux souterraines

❖ Estimation de la population en ANC vis-à-vis des eaux souterraines

Concernant les eaux souterraines, celles potentiellement les plus impactées par l'ANC sont :

- ▶ Jacob Centre – FRJG005 (47 663 habitants),
- ▶ Miocène – FRJG007 (44 558 habitants),
- ▶ Jacob Est – FRJG004 (34 350 habitants),
- ▶ Vauclin-Pitault – FRJG007 (28 161 habitants),
- ▶ Carbet – FRJG003 (25 725 habitants),

Tableau 21 : Répartition de la population ANC par masse d'eau souterraine

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Nombre d'Habitants en ANC |
|------------------------|-----------------------|---------------------------|
| FRJG001 | Pelée-Ouest | 5607 |
| FRJG002 | Pelée-Est | 9563 |
| FRJG003 | Carbet | 25725 |
| FRJG004 | Jacob-Est | 34350 |
| FRJG005 | Jacob Centre | 47663 |
| FRJG006 | Trois Ilets | 3933 |
| FRJG007 | Miocène | 44558 |
| FRJG008 | Vauclin-Pitault | 28161 |

❖ Estimation des quantités issues de la population en ANC

Sur la base de la population et des facteurs de conversion existants entre un équivalent-habitants et une quantité d'azote ou de phosphore, les estimations montrent que **132 tonnes d'azote (équivalent à 35 tonnes de phosphore) sont susceptibles** d'atteindre les eaux souterraines (en tenant compte de la perméabilité des sols et de l'infiltration), avec une moyenne de 16.6 tonnes annuelles par masse d'eau souterraine.

La variable principale n'est pas forcément la population au droit des masses d'eau, mais bien la capacité d'infiltration de l'eau (et des polluants) dans le sol.

Tableau 22 : Estimation de la pollution en Azote par masse d'eau souterraine (en tonnes/an) de Martinique

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Nombre d'Habitants en ANC | Pollution NtK rejetée (T/an) | Pollution Phosphore rejetée (T/an) |
|------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| FRJG001 | Pelée-Ouest | 5607 | 5,64 | 1,50 |
| FRJG002 | Pelée-Est | 9563 | 14,72 | 3,92 |
| FRJG003 | Carbet | 25725 | 13,47 | 3,59 |
| FRJG004 | Jacob-Est | 34350 | 23,10 | 6,16 |
| FRJG005 | Jacob Centre | 47663 | 27,70 | 7,39 |
| FRJG006 | Trois Ilets | 3933 | 3,36 | 0,90 |
| FRJG007 | Miocène | 44558 | 26,75 | 7,13 |
| FRJG008 | Vauclin-Pitault | 28161 | 17,70 | 4,72 |

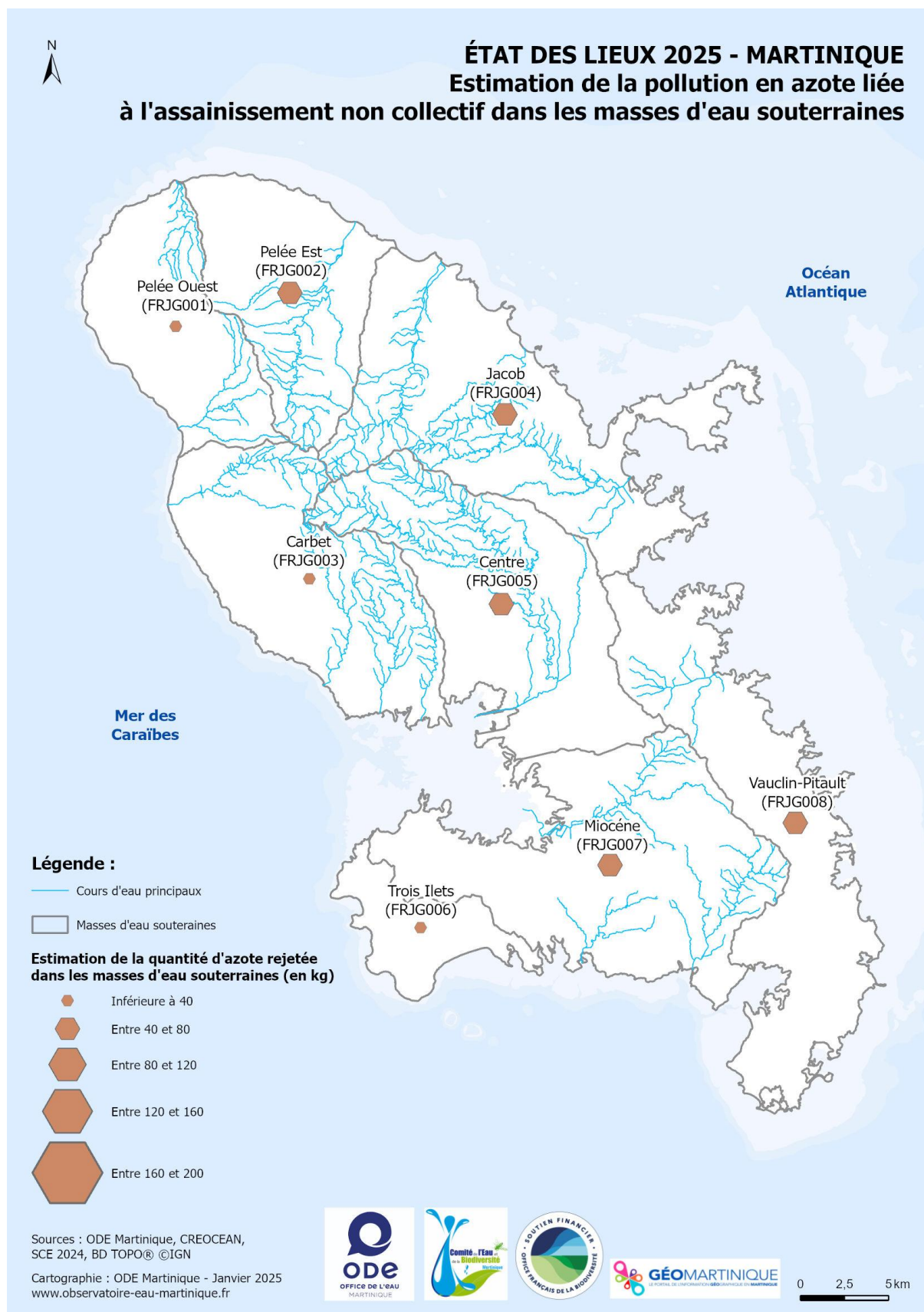


Figure 40 : Estimation de la quantité d'azote rejetée quotidiennement (en kg) par masse d'eau souterraine

1.3. Pression « Plaisanciers »

Nomenclature européenne « 2.10 - Pressions Diffuses - Autres »
Nomenclature nationale « 2.10 - Pression Autre - Pollution diffuse »

1.3.1. Contexte du nautisme en Martinique

L'activité nautique en Martinique est en forte progression depuis de nombreuses années, en particulier grâce à sa position stratégique comme porte d'entrée des caraïbes pour les bateaux en provenance d'Europe principalement.

Concernant la flotte de plaisance, elle s'élève à plus de **15 097 navires** immatriculés en 2023.

Le port du Marin constitue le centre d'activité des croisières à la voile avec plus de 52 000 touristes plaisanciers par an. Soit une augmentation de 57% en 5 ans.

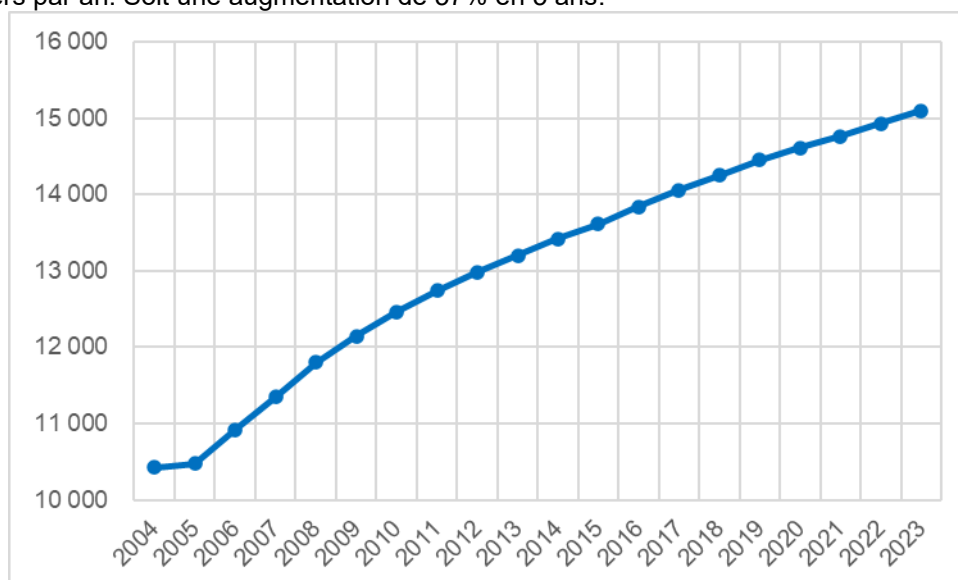


Figure 41: Évolution de la flotte de plaisance immatriculée entre 2004 et 2024 (DM Martinique, Observatoire de l'économie maritime)

La capacité d'accueil de la Martinique s'établit à 3100 places, dont 1 751 places à quai, 508 bouées d'amarrage, et 841 places à terre. Les principaux ports de plaisance sont le port du Marin (1 010 places), le port de l'Étang Z'abricot (490 places), Port Cohé (170 places), la marina de la Pointe du Bout aux Trois Îlets (117 places), le Robert (200 places), la marina du François (180 places), Anses-d'Arlet (161 places).

Les impacts les plus significatifs de la plaisance sont principalement liés aux **rejets des eaux grises et /ou noires des navires** dans les zones de mouillages, principalement localisés sur la côte sud-ouest et sud-est de la Martinique (cf. figure ci-dessous).

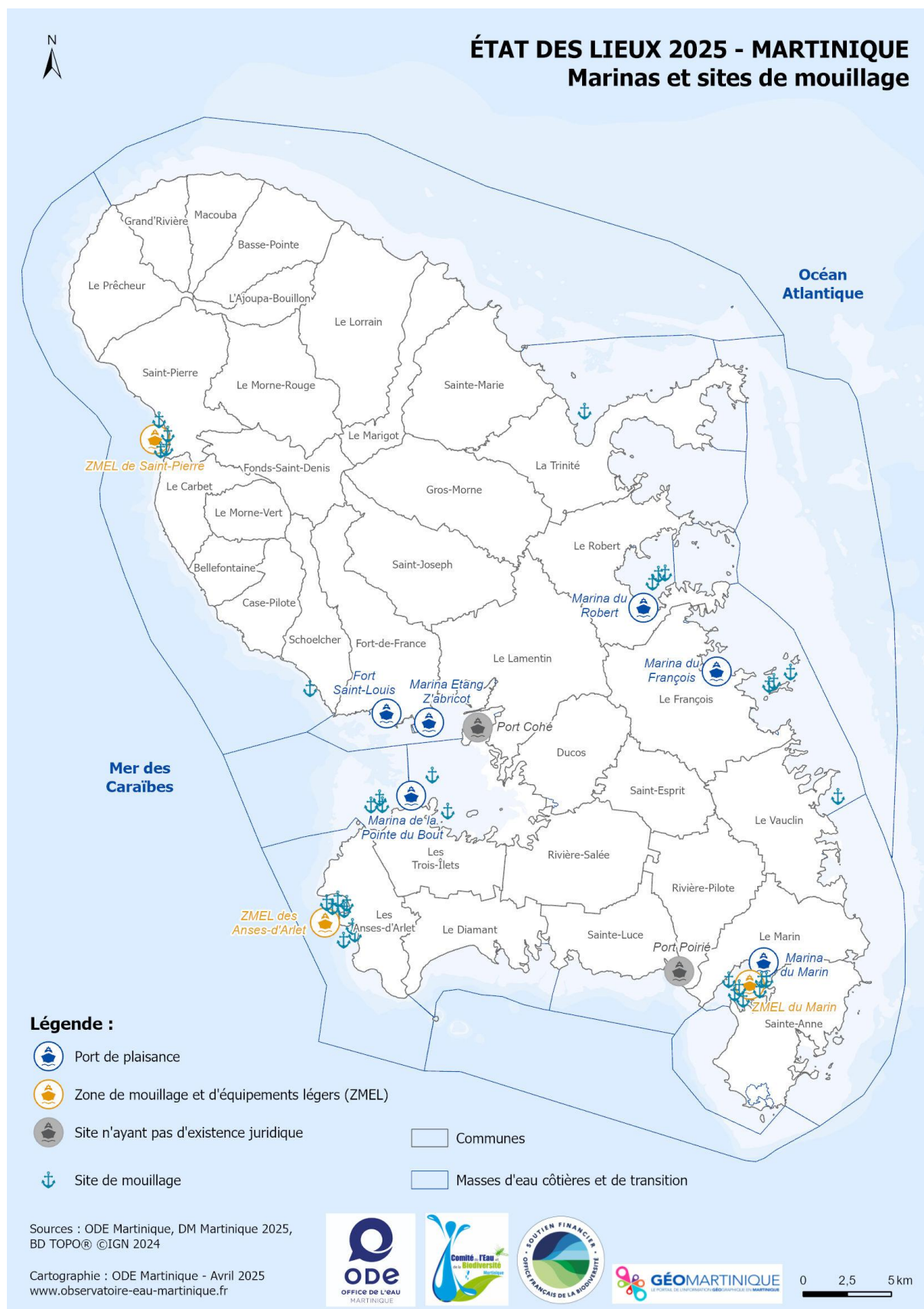


Figure 42 : Recensement des marinas et des zones de mouillages en Martinique

Ces pratiques peuvent causer des dommages considérables à des écosystèmes particulièrement fragiles, tels que les récifs coralliens et les herbiers marins, par une pollution du milieu et un enrichissement en matières fécales ou nutritives.

Le Parc Naturel Marin de Martinique a réalisé un recensement visuel et mensuel du nombre de navires aux mouillages (hors marinas) au cours de l'année 2024 (source : Observatoire des usages, 2024).

Ce travail mené entre décembre 2023 et décembre 2024 a permis un comptage précis du nombre de navires avec une classification par type de navires (catamaran, monocoques, trimaran, etc.)

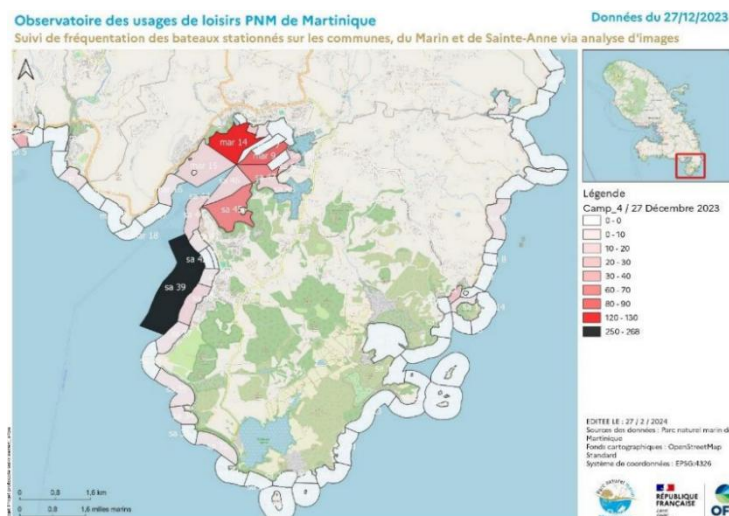


Figure 43 : Exemple de suivi de fréquentation des bateaux stationnés sur les communes, du Marin et de Sainte-Anne via analyse d'image (Source Parc Naturel Marin 2024)

À partir de cette donnée exhaustive et également grâce aux travaux menés par l'Office de l'Eau (ODE, 2022) et la Direction de la Mer (2020), des estimations des flux azotés rejetés par les navires au sein de chacune des masses d'eau côtières a été établie pour la première fois. Ces données, exprimées en tonnes / an peuvent être mises en perspective des autres flux calculés, issus de l'Assainissement, des industries, de l'Agriculture et de l'élevage.

La méthodologie détaillée est présentée dans l'**Annexe méthodologique**.

1.3.2. Résultats

Les résultats principaux de ce travail sont que l'estimation des flux rejetés azotés annuels des plaisanciers (dans et hors des marinas) est à **5.43 tonnes**, avec une moyenne de 0.29 tonne par masse d'eau, soit 0.02 tonne/ an/ km².

Plus spécifiquement, ce sont les masses d'eau du Marin (FRJC010) et de la baie de Sainte-Anne (FRJC009) qui concentrent plus de 80 % des rejets dans le milieu marin.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 23 : Estimation de la pollution en Azote par masse d'eau côtière (en tonnes/an) de Martinique en lien avec la plaisance

| Code MEC | Nom MEC | Rejets totaux émis en Azote (T/an) |
|----------|------------------------------------|------------------------------------|
| FRJC001 | Baie de Genipa | 0.31 |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | 0.13 |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | 0.18 |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | 0.00 |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | 0.01 |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | 0.00 |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | 0.01 |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 0.01 |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | 1.74 |
| FRJC010 | Baie du Marin | 3.10 |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | 0.00 |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | 0.01 |

| Code MEC | Nom MEC | Rejets totaux émis en Azote (T/an) |
|----------|--|------------------------------------|
| FRJC013 | Baie du Trésor | 0.01 |
| FRJC014 | Baie du Galion | 0.01 |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | 0.28 |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | 0.30 |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | 0.01 |
| FRJC018 | Baie du Diamant | 0.01 |
| FRJC019 | Eaux cotières du Sud et du Rocher du Diamant | 0.00 |

Tableau 24 : Détail du calcul de la pression « rejets de plaisance » et estimation de la pollution en Azote par masse d'eau côtière (en tonnes/an) de Martinique

| Code MEC | Nom MEC | Dans les Marinas et ports de plaisance | | | | | | Mouillages hors marinas (saisonniers ou forains) | | | | | | Rejets totaux émis en Azote (T/an) |
|----------|--|---|-----------------------------|--|---|--|-------------------------------------|--|--|--|--|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Marinas et Mouillages organisés | Nombre estimé de bateaux | Nombre estimé de bateaux habitables (comptages aériens PNMM, hors navires non habitables et navires <8m) | Nombre de bateaux rejetant en mer | Nombre de personnes au mouillage (hypothèse de 2.5 pers./bateau) | Rejets azotés annuels (kilos/an) | Nombre estimé de bateaux (comptages aériens PNMM) | Nombre estimé de bateaux habitables (comptages aériens PNMM, hors navires non habitables et navires <8m) | Nombre estimé de bateaux habitables et OCCUPES | Nombre de bateaux habités toute l'année rejetant directement dans le milieu | Nombre de personnes au mouillage (hypothèse de 2.5pers./bateau) | Rejets azotés annuels (kilos/an) | |
| FRJC001 | Baie de Genipa | Marina de la Pointe du Bout 117 place a quai et projet de création de ZMEL littorale. 37 personnes y vivent à l'année (source ODE) Port Cohé: environ 200 navires mais aucun habité | 117 | 37 | 18.5 | 46.25 | 202.58 | 107 | 64 | 12.8 | 10.24 | 25.6 | 112.128 | 0.31 |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | Zone de mouillage organisé à Saint-Pierre 130 bouées (mais comptabilisés par le PNMM dans la partie "mouillages hors marina") | 130 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 218 | 74 | 14.8 | 11.84 | 29.6 | 129.648 | 0.13 |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | Zone de mouillage des Anses d'Arlet: 161 bouées d'amarrage (48 dans la baie du bourg et 113 dans grande anse) (mais comptabilisés par le PNMM dans la partie "mouillages hors marina") | 161 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 158 | 69 | 20.7 | 16.56 | 41.4 | 181.332 | 0.18 |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | | | | | | | 0 | na | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | Marina du Robert: 50 places à quai et 150 places à terre et 1 à 2 zones de moins de 50 bateaux pour saisonnier Pas de bateaux habitables (source: rapport ODE) | 50 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 134 | 18 | 0.9 | 0.72 | 1.8 | 7.884 | 0.01 |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | | 0 | 0 | | 0 | 0.00 | 80 | 7 | 0.35 | 0.28 | 0.7 | 3.066 | 0.00 |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | | 0 | 0 | | 0 | 0.00 | 120 | 23 | 1.15 | 0.92 | 2.3 | 10.074 | 0.01 |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | Marina du François: 40 places à quai et 140 à terre. Pas de bateaux habitables (source: rapport ODE) | 40 | 0 | | 0 | 0.00 | 359 | 25 | 1.25 | 1 | 2.5 | 10.95 | 0.01 |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | | 0 | 0 | | 0 | 0.00 | 282 | 221 | 198.9 | 159.12 | 397.8 | 1742.364 | 1.74 |
| FRJC010 | Baie du Marin | 570 navires + 250 au mouillages (hors excursionniste), soit 820. <i>En attente d'informations sur le nb de navires habitables</i> | 820 | 152 | 76 | 190 | 832.20 | 478 | 431 | 258.6 | 206.88 | 517.2 | 2265.336 | 3.10 |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 65 | 4 | 1.2 | 0.96 | 2.4 | 10.512 | 0.01 |
| FRJC013 | Baie du Trésor | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 3 | 1 | 1 | 0.8 | 2 | 8.76 | 0.01 |
| FRJC014 | Baie du Galion | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 80 | 3 | 1.5 | 1.2 | 3 | 13.14 | 0.01 |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | 2 Abricots: 340 anneaux + 15 places mouillage et 130 places a sec. Une trentaine de plaisanciers y vivent à l'année (source ODE) | 490 | 30 | 15 | 37.5 | 164.25 | 174 | 68 | 13.6 | 10.88 | 27.2 | 119.136 | 0.28 |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | - | 0 | 0 | | 0 | 0.00 | 143 | 113 | 33.9 | 27.12 | 67.8 | 296.964 | 0.30 |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | Centre nautique de poirier 80 places 50 a quai et 30 a sec Pas de navire habitable | 50 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 45 | 1 | 1 | 0.8 | 2 | 8.76 | 0.01 |
| FRJC018 | Baie du Diamant | | 0 | 0 | | 0 | 0.00 | 38 | 3 | 1 | 0.8 | 2 | 8.76 | 0.01 |
| FRJC019 | Eaux cotières du Sud et du Rocher du Diamant | | 0 | 0 | | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |



1.4. Pression « Activités industrielles ICPE »

1.4.1. Sites et sols pollués

L'inventaire historique des sites industriels et activités en service (**BASIAS**), disponible sur le site www.georisques.gouv.fr/risques/basias/donnees révèle qu'en 2024, **722 activités** en service sont enregistrées. Celles-ci sont réparties sur l'ensemble du territoire avec une densité plus importante, logiquement sur Fort-de-France.

La base de données **BASOL** sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués nécessitant une action de l'état (basol.developpement-durable.gouv.fr) recense **46 secteurs concernés**. Ceux-ci sont majoritairement regroupés sur Fort-de-France et le littoral nord-ouest de l'île. Il est recensé 3 types d'activités :

- ▶ Les stations-services (35 %),
- ▶ Les décharges d'ordures ménagères et les dépôts de ferraille (35 %),
- ▶ Les centrales électriques et dépôt d'hydrocarbures (9 %),
- ▶ Divers (21 %).

La carte ci-dessous synthétise la localisation de l'ensemble des activités BASOL et BASIAS mis à jour et géoréférencé.

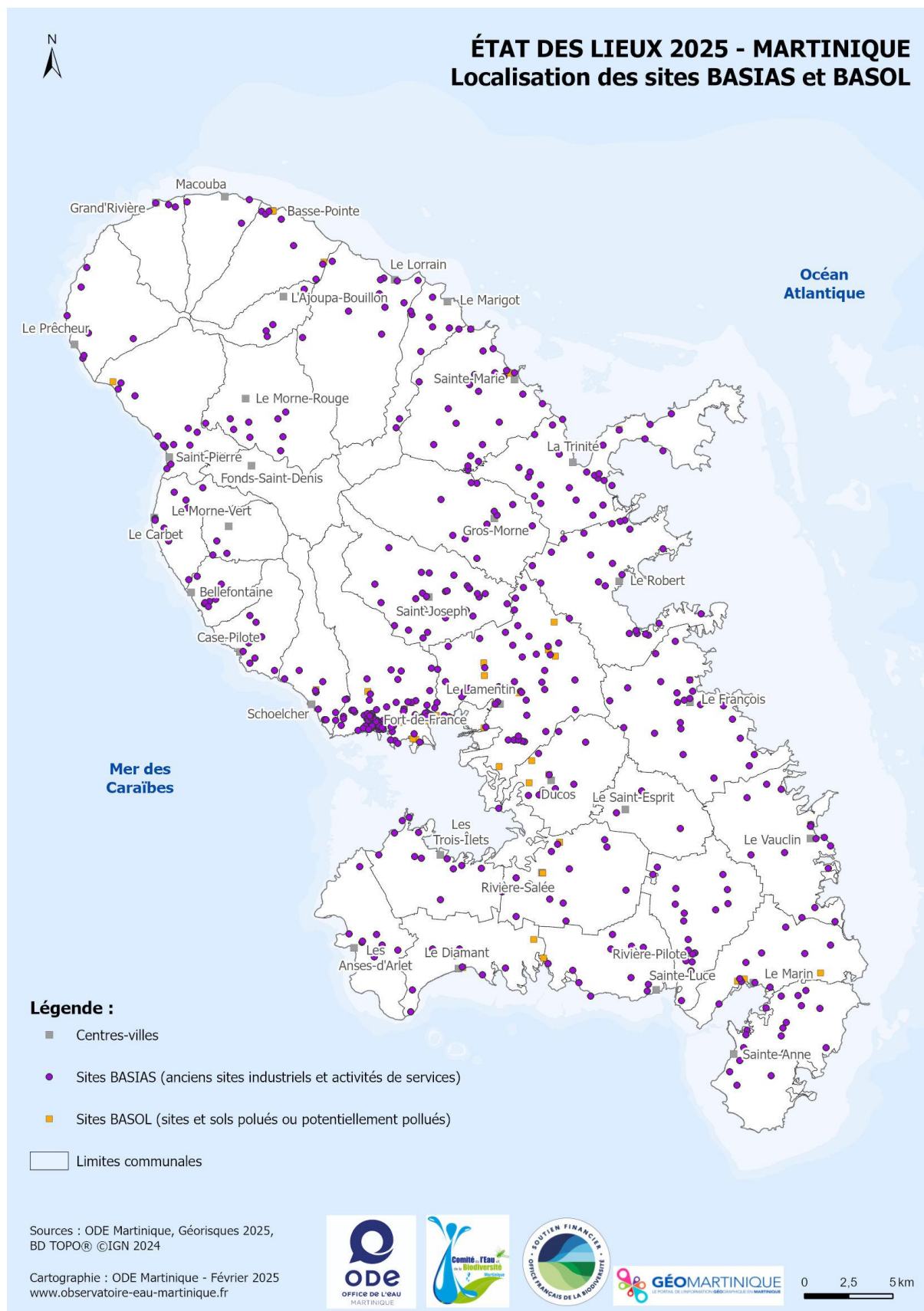


Figure 44 : Localisation des sites BASIAS et BASOL en Martinique en 2023 (d'après Données géorisques.gouv.fr)

1.4.2. Rejets industriels ICPE

Nomenclature européenne « 1.3 - Pressions Ponctuelles -entreprises avec émissions industrielles »
Nomenclature nationale « 1.3 - Rejet industriel - pollution ponctuelle »

En France, une **installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)** est une installation exploitée ou détenue par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des nuisances pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments.

Afin de réduire les risques et les impacts relatifs à ces installations et d'évaluer leurs aléas technologiques, la loi définit et encadre de manière relativement précise les procédures relatives aux ICPE ainsi que la manière dont ces installations doivent être gérées.

En 2023 environ 492 488 établissements relèvent de la législation des installations classées pour l'Environnement en France⁷, dont :

- ▶ 19 521 sites soumis à autorisation ;
- ▶ 22 967 sites soumis à enregistrement ;
- ▶ Environ 450 000 sites soumis à déclaration.

D'après les données exportées depuis le site Géorisques (date de mise à jour inconnue), on dénombrait :

- ▶ 110 installations sous le régime de l'Autorisation.
- ▶ 61 installations sous le régime de l'Enregistrement.
- ▶ 8 établissements classés Seveso : 3 en seuil haut et 5 en seuil bas.

Ces chiffres peuvent évoluer en fonction des modifications d'activités des entreprises et des efforts de réduction des risques.

Pour des informations plus à jour (09/01/2025) et plus complètes, il est recommandé de consulter le site Géorisques, qui fournit des données actualisées sur les Installations classées ou autres sites inspectés. En voici, les données synthétisées sous forme de tableau.

Tableau 25 : Tableau du nombre d'installations classées ou autres sites inspectés de Martinique
(<https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees>)

| | | Régime en vigueur | | | | Total général |
|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------|---------------|
| | | Autorisation | Autres régimes | Enregistrement | Non ICPE | |
| Statut SEVESO | Non Seveso | 102 | | 61 | | 163 |
| | Seveso seuil bas | 5 | | | | 5 |
| | Seveso seuil haut | 3 | | | | 3 |
| | (vide) | | 89 | | 122 | 211 |
| Total général | | 110 | 89 | 61 | 122 | 382 |

⁷ <https://www.eaufrance.fr/chiffres-cles/nombre-dinstallations-classees-pour-la-protection-de-lenvironnement-en-2023>

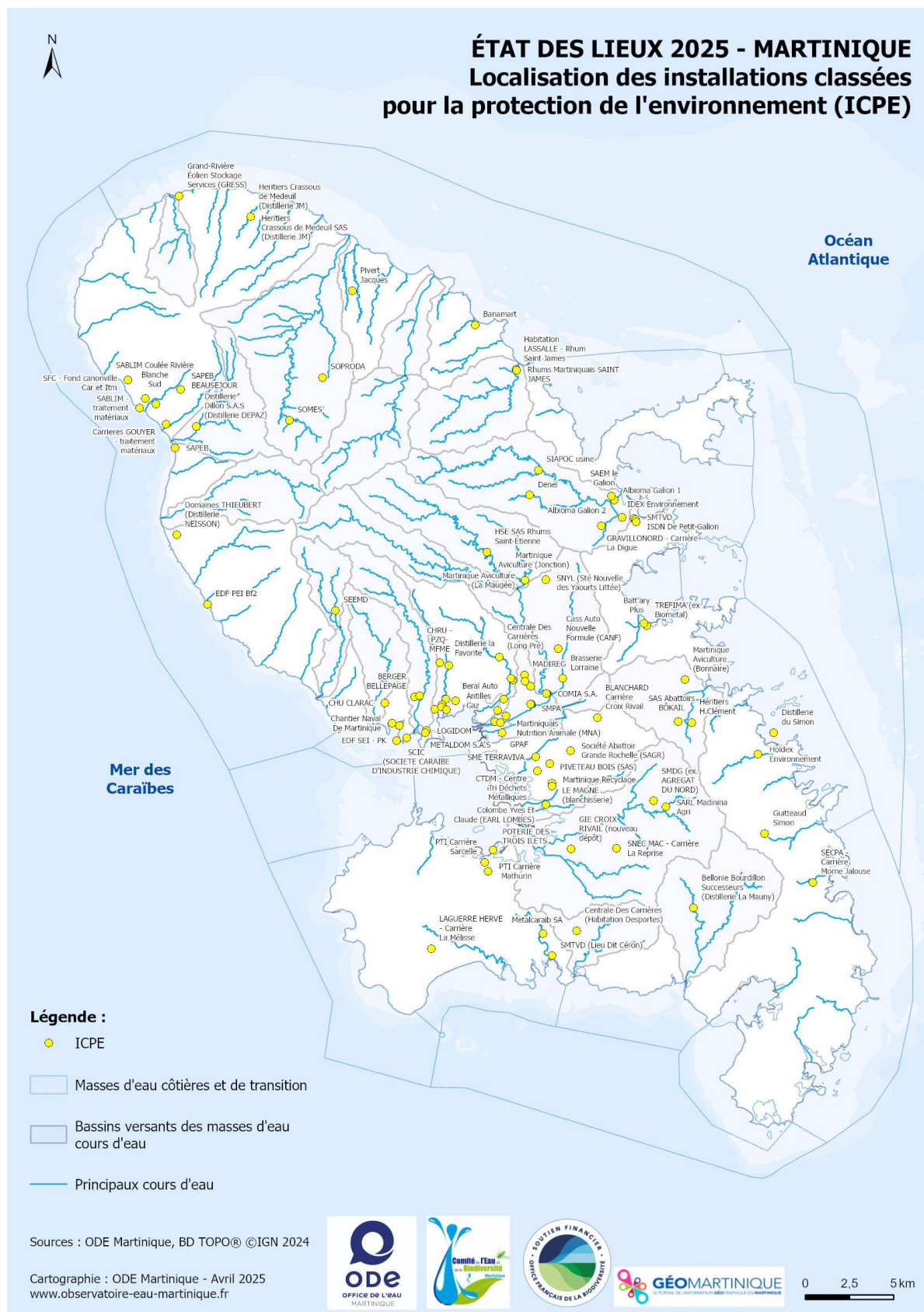


Figure 45: Localisation des sites ICPE en Martinique en 2023 (d'après données DEAL, 2023)

1.4.3. Rejets industriels ICPE en milieu aquatique

Les émissions comptabilisées dans ce chapitre sont uniquement celles des installations ICPE soumises à autorisation non raccordées à une station d'épuration collective de traitement des eaux usées.

Les ICPE concernant l'élevage ne sont pas comptabilisées dans ce chapitre. Seules les ICPE générant un rejet aqueux ont été prises en compte.

Rappelons que cet inventaire des rejets industriels n'est pas exhaustif du fait :

- ▶ D'une obligation réglementaire uniquement pour les ICPE soumises à autorisation (ICPE soumises à déclaration : pas obligatoire),
- ▶ D'un régime déclaratif fait par les industriels eux-mêmes.

Ainsi les éléments présentés dans cette partie proviennent :

- ▶ D'une extraction de la Base de Données GIDAF, GEREP et GEORISQUES 2023 (données DEAL),
- ▶ De la base de données des redevances de l'Office de l'Eau.

D'après les éléments transmis par la DEAL Martinique (2023), **50 ICPE sont susceptibles d'avoir un rejet en milieu naturel dont 12 en champ agricole.**

Parmi celles-ci, **22 ont un rejet quantifié auprès de la DEAL (au minimum pour les MES)**. Elles rejettent des quantités non négligeables d'azote, de phosphore et de MES dans les milieux aquatiques.

Parmi celles-ci, on compte :

- ▶ **6 distilleries** : Rhum JM, Saint-James, Depaz, La Mauny, Neisson et La Favorite ;
- ▶ **2 industries agro-alimentaires** SNYL, SOMES ;
- ▶ **3 centrales productrices d'électricité** (EDF Pointe des Carrières et Bellefontaine, Albioma ;
- ▶ **1 société de raffinerie d'hydrocarbures** (SARA Raffinerie) ;
- ▶ **1 industrie diverse** : SIAPOC Peintures ;
- ▶ **et d'autres types d'industries.**

Tableau 26 : Synthèse des 22 ICPE ayant un flux annuel (kg/an) rejeté dans le milieu récepteur connu
(vert : cours d'eau DCE / bleu/ eaux côtières / blanc : autres cours d'eau et ravines)

| Industries | Flux MES | Flux Azote | Flux Phosphore | Milieu récepteur |
|------------------------------|----------|------------|----------------|------------------|
| Abattoir BO KAIL | 767 | 256 | 187 | FRJR107 |
| Albioma Galion 1 | 290 | 46 | 2 | FRJR108 |
| Albioma Galion 2 | 3 650 | 183 | 93 | FRJR106 |
| Antilles Gaz PCC | 0,74 | - | - | FRJC015 |
| Brasserie Lorraine | 1 559 | 287 | 145 | FRJR112 |
| Caraib Moter | 113 | | | ACER ? |
| Cass Auto Nouvelle Formule | 5 | - | - | FRJR111 |
| Chantier Naval de Martinique | 440 | 80 | 4 | FRJC015 |
| Denel | 183 | 318 | 35 | FRJR106 |
| Distillerie De Paz | 1 582 | 1 488 | - | FRJR120 |
| Distillerie la Favorite | 1 251 | - | - | FRJC015 |
| Distillerie La Mauny | 2 000 | 0 | 0 | ACER |
| Distillerie Neisson | 747 | 204 | 0 | FRJC002 |
| Distillerie Rhum JM | 7 222 | 4633 | 4774 | ACER |

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

| | | | | |
|----------------------------|-------|--------|-------|----------|
| Distillerie Saint-James | 1 844 | 240 | 73 | FRJR105 |
| E-Compagnie | 2 700 | 311 | 59 | FRJC015 |
| EDF PEI Bf2 | 74 | 81 | 8 | FRJC002 |
| EDF SEI PK | 1 550 | 821 | 274 | FRJC015 |
| MARTINIQUE RECYCLAGE | 1 374 | - | - | FRJC 001 |
| METALDOM | 457 | | | FRJR115 |
| SAEM Galion | 1 082 | 101 | 2 | FRJR106 |
| SARA | 2 330 | 4 298 | - | FRJC015 |
| SEEMD (Didier) | 141 | - | - | FRJR117 |
| SMTVD ISDN De Petit-Galion | 159 | 36 454 | 110 | FRJC014 |
| SMTVD ISDN De Céron | | 18 250 | 5 475 | FRJC017 |
| SNEMBG | 70 | 180 | 40 | FRJR111 |
| SNYL | 3 228 | 335 | 586 | FRJR112 |
| SOMES | 114 | - | - | FRJR102 |

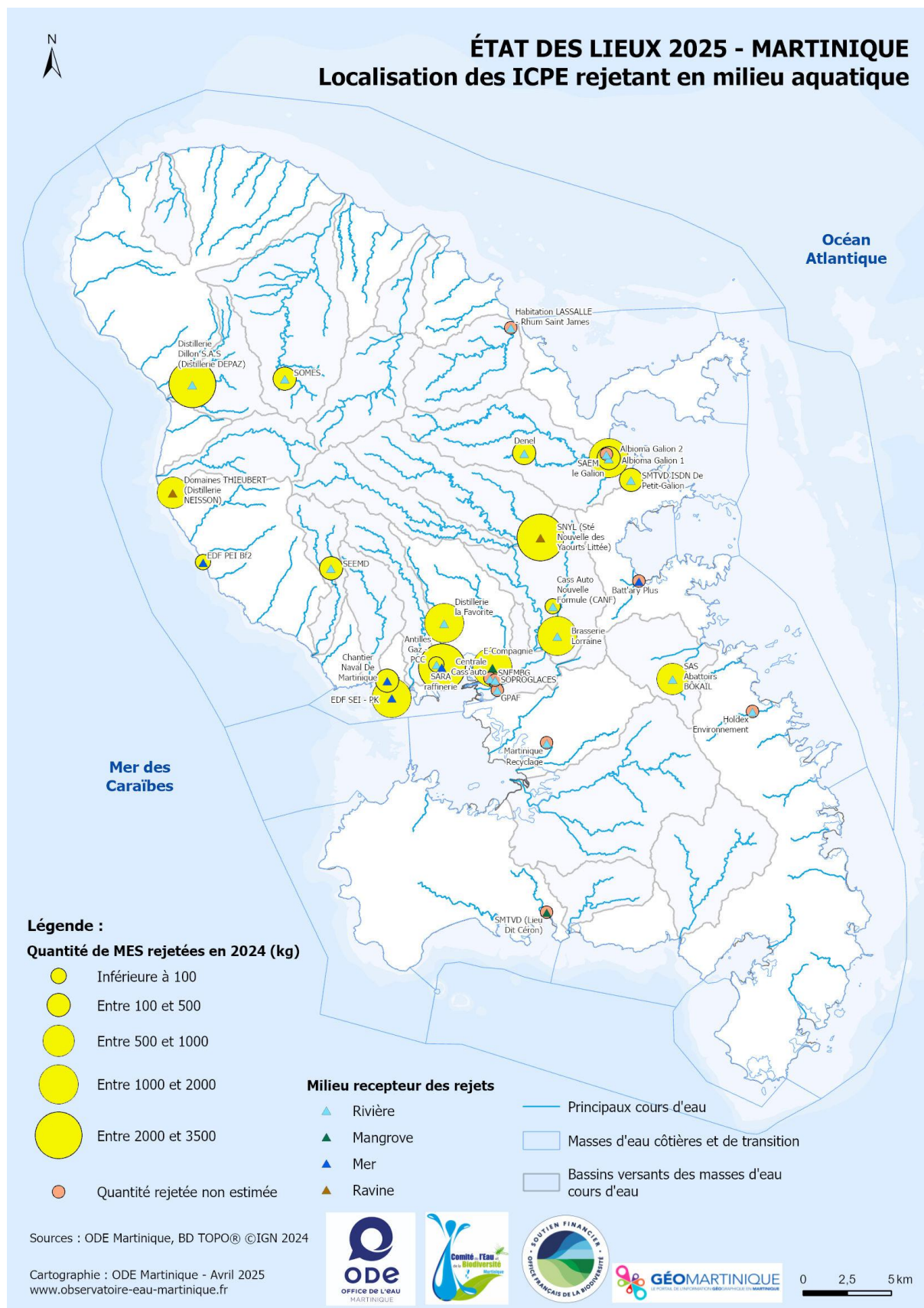


Figure 46 : Localisation des sites ICPE rejetant en milieu aquatique en Martinique en 2024 (d'après données DEAL, 2019-2023)

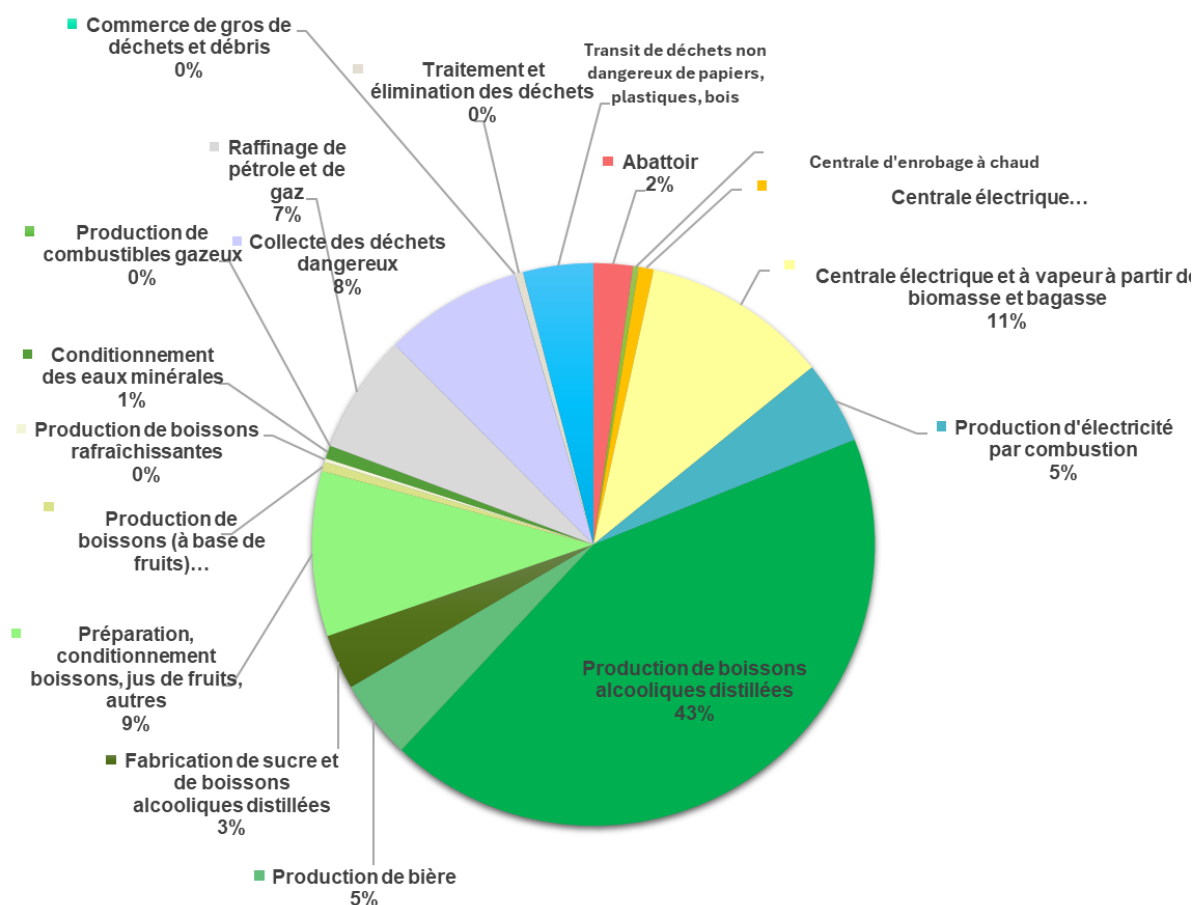


Figure 47 : Répartition des rejets aqueux en MES entre les 15 ICPE principales productrices de MES

En 2023, 3 entreprises cumulent 43 % des rejets aqueux de **MES** dont une distillerie :

- ▶ Distillerie Rhum JM, 7223,5 kg/an (21 %) ;
- ▶ ALBIOMA GALION 2, 3 650 kg/an (11 %) ;
- ▶ SNYL, 3229 kg/an (10%).

Il convient de noter que les distilleries (liste non exhaustive) représentent 43% des rejets aqueux de **MES**.

Ces résultats ne sont pas exhaustifs, car de nombreuses données sont manquantes dans la base de données.

Les données relatives aux rejets en éléments azotés et phosphorés restent malheureusement incomplètes pour une vision exhaustive.

Parmi les **14 ICPE ayant déclaré des rejets en azote en 2023**, on observe principalement le SMTVD pour l'ISDND de Petit-Galion avec 36 454 kg/an, la distillerie Rhum JM avec 4 633 kg/an et la SARA (4 298 kg/an) qui représentent respectivement 75 % 10 % et 9% des rejets d'azote.

Au total, les rejets déclarés en 2023 s'élèvent à **34 042 kg de MES** et **48 725 kg d'azote total**. Ces chiffres, issus d'un nombre limité de déclarations, ne sont pas représentatifs de la totalité des rejets industriels et doivent être interprétés avec prudence.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

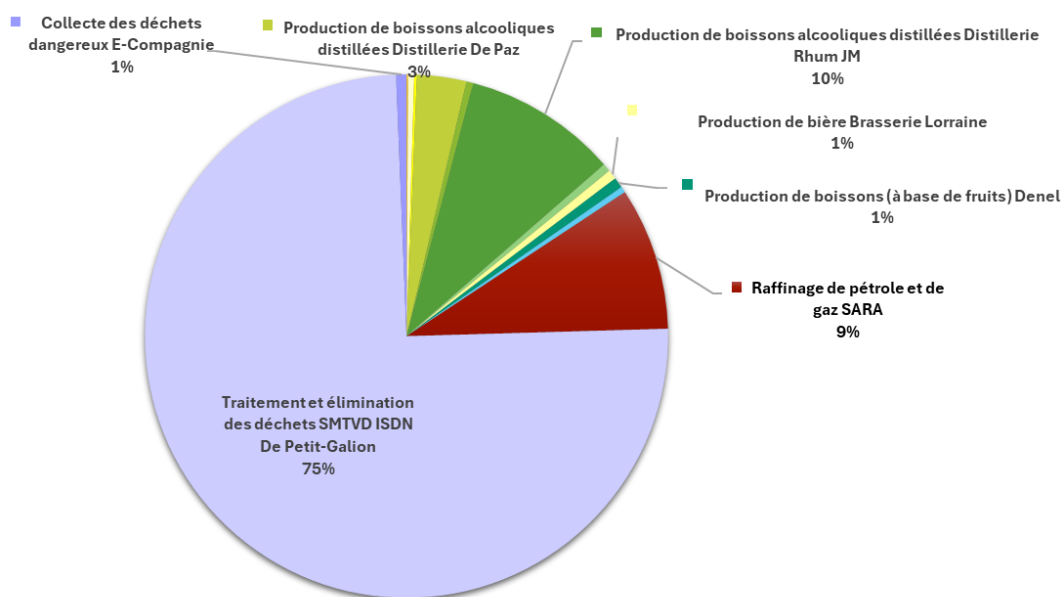


Figure 48: Répartition des rejets aqueux (kg/an) en azote entre les 12 ICPE déclarant leurs valeurs (seules les ICPE dont les rejets représentent plus de 1% ont été représentés pour des questions de lisibilité)

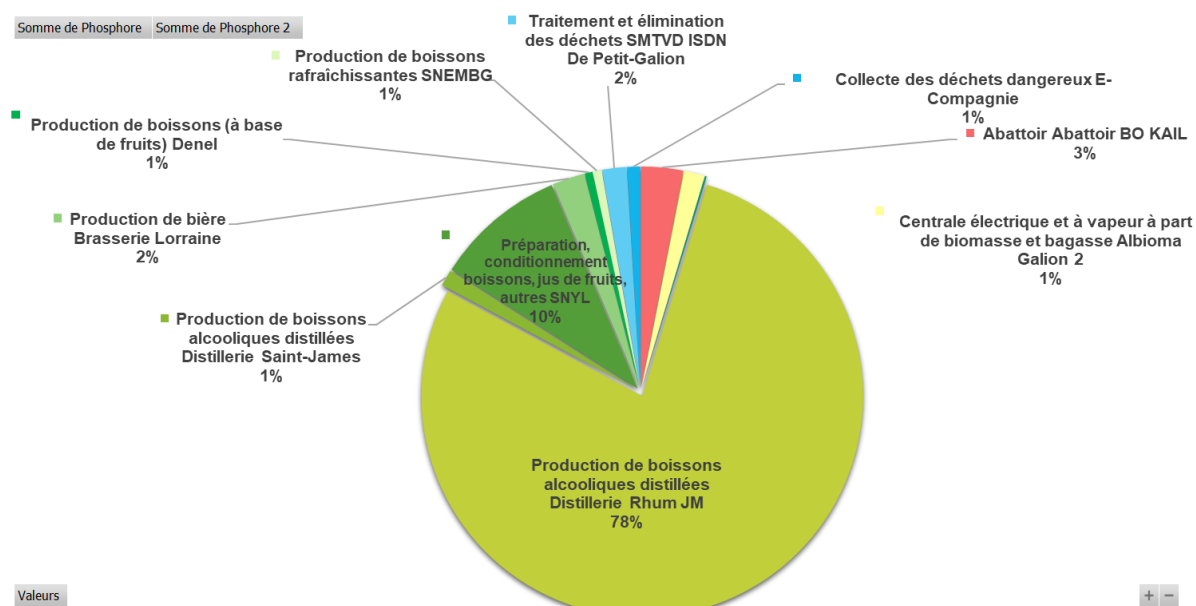


Figure 49 : Répartition des rejets aqueux (kg/an) en phosphore entre les 13 ICPE déclarant leurs valeurs (seules les ICPE dont les rejets représentent plus de 1% ont été représentés pour des questions de lisibilité)

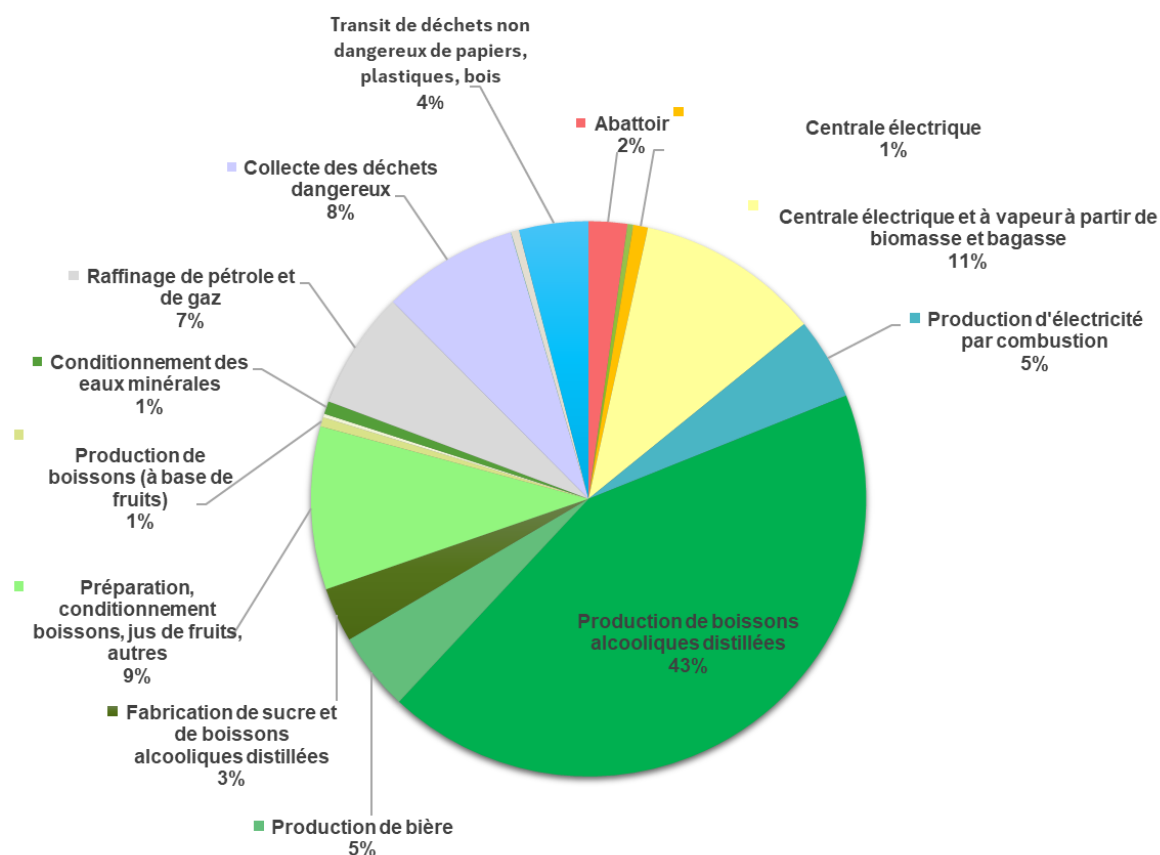


Figure 50 : Répartition des rejets aqueux (kg/an) en phosphore selon la nature des activités des ICPE déclarant leurs valeurs (seules les ICPE dont les rejets représentent plus de 1% ont été représentés pour des questions de lisibilité)

Comme le révèle la figure précédente, la production de boissons alcooliques distillées (distilleries) et les centrales électriques à partir de biogaz et bagasse sont les deux principaux émetteurs de rejets aqueux (MES) en Martinique (54 % des rejets de phosphore). Les milieux récepteurs impactés par les rejets aqueux des distilleries sont principalement les cours d'eau, tandis que la SARA rejette elle au sein de la masse d'eau « FRJC015 ».

Il convient de noter que « la préparation, conditionnement des boissons, jus de fruits et autres » et « la collecte de déchets dangereux » représentent des sources de rejets secondaires et potentiellement impactant.

Ces flux sont rejetés soit en rivière ou en mer directement. À noter que l'ensemble des rejets ne sont pas connus et ne sont donc pas intégrés dans les analyses suivantes. Sur l'ensemble des rejets connus, on compte que :

- ▶ 10 tonnes de MES, 41 tonnes d'azote et 0,1 tonne de phosphore sont rejetées par les ICPE en eaux côtières ;
- ▶ 34 tonnes de MES et 48 tonnes d'azote et 6 tonnes de phosphore sont rejetées par les ICPE dans les cours d'eau DCE

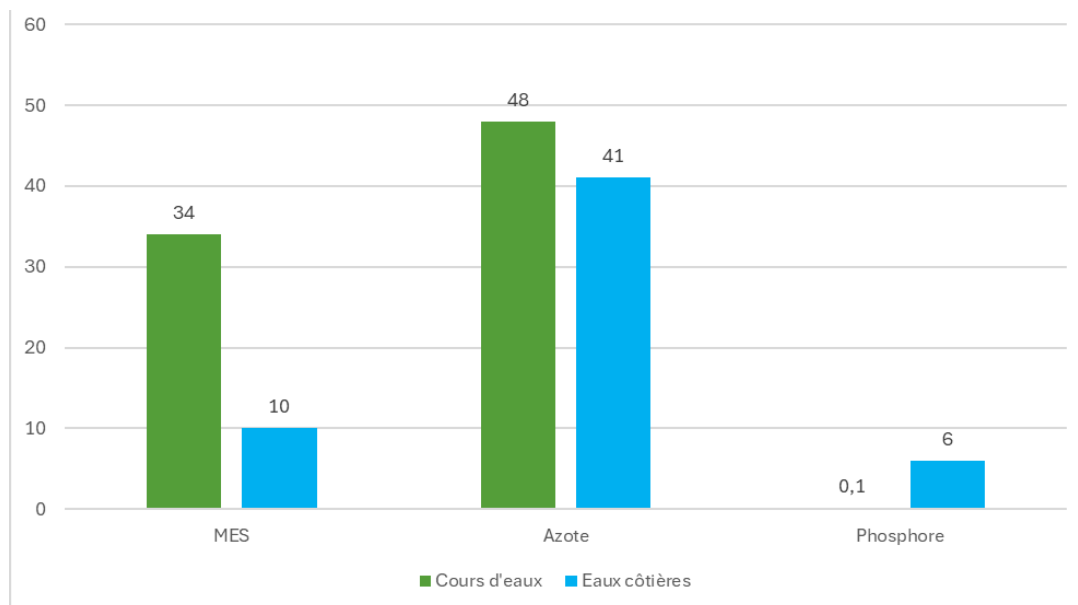


Figure 51 : Synthèse des quantités rejetées par les ICPE (tonnes/an) selon le milieu récepteur et la nature du rejet

Les graphiques ci-après détaillent le flux de rejet (en kg/ an) par type et par masse d'eau / cours d'eau.

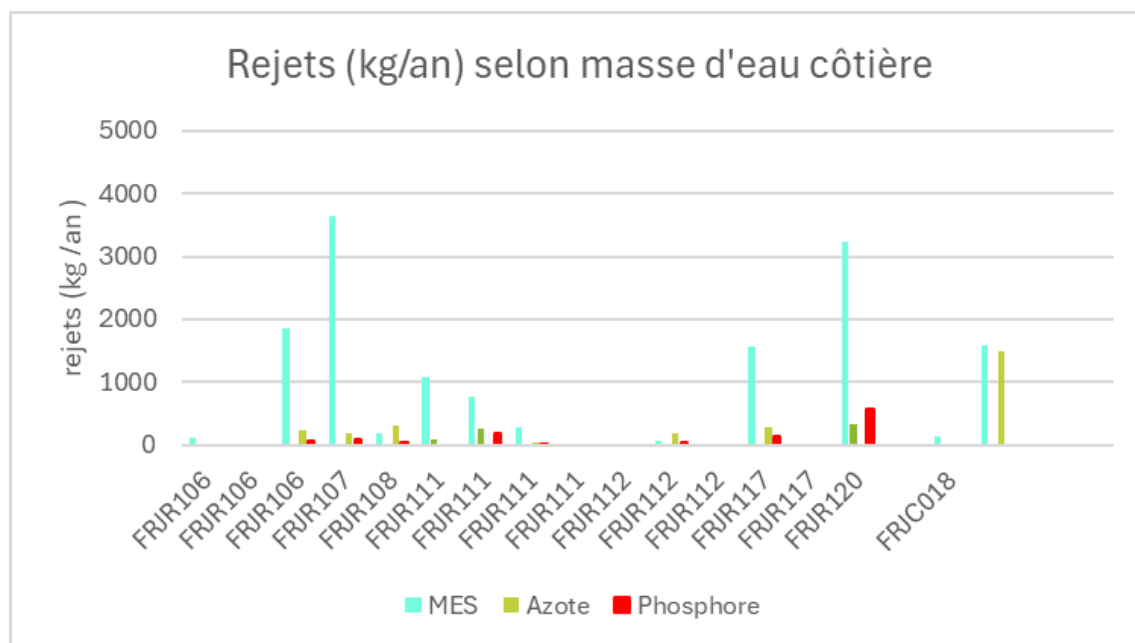


Figure 52: Répartition des rejets (kg/an) par type de milieu récepteur (cours d'eau)

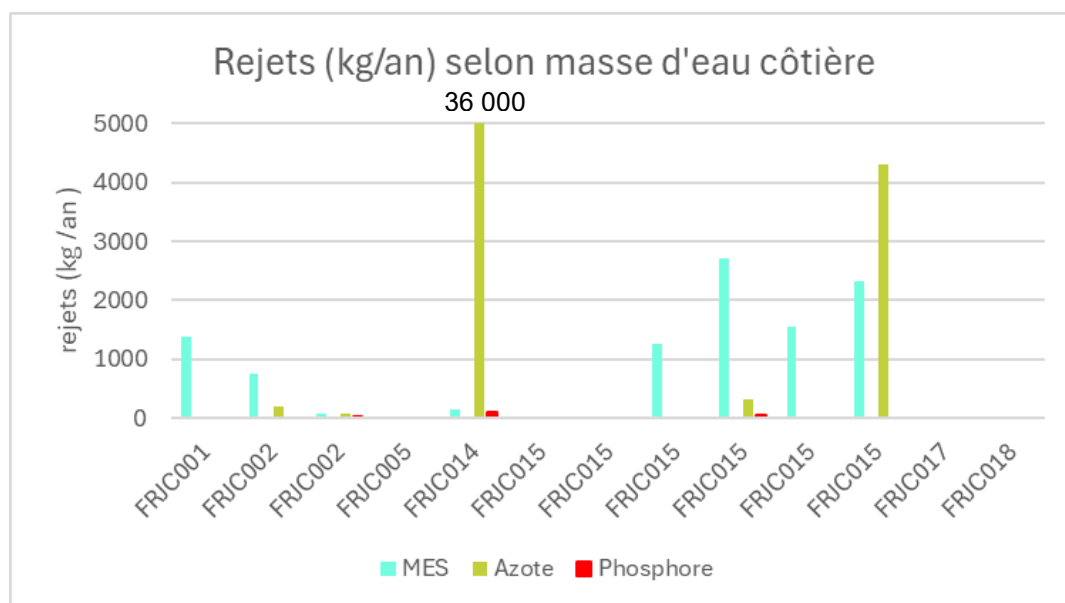


Figure 53: Répartition des rejets (kg/an) par type de milieu récepteur (masses d'eaux côtières)

Ces graphiques illustrent que les rejets sont très hétérogènes dans les masses d'eaux côtières avec de très forts rejets d'azote dans la « FRJC04 » (SMTVD ISDND de Petit-Galion) et de MES dans la « FRJC15 » (SARA). Les rejets dans les cours d'eaux sont plus homogènes avec des maximums de MES rejetés dans la « FRJR112 » (SNYL).

Au cours des quinze dernières années, la qualité des rejets d'effluents industriels en Martinique, notamment ceux des distilleries et des sucreries, s'est nettement améliorée grâce à la mise en conformité réglementaire des installations et au renforcement des contrôles. En 2003, la pollution rejetée directement dans le milieu naturel était évaluée à 923 546 équivalents-habitants (EH). Depuis, des mesures telles que le lagunage, la méthanisation et l'épandage des vinasses ont été mises en place pour traiter les effluents. Ces efforts ont permis de réduire la charge organique des rejets liquides au milieu naturel de 97,6 % selon les données de 2015, bien que des informations plus récentes ne soient pas disponibles.

La forte diminution des flux rejetés dans le milieu récepteur est due à la mise en place de différents systèmes de valorisation : lagunage naturel, méthanisation et compostage de la vinasse, épandage, etc. Ces modes de traitement des rejets industriels ont permis aux établissements de réduire les impacts sur l'ensemble des masses d'eau.

Notons que depuis juin 2018, l'usine de biomasse Albioma à la Trinité est couplée à l'usine sucrière SAEM du Galion. Si l'on ajoute les quantités rejetées par ces deux entreprises, cela représente une masse de 5 972 kg, soit près de 22 % de la pollution totale. Le couplage n'a pas d'impact sur les quantités de rejets.

L'évolution du flux entre 2019 et 2023 des trois types de rejets déclarés par les industriels est très variable d'une année à l'autre. Ce graphique met en évidence une forte disparité des données acquises et transmises pour ces analyses, avec des ordres de grandeur des flux très différents selon les années. Cette forte variabilité interannuelle souligne d'éventuelles incohérences dans les déclarations ou l'influence de facteurs externes sur les rejets, tels que les modifications des processus industriels, les conditions climatiques ou l'application de nouvelles réglementations environnementales.

Globalement, on observe que les MES et l'azote présentent des pics exceptionnels, notamment en 2020-2021 pour les MES et en 2023 pour l'azote. Ce dernier présente une augmentation croissante depuis 2019. En revanche, le phosphore reste plus stable, bien qu'il présente certaines fluctuations.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

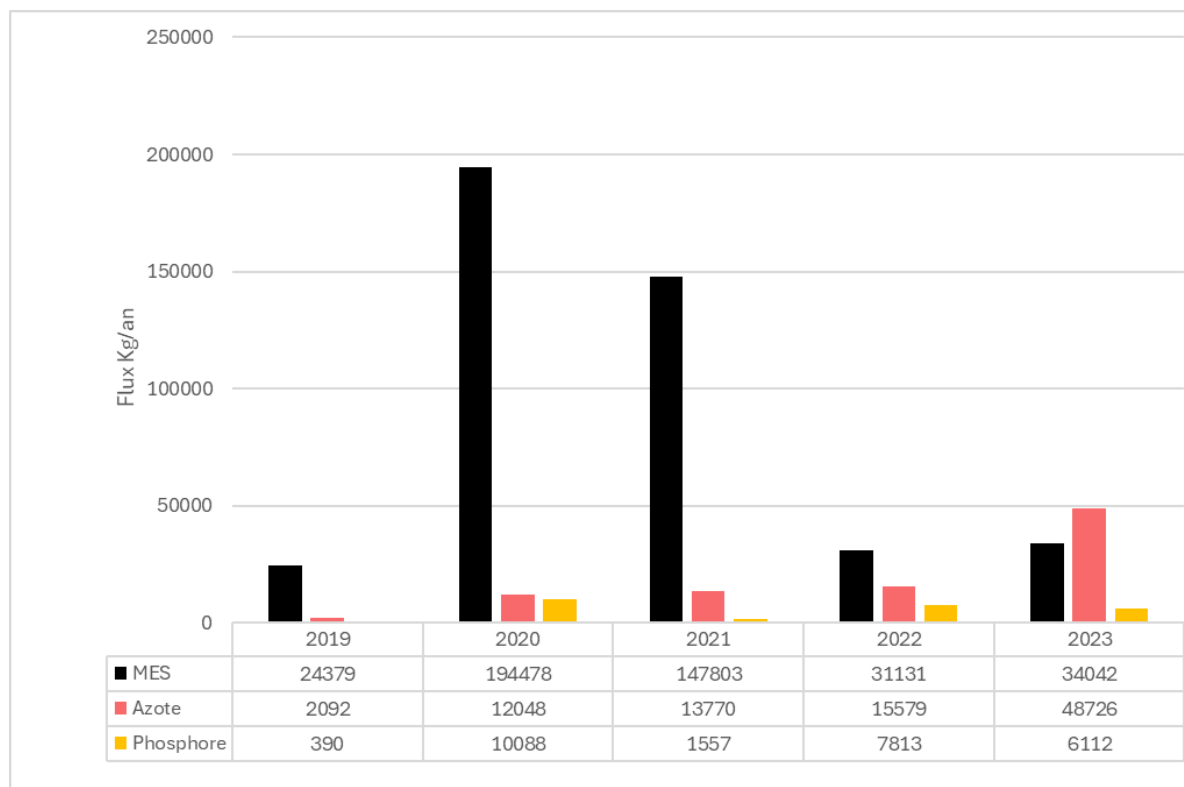


Figure 54 : Évolution 2019-2024 des flux par type de rejet des données disponibles (non exhaustif)

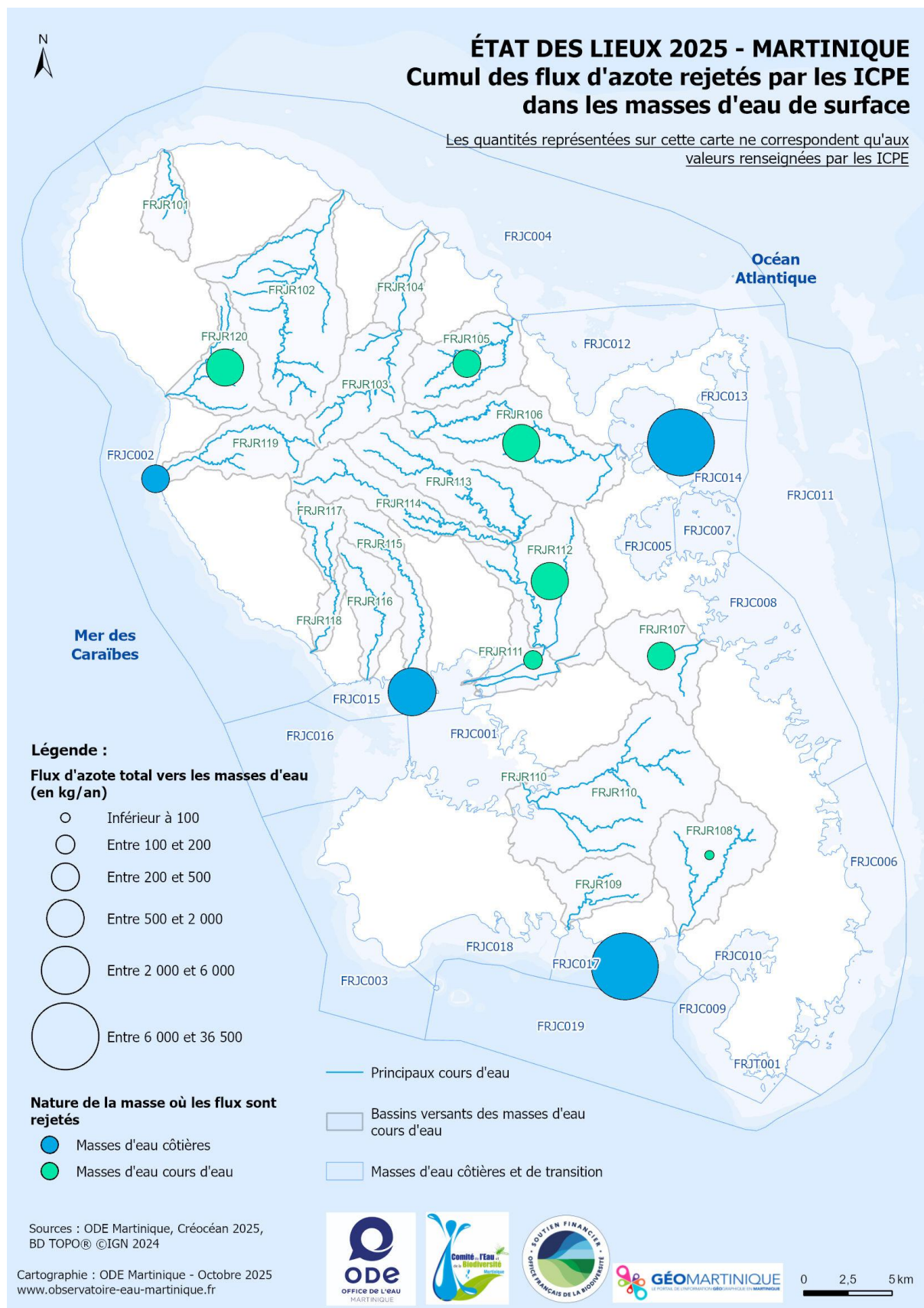


Figure 55 : Cumul des flux azotés (kg/an) rejetés dans les eaux superficielles par les ICPE (d'après les données 2022 ou 2023)

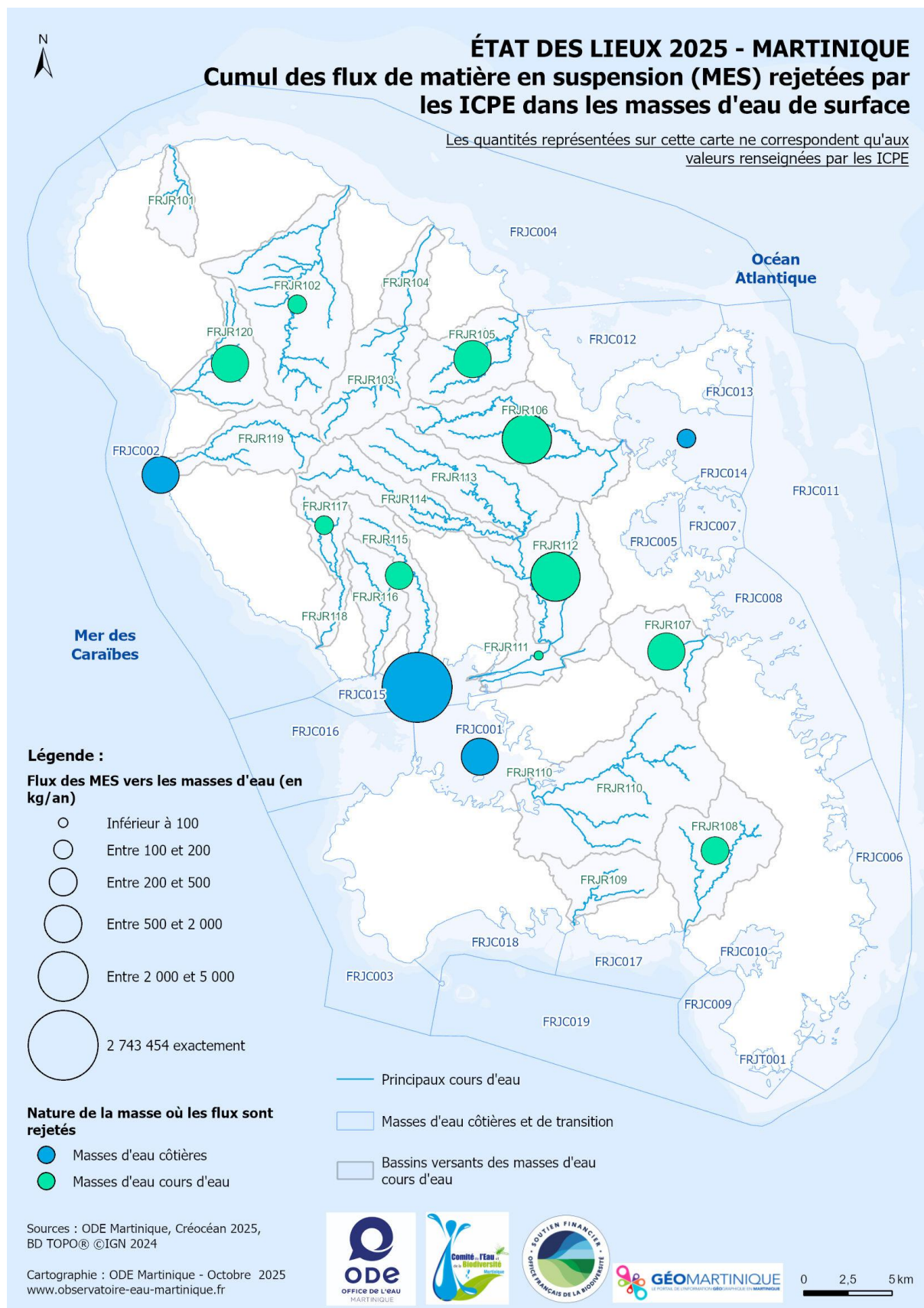


Figure 56 : Cumul des flux de MES (kg/an) rejetés dans les eaux superficielles par les ICPE (d'après les données 2022 ou 2023)

1.4.4. Carrières

Selon les données transmises par la DEAL en février 2024, **13 infrastructures** sont recensées en Martinique, avec 12 d'entre elles déclarées en régime d'Autorisation (pas de SEVESO pour ce type d'infrastructures).

D'après le dernier Schéma des Carrières (DRIRE, 2006⁸), aucun rejet de Matière en Suspension (MES) n'a lieu à proximité des carrières. Des réseaux de dérivation autour des sites et des systèmes de bassins de décantation sont installés sur chaque site.

Tableau 27 : Synthèse des carrières autorisées en Martinique (d'après données DEAL, 2018)

| Raison Sociale | État d'activité | Régime de l'établissement | Libellé NAF |
|---|-------------------|---------------------------|--|
| BLANCHARD Carrière Croix Rivail | En fonctionnement | Autorisation | Exploitation gravière & sable., extraction. D'argile |
| Carrières GOUYER | En fonctionnement | Autorisation | Exploitation gravière & sable., extraction. D'argile |
| Carrières GOUYER - traitement matériaux | En fonctionnement | Autorisation | Exploitation gravière & sable., extraction. D'argile |
| Centrale Des Carrières | En fonctionnement | Autorisation | Exploitation gravière & sable., extraction. D'argile |
| Centrale Des Carrières | En fonctionnement | Autorisation | Exploitation gravière & sable., extraction. D'argile |
| GRAVILLONORD - Carrière La Digue | En fonctionnement | Autorisation | Exploitation gravière & sable., extraction. D'argile |
| LAGUERRE HERVE - Carrière La Mélisse | En fonctionnement | Autorisation | Exploitation gravière & sable., extraction. D'argile |
| PTI - Carrière La Pointe | En fonctionnement | Autorisation | Fabrication de produit construction. en terre cuite |
| PTI Carrière Mathurin | En fonctionnement | Autorisation | Fabrication de produit construction. en terre cuite |
| PTI Carrière Sarcelle | En fonctionnement | Autorisation | Fabrication de produit construction. en terre cuite |
| SECPA - Carrière Morne Jalouse | En fonctionnement | Autorisation | Extraction de pierre ornement. & construction etc. |
| SNEC MAC - Carrière La Reprise | En fonctionnement | Autorisation | Exploitation gravière & sable., extraction. D'argile |

⁸ En date du 03/10/2025, Le schéma des carrières est en cours de révision



Figure 57 : Localisation des carrières autorisées en Martinique (d'après données DEAL, 2025)

1.4.5. Décharges et centres de tri/valorisation

Nomenclature européenne « 1.6 - Pressions Ponctuelles - sites de traitement de déchets »
Nomenclature nationale « 1.6 - Sites de stockage de déchets - pollution ponctuelle »

Les centres de traitement et de valorisation des déchets (exploitants : Syndicat Martiniquais de Traitement et de Valorisation des Déchets, Unité de Traitement et de Valorisation des Déchets) ont également pris en compte.

L'évaluation de l'intensité de pression a été réalisée à dire d'experts sur la base du niveau de réhabilitation ou sur la base de l'expertise du CEREMA, l'inscrivant dans le plan national de résorption.

Seuls les centres de Petit Galion et Céron sont susceptibles d'avoir un rejet dans le milieu aquatique (abordé dans le chapitre précédent « Activités industrielles ICPE »).

1.4.5.1. Les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)

À l'heure actuelle, il n'existe plus aucun Centre d'Enfouissement Technique en Martinique (ex-ISDND). Le dernier (Céron) a été fermé le 31 janvier 2018. En 2014, 114 00 tonnes de déchets y étaient enfouies. Ce centre a été maintenu en activité jusqu'à l'ouverture de l'ISDND du Petit Galion.

Les autres sites fermés et réhabilités sont :

- ▶ CET de Fond Canonville à Saint-Pierre (réhabilité depuis 2006),
- ▶ CET du Poteau à Basse-Pointe (fermé en 2011 et réhabilité en 2014),
- ▶ CET de la Trompeuse de Fort-de-France (fermé en 2013, réhabilité en 2009 (partie sud) et en 2016 (partie nord).

Les déchets non valorisables (ni en matière, ni en énergie) sont enfouis au sein de l'ISDND (Installation et Stockage des Déchets Non Dangereux) du Petit-Galion au Robert. Ce centre, géré par le Syndicat martiniquais de Traitement et de Valorisation des Déchets (SMTVD) est ouvert depuis juillet 2017.

1.4.5.2. Les déchetteries

D'après le SMTVD, 14 déchetteries et plateformes de tri sont présentes en Martinique, réparties sur tout le territoire. Il est considéré que celles-ci sont aux normes et ne présentent pas d'incidence pour l'environnement aquatique.

Tableau 28 : Synthèse des déchetteries autorisées en Martinique (source capnormartinique.fr)

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

| | Déchèteries sur le territoire de CAP Nord Martinique | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Site, Dénomination | Déchèterie du Marin | Déchèterie du Saint-Esprit | Déchèterie du Cérone | Déchèterie des Anses d'Arlet | Déchèterie du François | Déchèterie du Vauclin | Déchèterie de Lestrade | Point de collecte du Poteau | Déchèterie de Fond Canonville | Déchèterie de Chateauboeuf | Déchèterie de Case-Navire |
| Localisation | Zone Arimer 97290 Le Marin | Lieu dit Gueydon 97270 le Saint-Esprit | 97227 Sainte-Juice | Route de la plaine par Mapou 97217 Anses d'Arlet | La pointe Courchet 97240 le François | Château Paille 97280 le Vauclin | Route de la pointe Jean-Claude 97231 le Robert | Carrefour le Poteau 97218 Basse-Pointe | Quartier Sainte Philomène 97250 Saint-Pierre | Rue de la station Chateauboeuf Est 97200 Fort-de-France | Chemin Case-Navire 97233 Schoelcher |
| Déchets acceptés | | | | | | | | | | | |
| Déchets verts | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Métaux | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Cartons | x | | x | x | x | x | x | | x | x | x |
| Textiles (PAV point d'apport volontaire) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Emballages triés (PAV verre, cartons...) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| DEEE gros électroménagers | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| DEEE petits appareils, écrans | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Lampes, tubes | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| DMS déchets dangereux | x | x | x | x | x | x | | | | | |
| Piles plomb | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Huiles de vidange | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Bidons souillés | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| DASRI | | | | | x | | x | | | x | x |
| Pneus | | | x | | | | | | | | |
| Fermentescibles | | | | | x | | | | | | |
| Gravats | | | | | | | x | | x | x | x |
| Encombrants | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

* ne figurent pas sur le tableau celle de Saint-Joseph (Choco-Choisy), ouverte en décembre 2019 et celle de Morne-Rouge.

1.4.6. Cas particulier des décharges historiques

La présence sur le littoral martiniquais d'anciennes décharges en front de mer constitue une menace environnementale majeure.

En effet, des déchets sont susceptibles de se retrouver sur les plages et/ou en mer du fait de l'érosion du trait de côte ou de phénomènes de submersion marine. Ces phénomènes pourraient s'accroître ces prochaines années en raison du changement climatique, qui entraîne une élévation du niveau des mers et augmente les risques d'érosion côtière et de submersion.

À partir des données géolocalisées du CEREMA⁹, il a été possible de définir les décharges historiques ayant un enjeu environnemental élevé ou au contraire fort sur le littoral martiniquais.

Sur la base des données bibliographiques disponibles, celles ayant déjà fait l'objet d'une réhabilitation ont été également prises en compte.

Au total 9 décharges historiques (non réhabilitées entièrement ou pas du tout) sont présentes en Martinique, dont 7 présentent un enjeu environnemental vis-à-vis des masses d'eaux côtières et 2 pour les eaux souterraines. Sur la totalité de ces décharges historiques, d'après les données du CEREMA, 4 d'entre elles sont considérées comme ayant un enjeu environnemental fort :

- ▶ Décharge de la Trompeuse ;
- ▶ Décharge de Fonds Cérémeaux ;
- ▶ Décharge de Anse Charpentier ;
- ▶ Décharge de Château Paille.

Tableau 29 : Synthèse des décharges autorisées en Martinique

⁹ <https://cartagene.cerema.fr/portal/apps/dashboards/ed0fd6a2d90d4706a5a6fc2634339b30>

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

| N° de la Masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Décharges / Centres d'enfouissement | Commune Lieu-dit | Situation du site (à jour) | Volume concerné |
|----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------|--|--------------------------------------|
| FRJG003 | Carbet | Décharge de la Trompeuse | Fort de France | Fermé en décembre 2013. La moitié sud du site est réhabilitée depuis 2009 – Biogaz capté et valorisé. La seconde phase de réhabilitation (zone nord) a été réhabilitée | |
| FRJG007 | Miocène | Décharge de Céron | Sainte-Luce | Décharge fermée le 31/01/2018 par arrêté préfectoral Transformation de la décharge en ISDND (réhabilitation prévue en 2019) Encore du stockage d'encombrants. Maintenue en activité jusqu'à l'ouverture de l'ISDND du Petit-Galion. | 114 000 T de déchets enfouis en 2014 |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | Décharge de Fond canonville | Saint-Pierre | Décharge arrêtée depuis 2006 et réhabilitée en 2011 | |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | Décharge de Fond Cérémeaux | Trinité | Ancienne décharge communale réhabilitée en partie (d'après inventaire BRGM 2022) fermée en 1999. | 76 000m3 |
| | | Décharge de l'Anse à Dièque | Trinité | Ancienne décharge sauvage d'encombrants, gravats et carcasses de voitures. Pas d'enjeu constaté par le BRGM en 2022 | 50 m3 |
| | | Décharge de Anse Charpentier | Sainte-Marie | Décharge arrêtée. Site jamais autorisé. Projet de réhabilitation prévue apr Cap Nord dans les qnnées à venir (s'inscrit dans le programme national de réhabilitation des décharges littorales; fait partie des 3 décharges prioritaires) | 48 000 m3 |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | Décharge du Poteau | Basse-Pointe | Fermé en 2011 et fin des travaux de réhabilitation en 2014. | |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | Décharge de Reynoird | Robert | Ancienne décharge de déchets industriels banals d'un volume de 50 m ³ , ou plus probablement d'un dépôt sauvage. Le Cerema a visité ce site courant février 2023. Pas d'enjeu constaté sur ce site. | |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | Décharge de Château Paille | Le Vauclin | il s'agit de plusieurs couches successives de plusieurs mètres de haut, composées principalement d'ordures ménagères. Le site aurait toutefois servi de zone de stockage d'hydrocarbures (suite à des pollutions en mer) | 80 000 m3 |

1.5. Pression « Agriculture et élevage »

Nomenclature européenne « 2.2 - Pressions diffuses - Agriculture »

Nomenclature européenne « 9 - Pressions anthropiques - pollution historique »

Nomenclature nationale « 2.2. Agriculture - pollution diffuse »

Nomenclature nationale « 9 - pollution historique »

Dans le cadre de l'inventaire de pressions et conformément au « Guide national pour la mise à jour de l'EDL 2025 », les émissions liées à la force motrice Agriculture prises en compte sont :

- ▶ L'azote pour la fertilisation des sols et les résidus des élevages,
- ▶ Les pesticides pour le traitement phytosanitaire des cultures.

Ces pollutions diffuses s'exercent sur les masses d'eau souterraines, les masses d'eau de cours d'eau et les masses d'eau côtières (directement ou indirectement via les ruissellements des bassins versants).

Rappel méthodologique : PRESSAGRIDOM

Pour évaluer les risques de transferts de polluants dans les eaux superficielles, le CIRAD a développé en 2016 un outil de calcul des indicateurs de pressions agricoles « pesticides » et « azote » pour les DOM appelé PRESSAGRIDOM spécialement dans le cadre de la DCE. C'est cet outil qui a été mobilisé pour l'ensemble des calculs de pression agricole et élevage. Le détail des méthodes de calculs est disponible dans les notes méthodologiques

1.5.1. Pression « Agriculture »

1.5.1.1. Données agricoles générales en Martinique

En Martinique, entre 2010 et 2020, la Surface Agricole Utile (SAU) a diminué de 3 000 ha (-12%), passant de 24 982 hectares à 21 890 hectares.

En 2022, la Surface Agricole Utile (SAU) est légèrement supérieure avec 22 990 ha, soit **21 % de la surface totale**.

Le registre parcellaire graphique (RPG) de 2022 constitue la donnée de référence pour identifier et localiser les cultures déclarées à la PAC en 2021. Plus de la moitié de la SAU est dédiée à la canne à sucre, à la banane et au maraîchage. Les prairies représentent plus d'un tiers de la surface agricole. La catégorie « Autres » représente les cultures de plantes médicinales, aromatiques, à parfum, mélange de plantes fixant l'azote ainsi que des surfaces agricoles non exploitées, des surfaces en jachère ou des surfaces boisées

Le parcellaire agricole (RPG 2022) est impliqué dans la modélisation des pressions agricoles (azote et pesticides) d'après la méthode nationale recommandée PRESSAGRIDOM.

Répartition de la SAU par filière (2022)

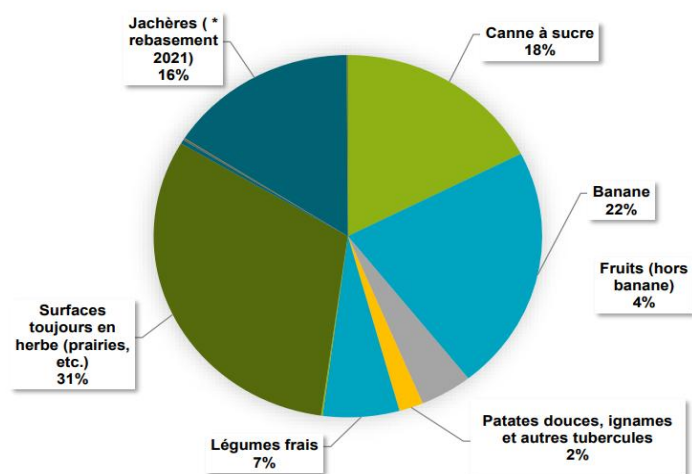


Figure 58 : Répartition de la SAU par filière (2022)

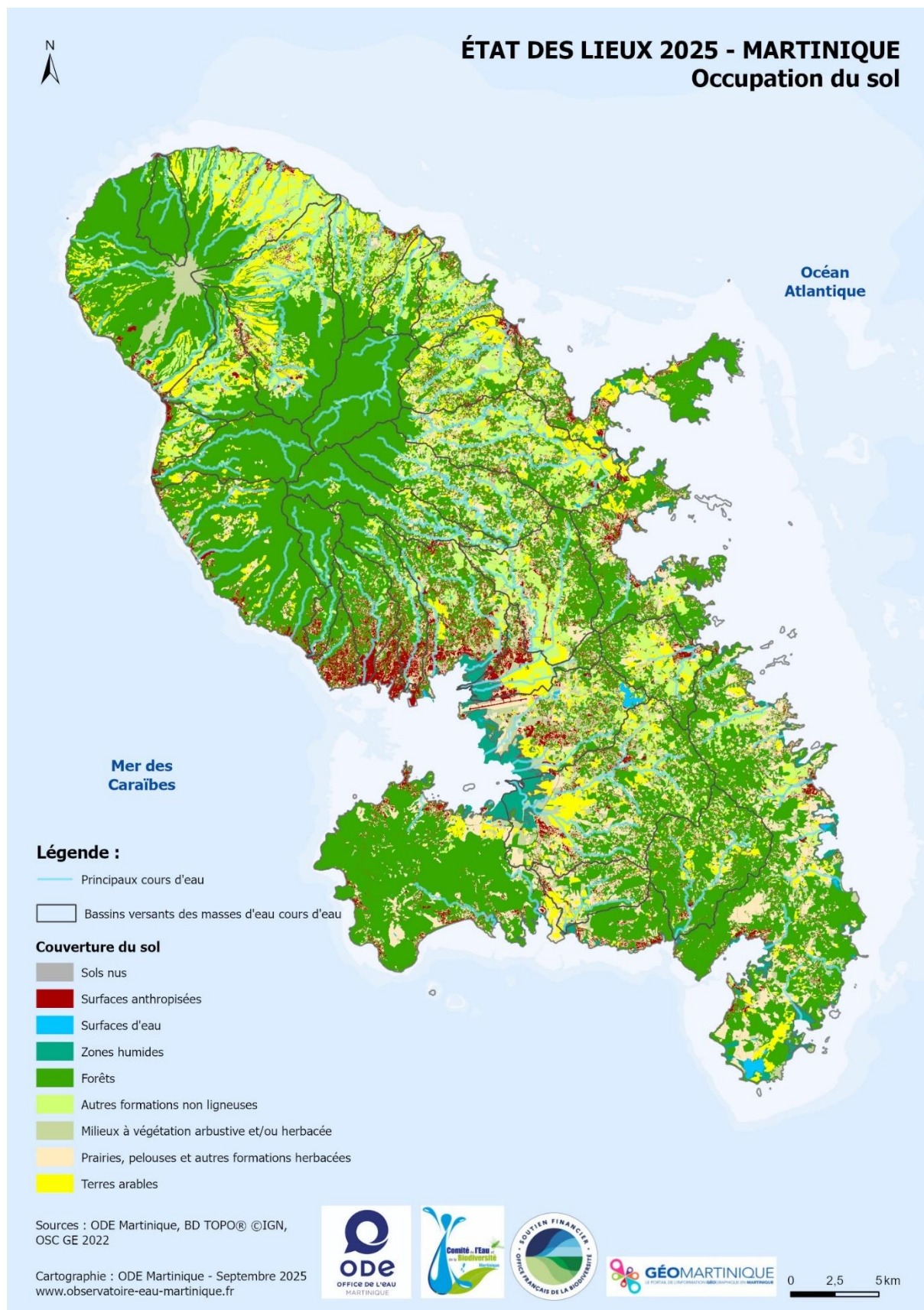


Figure 59 : Occupation du sol en Martinique (source données OSC GE, 2022)

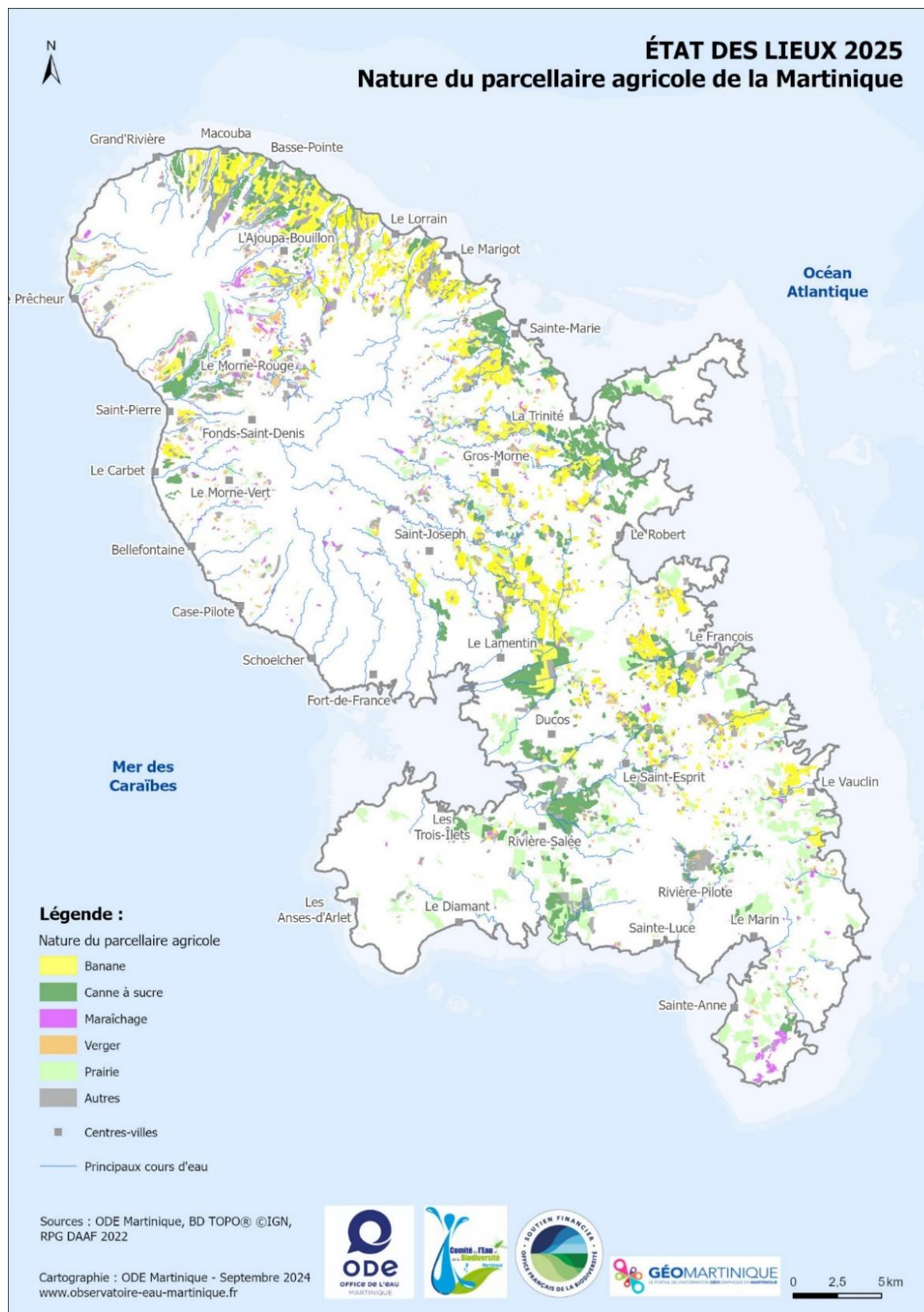


Figure 60: Répartition des zones agricoles et types de cultures sur la Martinique
(source : Registre Parcellaire Graphique 2022)

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

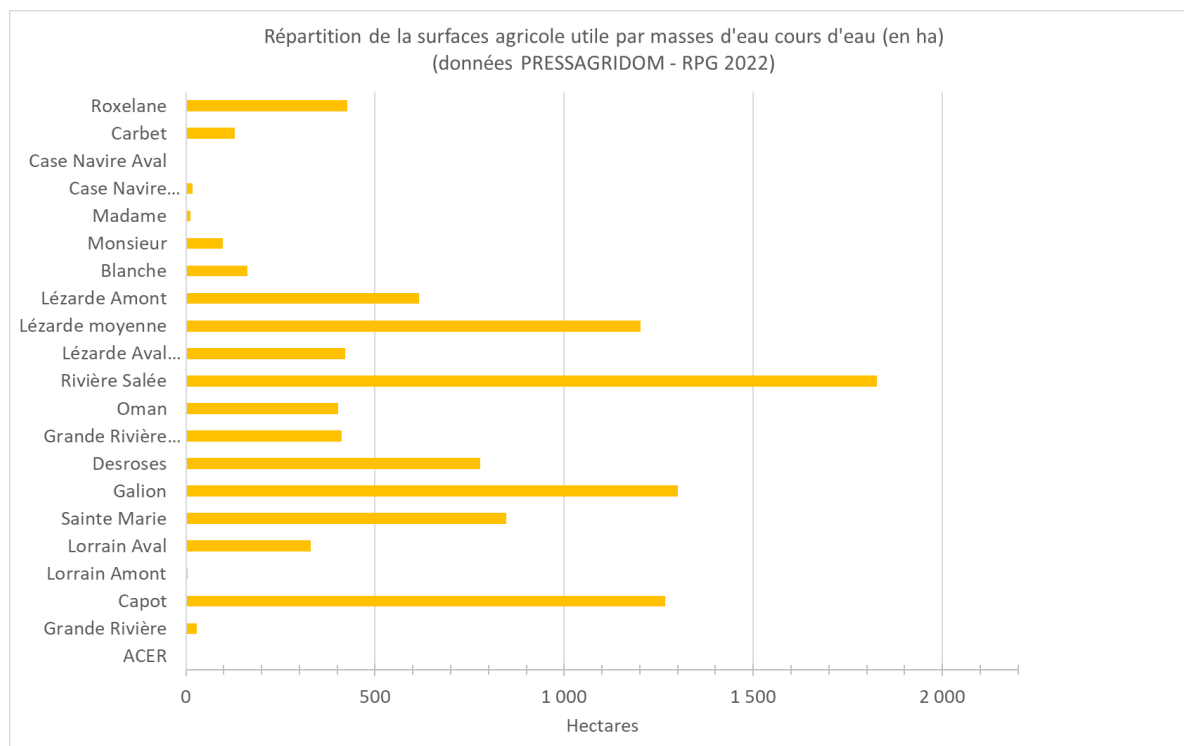


Figure 61 : Répartition des surfaces cultivées par masses d'eau cours d'eau (source : BNVD 2022, outil : PRESSAGRIDOM - CIRAD)

| Nom Masse d'eau cours d'eau | Code Masse d'eau | Superficie BV de la MECE | Superficie de la SAU par MECE 2022 | Pourcentage d'occupation sur le BV de la MECE 2022 |
|------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------|--|
| ACER | 0 | | 10107,1 | |
| Grande Rivière | FRJR101 | 1 100 | 28,6 | 2,6 |
| Capot | FRJR102 | 5 770 | 1266,4 | 21,9 |
| Lorrain Amont | FRJR103 | 1 200 | 5,3 | 0,4 |
| Lorrain Aval | FRJR104 | 1 100 | 330,3 | 30,0 |
| Sainte-Marie | FRJR105 | 2 700 | 847,5 | 31,4 |
| Galion | FRJR106 | 4 500 | 1300,2 | 28,9 |
| Desroses | FRJR107 | 2 300 | 778,9 | 33,9 |
| Grande Rivière Pilote | FRJR108 | 3 500 | 411,5 | 11,8 |
| Oman | FRJR109 | 1 600 | 403,4 | 25,2 |
| Rivière Salée | FRJR110 | 7 000 | 1827,6 | 26,1 |
| Lézarde Aval (MEFM) | FRJR111 | 1 400 | 421,3 | 30,1 |
| Lézarde moyenne | FRJR112 | 3 600 | 1202,3 | 33,4 |
| Lézarde Amont | FRJR113 | 3 500 | 616 | 17,6 |
| Blanche | FRJR114 | 2 400 | 163,5 | 6,8 |
| Monsieur | FRJR115 | 1 800 | 98,1 | 5,5 |
| Madame | FRJR116 | 1 600 | 12,2 | 0,8 |
| Case Navire Amont | FRJR117 | 1 000 | 17,9 | 1,8 |
| Case Navire Aval | FRJR118 | 500 | 2,6 | 0,5 |
| Carbet | FRJR119 | 2 300 | 128,7 | 5,6 |
| Roxelane | FRJR120 | 2 000 | 426,7 | 21,3 |

Les 5 masses d'eau dont la surface du BV occupée par la SAU est la plus élevée sont :

- ▶ DESROSES (FRJR107) avec 778 ha, soit 34 % de la surface du BV,
- ▶ LEZARDE MOYENNE (FRJR111) avec 1202 ha, soit 33 % de la surface du BV,
- ▶ SAINTE-MARIE (FRJR105) avec 847 ha, soit 31 % de la surface du BV,
- ▶ LORRAIN AVAL (FRJR104) avec 330 ha, soit 30 % de la surface du BV,
- ▶ GALION (FRJR106) avec 1300 ha, soit 29 % de la surface du BV.

À l'inverse, on constate que 5 bassins versants de MECE ne possèdent quasiment pas de surface agricole :

- ▶ LORRAIN AMONT (FRJR103) avec 0,4 % de la surface du BV,
- ▶ CASE NAVIRE AMONT (FRJR117) avec 0,5 %,
- ▶ MADAME (FRJR116) avec 0.8 %,
- ▶ CASE NAVIRE AVAL (FRJR118) avec 1,8 %,
- ▶ GRAND' RIVIERE (FRJR101) avec 2.6 %.

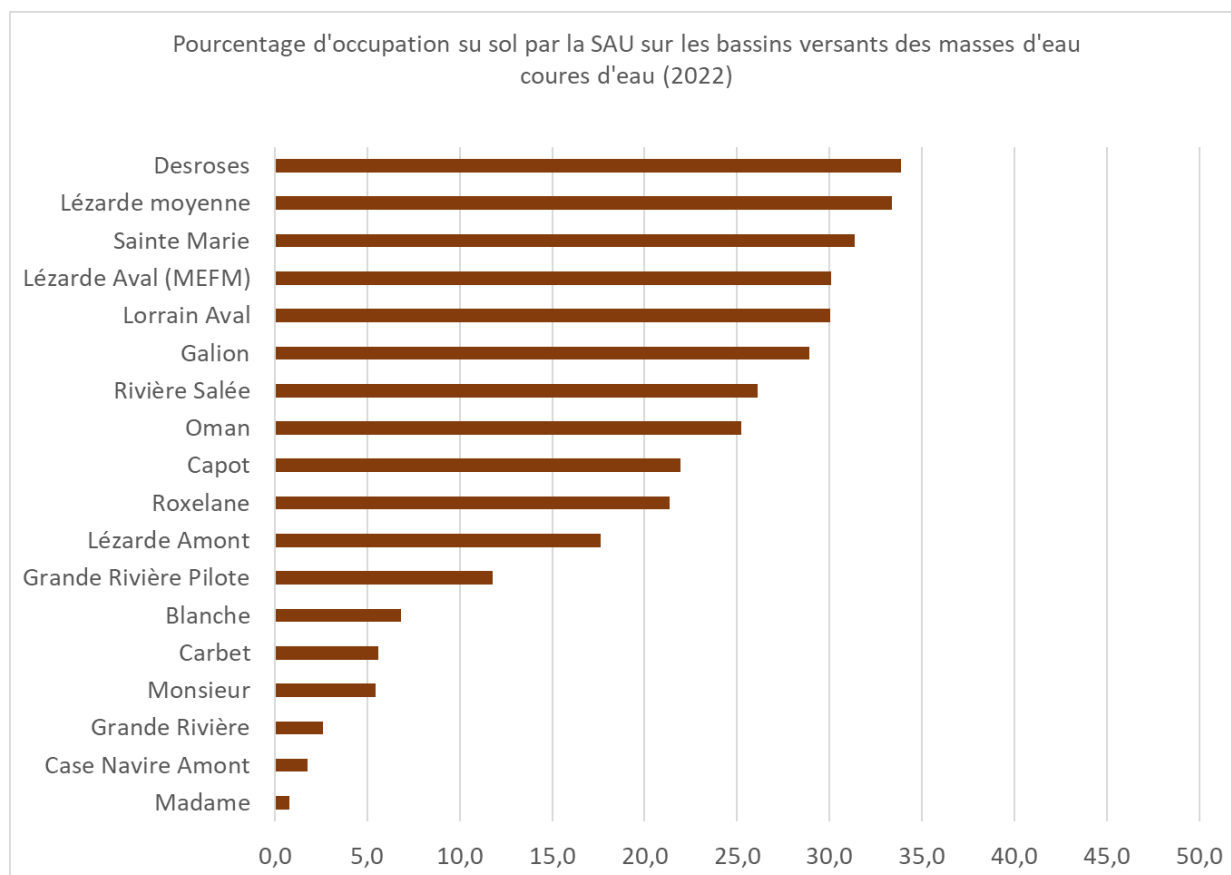


Figure 62 : Pourcentage de répartition de la SAU par bassins versants des masses d'eau cours d'eau (source : BNVD 2024, outil : PRESSAGRIDOM - CIRAD)

La production de bananes et de canne à sucre constitue les deux principales pressions agricoles de Martinique. Cela se traduit par une diminution du nombre d'exploitations, mais avec une augmentation de la taille des exploitations, entraînant un recours important aux produits phytosanitaires.

Le maraîchage est le plus important sur les masses d'eau Capot (FRJR102), Galion (FRJR106), et Roxelane (FRJR120). Le bassin versant de la masse d'eau Oman (FRJR109) ne comporte pas de culture de banane, mais une grande proportion de cultures de canne à sucre.

1.5.1.2. Données sur l'élevage en Martinique en 2022

Selon AGRESTE de Martinique de 2022, l'élevage martiniquais compte en 2022 un total de

- ⇒ 14 902 bovins, dont 6 120 vaches allaitantes et seulement 105 vaches laitières, traduisant une spécialisation majoritaire dans la viande.
- ⇒ Le cheptel porcin s'élevait à 8 950 têtes, tandis que les caprins et ovins comptaient chacun 3 380 et 7 460 têtes respectivement.
- ⇒ La volaille, principale production animale en volume, représentait 490 000 têtes, avec une majorité de poulets de chair.

Ces effectifs sont répartis de manière hétérogène selon les communes, avec une concentration plus marquée dans les zones rurales du centre et du nord de l'île, là où les surfaces en herbe et les structures d'élevage sont les plus nombreuses.

Tableau 30: Production animale - nombre de cheptels (source Agreste, 2023)

| Effectifs des cheptels | 2010 | 2021 | 2022 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Bovins | 18 031 | 14 515 | 14 902 |
| Laitières | 244 | 117 | 105 |
| Viandes | 6 794 | 5 973 | 6 120 |
| Porcins | 11 597 | 8 956 | 8 950 |
| Caprins | 5 651 | 3 380 | 3 380 |
| Ovins | 11 497 | 7 460 | 7 460 |
| Volailles | 523 000 | 474 000 | 490 000 |
| Pondeuses | 257 000 | 223 000 | Nc |
| Viandes | 267 000+ | 251 000 | Nc |

Ces données traduisent une pression modérée, mais localisée sur les ressources naturelles, notamment en termes de gestion des effluents et de besoin en eau, particulièrement pour l'abreuvement et l'entretien des installations.

Bien que la production laitière soit marginale (moins de 3 élevages producteurs en 2022), la diversité des espèces élevées et la persistance d'une agriculture de polyculture-élevage rendent nécessaire un suivi localisé de la pression d'élevage à l'échelle communale.

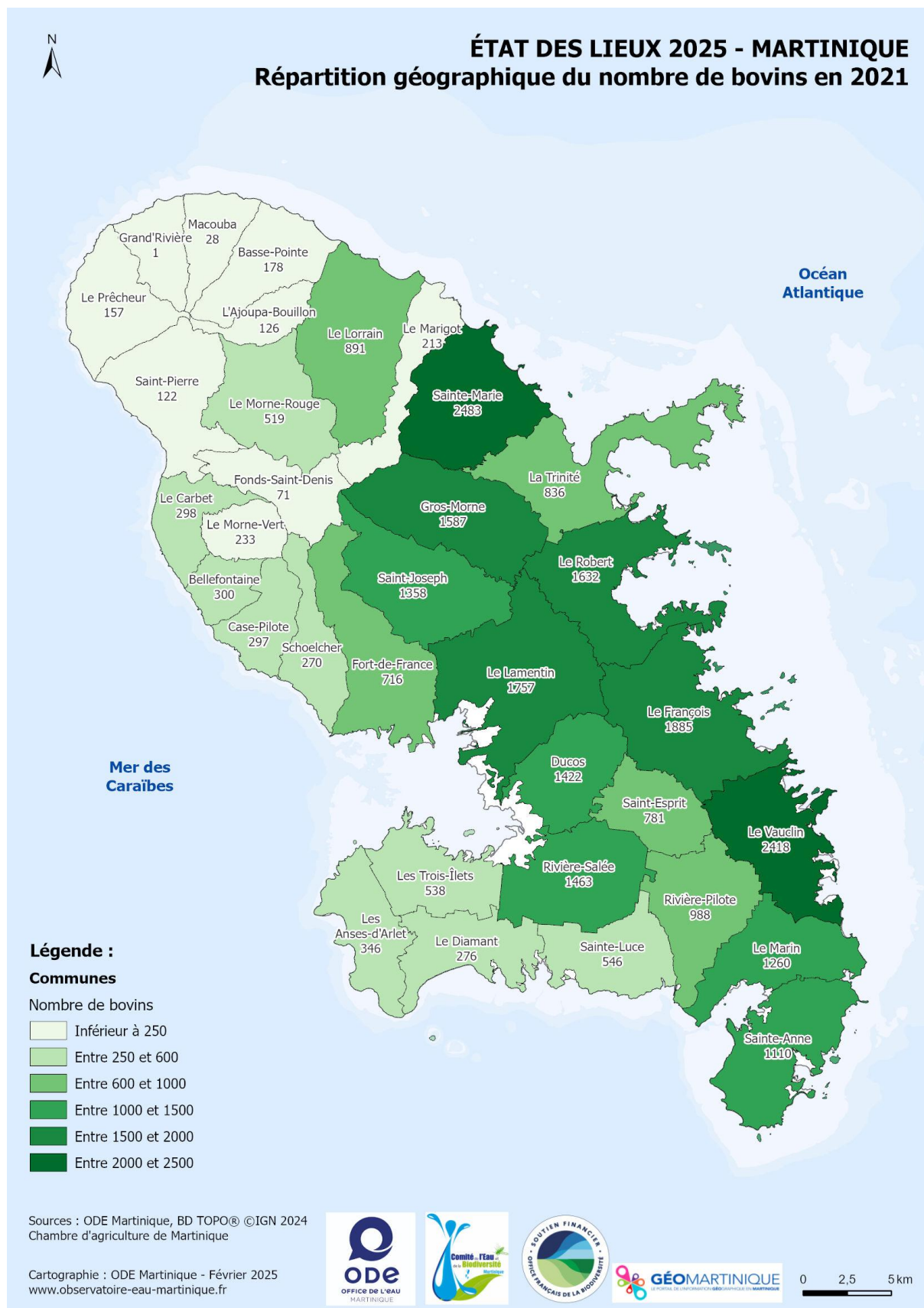


Figure 63: Répartition géographique du nombre de bovins en 2021

1.5.2. Pression Azote et Pesticides

1.5.2.1. Évaluation des quantités d'azote lixiviée sur les masses d'eau

1.5.2.1.1. Définition et composition de la catégorie « Autres cultures »

Elle regroupe les productions listées ci-dessous et couvre 3 560,9 ha, soit 17 % de la SAU :

- Ananas
- Autre culture non précisée dans la liste (admissible)
- Autre PPAM annuelle / pérenne
- Bois pâturage
- Horticulture ornementale (plein champ et sous abri)
- Jachères (≤ 5 ans, ≥ 6 ans, SIE, noire)
- Menthe
- Plantes à parfum (hors géranium et vétiver)
- Plantes aromatiques (hors vanille)
- Plantes médicinales
- Prairie en rotation longue (≥ 6 ans)
- Surfaces temporairement non exploitées
- Surfaces boisées sur anciennes terres agricoles
- Thym
- Vanille / Vanille sous-bois

Cette nomenclature a été validée collectivement par les partenaires institutionnels (DEAL, DAAF, CA972, ODE et CIRAD) lors de la formation à l'utilisation de l'outil PRESAGRIDOM en mars 2024.

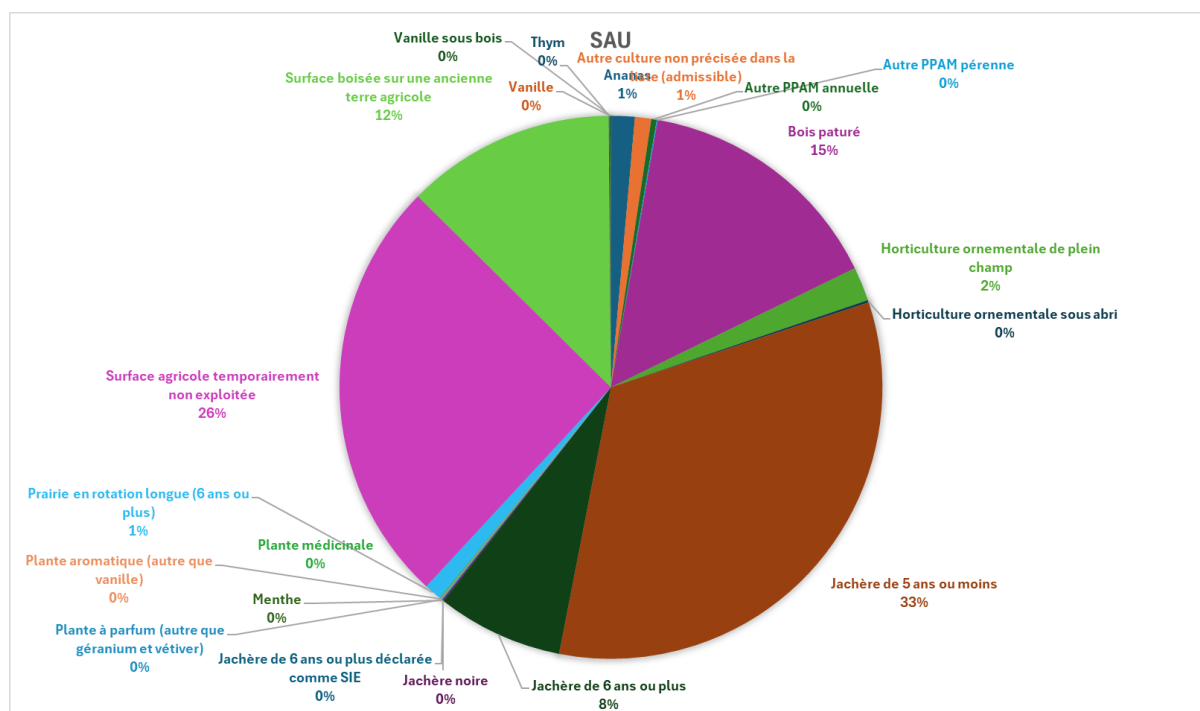


Figure 64 : Répartition des cultures classées dans la catégorie « Autre » (CA, 2025)

1.5.2.1.2. Résultats à l'échelle des cultures

La quantité totale d'azote lixivié pour la totalité des cultures est 288 tonnes /an (CA, 2025). La Figure 65 présente la répartition des quantités totales d'azote lixiviées (en kg) selon les différentes catégories de cultures en Martinique, dans le cadre de l'évaluation PRESAGRIDOM 2025.

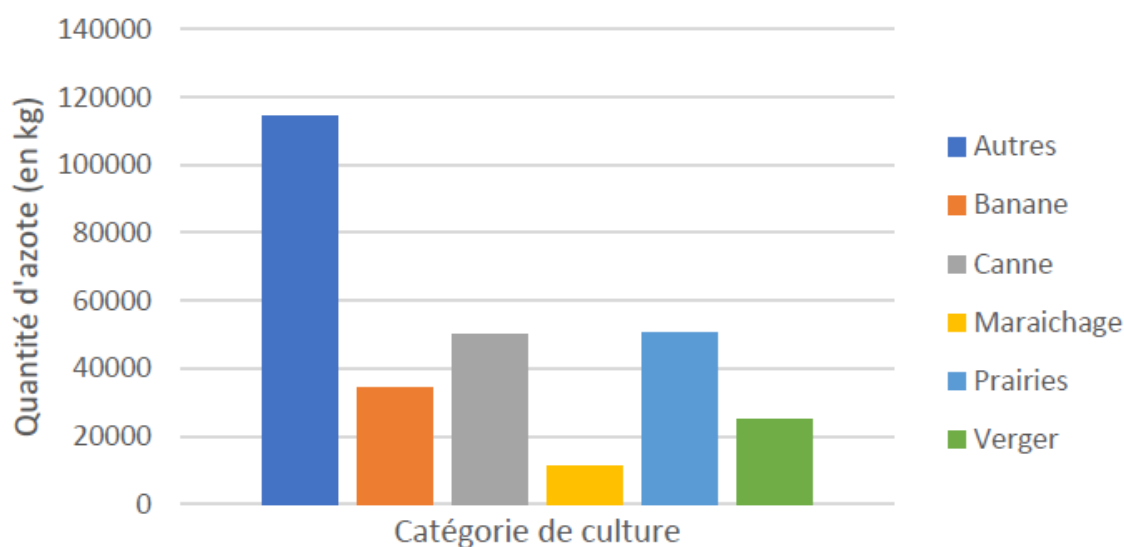


Figure 65 : Quantités d'azote lixivié par catégorie de culture (CA, 2025)

Le graphique ci-dessus présente la répartition de la quantité totale d'azote (en kg) estimée selon les principales catégories de cultures.

On observe une forte hétérogénéité entre les différentes catégories. Les cultures de canne à sucre et les prairies présentent des niveaux intermédiaires (environ 50 000 à 60 000 kg), tandis que la banane se situe à un niveau plus modéré, autour de 35 000 kg. Les vergers et le maraîchage contribuent de manière plus marginale, avec des valeurs inférieures à 30 000 kg et 15 000 kg respectivement.

La catégorie « Autres cultures » se distingue nettement, avec une quantité d'azote estimée proche de 120 000 kg, soit une valeur très supérieure à celles des autres groupes. Malgré une distribution surfacique variable des catégories de cultures (Figure 64). le comportement des sous-catégories vis-à-vis de l'azote et certaines limites méthodologiques du modèle PRESAGRIDOM.

Constats et commentaire méthodologie explicatif (selon la chambre d'agriculture):

- **Balance azotée excédentaire** : la catégorie « Autres cultures » présente une quantité d'azote lixiviée élevée, résultant : de l'absence de données spécifiques sur les besoins azotés des cultures concernées ; en effet, le mode de calcul de l'outil PRESSAGRIDOM est basé sur un modèle linéaire mobilisant l'azote au prorata de la lame d'eau et plafonné par la balance azotée.
- **Influence du gradient pluviométrique**: les parcelles classées dans cette catégorie couvrent désormais 17 % de la SAU, contre 6,5 % à l'EDL 2019, et sont majoritairement situées dans des zones de pluviométrie moyenne à élevée (> 1 300 mm/an). Or, les estimations de lixiviation azotée obtenues avec PRESAGRIDOM sont fortement influencées par :
 - le gradient pluviométrique très marqué en Martinique,
 - la répartition géographique des principales cultures (Canne à sucre, Prairies et Autres cultures).

Pour la catégorie « *Autres cultures* », les besoins azotés ne sont pas renseignés ($N_{\text{besoins}} = 0$), ce qui conduit à une balance azotée systématiquement excédentaire et donc à une surestimation de la quantité d'azote lixiviée. Ainsi, les résultats observés ne reflètent pas uniquement les pratiques agricoles, mais également la sensibilité du modèle aux paramètres d'entrée. Ils soulignent la nécessité de mieux caractériser les besoins azotés des cultures regroupées dans la catégorie « *Autres* », afin d'améliorer la fiabilité des estimations globales de transfert d'azote.

Enfin, il faut quand même préciser que dans cette catégorie, les jachères représentent en tout plus de 41 % des surfaces. Ces parcelles, souvent d'anciennes bananeraies, sont susceptibles de relarguer de l'azote pour deux raisons principales. D'une part, les sols conservent une forte teneur en matière organique issue des précédentes cultures de bananes, ce qui contribue à une libération progressive

de l'azote. D'autre part, l'absence de culture principale consommatrice d'azote (notamment en jachère) favorise ce relargage.

1.5.2.1.3. À l'échelle des bassins versants des masses d'eau cours d'eau

La modélisation de la pression azotée réalisée par la Chambre d'Agriculture de Martinique repose sur une répartition théorique des apports par culture. Cette approche doit être interprétée avec prudence, car le modèle PRESAGRIDOM ne prend pas en compte les doses réelles d'azote appliquées à l'échelle parcellaire. En effet, les pratiques agricoles varient considérablement d'une exploitation à l'autre et même d'une parcelle à l'autre.

La Figure 66 ci-dessous illustre les pressions azotées exercées par l'agriculture sur les masses d'eau superficielles de Martinique, à l'horizon de l'état des lieux 2025.

Elle présente les quantités moyennes d'azote lixivié (kg/ha) par bassin versant, ainsi que la contribution moyenne par type de culture (canne, banane, maraîchage, prairies, vergers, autres). Les diagrammes circulaires permettent une lecture fine de la répartition des contributions selon les types de cultures, montrant que dans certaines zones, les cultures de bananes (bleu) et de prairies (rose) représentent également une part significative des pertes.

Par ailleurs, la répartition de l'azote organique est influencée par l'implantation géographique des élevages producteurs. Le modèle considère que les amendements organiques sont épandus dans la zone même de production, ce qui peut conduire à une représentation simplifiée des flux réels.

Toutefois les résultats montrent que les bassins versants les plus impactés par les pertes azotées se situent majoritairement dans le centre et le Nord de l'île, notamment dans les bassins où les valeurs atteignent entre 49 et 84 kg/ha (zones en vert foncé). Ces secteurs sont caractérisés par une forte présence de cultures maraîchères et autres, de vergers et de canne à sucre, identifiées comme les principales contributrices à la pression azotée selon la légende (rouge pour le maraîchage, bleu pour la canne).

La quantité totale d'azote (organique et minérale) lixiviée sur tout le territoire de Martinique est de 288 tonnes/an. Celle sur la SAU des 20 cours d'eau DCE est estimée à 178 tonnes / an. La quantité lixiviée sur les autres cours d'eau hors DCE est de 110 tonnes/an.

Les zones les plus concernées par une lixiviation importante (en vert foncé sur la carte) se situent majoritairement sur les bassins versants des MECE :

- Capot (FRJR102) avec 62,07 T/an
- Galion (FRJR106) avec 26,32 T/an
- Lézarde Amont (FRJR10114) avec 16,18 T/an
- Roxelane (FRJR120) avec 15,65 T/an
- Sainte Marie (FRJR105) avec 15,63 T/an
- Rivière Salée (FRJR110) avec 10,25 T/an

À l'inverse, les masses d'eau les moins affectées sont :

- Madame (FRJR116) avec 0,06 T/an
- Case Navire Amont (FRJR117) avec 0,22 T/an
- Case Navire aval (FRJR118) avec 0,24 T/an
- Lorrain Amont (FRJR103) avec 0,26 T/an

Ces résultats permettent de hiérarchiser les zones à enjeux et d'orienter les actions de réduction des pressions agricoles sur la qualité de l'eau et mettent en évidence la nécessité de cibler les efforts de réduction des intrants azotés sur les zones agricoles à fort impact, notamment à travers des pratiques agricoles plus durables, une meilleure gestion des fertilisants et des dispositifs d'accompagnement des agriculteurs dans les territoires les plus sensibles du point de vue de la qualité de l'eau.

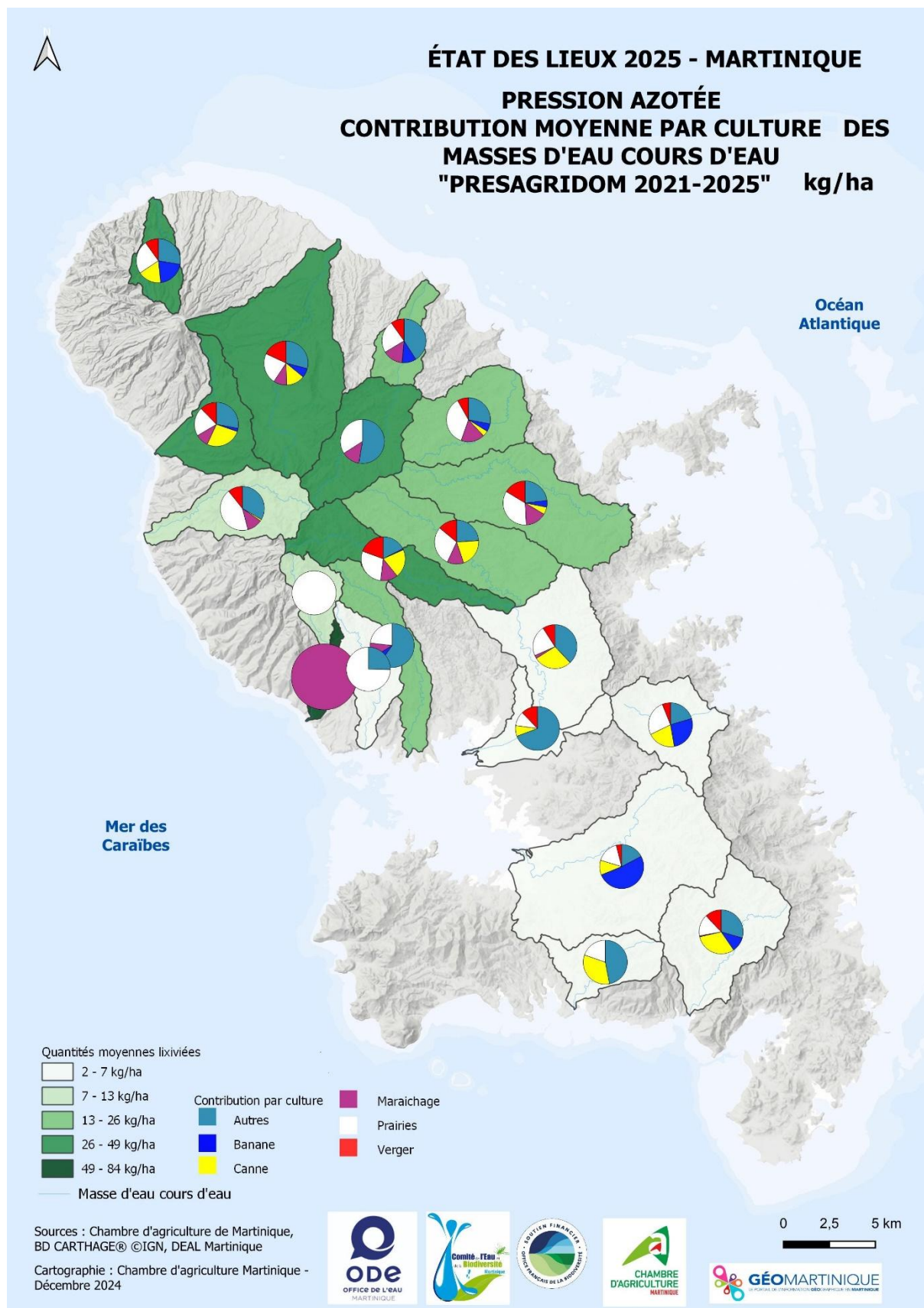


Figure 66: Quantité moyenne d'azote lixiviée par bassin versant des masses d'eaux de cours d'eau (avec contribution par culture)

1.5.2.1.4. À l'échelle des bassins versants des masses d'eau côtières

La Figure 67 illustre la pression azotée d'origine agricole exercée sur les masses d'eau côtières de Martinique, dans le cadre de l'état des lieux 2025 réalisé dans le programme PRESAGRIDOM. Elle présente les quantités moyennes d'azote lixivié (kg/ha) par bassin versant côtier, ainsi que la répartition de cette pression par type de culture.

La quantité totale d'azote (organique et minérale) lixiviée sur les bassins versants des masses d'eaux côtières est estimée à 193 tonnes / an.

Les zones les plus concernées par une lixiviation importante (en vert foncé sur la carte) se situent majoritairement au nord de l'île. Les masses d'eau côtières les plus impactées sont :

- Nord-Atlantique, plateau insulaire (FRJC004) avec 104,26 T/an
- Nord-Caraïbe (FRJC002), 27,59 T/an
- Nord Baie de Fort-de-France (FRJC015) avec 23,68 T/an
- Et Baie de Galion (FRJR014) avec 19,92 T/an

À l'inverse, certaines masses d'eau présentent des niveaux de lixiviation très faibles, comme :

- Baie du Trésor (FRJC013) avec 0 T/an
- Anses d'Arlet (FRJC003) avec 0,01 T/an
- Ouest de la Baie de Fort-de-France (FRJC016) avec 0,01 T/an

Les diagrammes circulaires associés à chaque secteur permettent de visualiser la contribution moyenne par culture. Parmi les principales sources de pertes azotées :

- Le maraîchage (en rouge) et la canne à sucre (en jaune) ressortent comme des contributeurs dominants dans plusieurs zones ;
- Les cultures de banane (en bleu) et les prairies (en rose) participent également significativement à la pression, notamment dans le sud et l'est de l'île.

Cette représentation met en évidence le lien étroit entre les pratiques agricoles situées à l'amont et la qualité des eaux littorales, soulignant des enjeux majeurs pour la préservation des écosystèmes marins sensibles tels que les mangroves, herbiers et récifs. Elle appelle à renforcer les mesures agroenvironnementales ciblées, en particulier dans les territoires à forte contribution, afin de limiter les apports azotés vers le milieu marin.

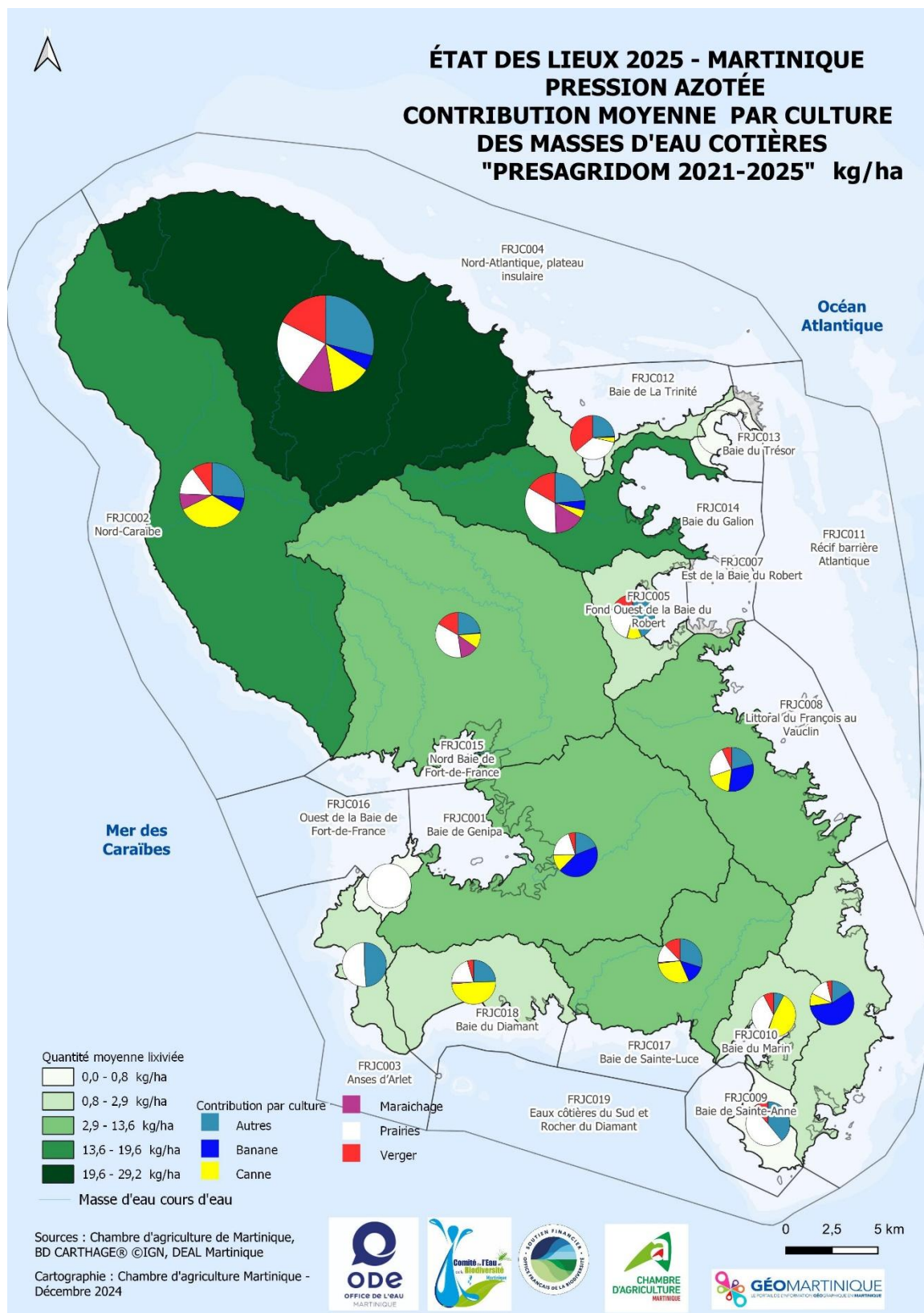


Figure 67: Quantité moyenne d'azote lixiviée par bassin versant des masses d'eaux côtières (avec contribution par culture)

1.5.2.1.5. Les substances actives principales

Les pressions exercées par les pesticides ont été estimées à partir des quantités de substances actives lixiviées, issues de la modélisation PRESAGRIDOM sur la période 2021-2025.

Ce travail a été réalisé par la Chambre d'agriculture de Martinique. Les valeurs correspondent aux volumes infiltrés jusqu'aux masses d'eau, et sont exprimées en kg de substances actives cumulées sur 5 ans.

La Figure 68 et la Figure 69 présentent la répartition de ces quantités par masse d'eau (cours d'eau et côtières), pour les **32 substances actives retenues par le modèle**. Un gradient de couleur traduit l'intensité de la pression par masse d'eau. Les camemberts indiquent les types d'usages ou cultures contributrices, avec un diamètre proportionnel à la quantité lixiviée.

Au total, 5 209 kg de substances actives sont estimés comme lixiviés annuellement sur l'ensemble du territoire.

Parmi les masses d'eau cours d'eau les plus impactées, on retrouve :

- ▶ Galion (FRJR106) : 344 kg
- ▶ Rivière-Salée (FRJR110) : 326,3 kg
- ▶ Sainte-Marie (FRJR105) : 320,5 kg
- ▶ Lézarde Aval (FRJR111) : 300,1 kg
- ▶ Lézarde moyenne (FRJR112) : 288,1 kg
- ▶ Capot (FRJR 102) : 165 kg

Les moins impactées sont :

- ▶ Madame (FRJR116) : 0,30 kg
- ▶ Lorrain amont (FRJR103) : 0,30 kg
- ▶ Case Navire aval (FRJR118) : 0,60 kg

Du côté des masses d'eau côtières, les plus exposées sont :

- ▶ Nord-Atlantique, plateau insulaire (FRJC004) : 1 241,64 kg
- ▶ Baie de Génipa (FRJC001) : 434,71kg
- ▶ Nord Caraïbe (FRJC02) : 198,5 kg

Les moins exposées sont :

- ▶ Bai de Saint Anne (FRJC009) : 0,001 kg
- ▶ Baie du Trésor (FRJC013) : < 0,0001 kg
- ▶ Ouest Baie de Fort-de-France (FRJC016) : < 0,0001 kg
- ▶ Baie de Sainte-Anne (FRJC009) : < 0,0001 kg
- ▶ Récif Barrière Atlantique (FRJC011) : < 0,0001 kg
- ▶ Eaux côtières du Sud et du Rocher du Diamant (FRJC019) < 0,0001 kg

Les différences entre masses d'eau cours d'eau et côtières s'expliquent en partie par leur taille et la couverture agricole. En effet, certaines parcelles ne sont pas prises en compte à l'échelle des cours d'eau, alors qu'elles le sont dans les calculs côtiers. L'atlas cartographique PRESAGRIDOM fournit des cartes détaillées des quantités lixiviées pour chaque substance active.

La **répartition des quantités de substances actives lixiviées selon les types d'usage** montre une prépondérance marquée des herbicides dans les pressions exercées sur les milieux aquatiques. L'analyse par masse d'eau cours d'eau révèle un impact particulièrement fort dans les bassins du centre et du Nord-Atlantique, tendance également observée pour les masses d'eau côtières.

Les usages les plus contributeurs à la lixiviation, par ordre décroissant, sont :

- ▶ Herbicides,
- ▶ Fongicides,
- ▶ Nématicides,
- ▶ Insecticides / Acaricides.

L'usage des herbicides apparaît ainsi comme un facteur déterminant des pressions pesticides sur le territoire, avec une corrélation nette entre leur usage et les quantités estimées de substances actives lixiviées.

Enfin, toujours selon les travaux de la Chambre d'agriculture issue de PRESSAGRIDOM, les résultats permettent aussi de lire la **répartition des substances actives lixiviées par catégorie de culture**.

Les cultures les plus contributrices à la lixiviation sont, par ordre décroissant :

- ▶ La canne à sucre,
- ▶ La banane,
- ▶ Les cultures maraîchères et vivrières,
- ▶ Les cultures classées comme « autres ».

La canne à sucre se distingue par une forte corrélation avec les volumes de substances actives lixiviées, en lien avec l'utilisation importante de l'herbicide 2,4-D.

Concernant la banane, la pression s'exerce principalement via l'usage intensif de fongicides (traitements post-récolte et contre la cercosporiose) et d'insecticides, notamment pour la lutte contre le charançon.

Cette répartition souligne l'importance de prendre en compte les spécificités culturelles et phytosanitaires dans l'analyse des pressions pesticides sur les masses d'eau.

Les 2 substances les plus importées actuellement en Martinique sont l'huile minérale paraffinique (substance non active) et le soufre (substance active conservée dans le modèle PRESSAGRIDOM), avec respectivement, en 2024, 757 tonnes et 12.5 tonnes.

L'huile minérale paraffinique est considérée comme un adjuvant lors des traitements fongiques contre la cercosporiose. Elle est utilisée uniquement contre ce type de ravageur (Chambre Agriculture, com. Pers., 2025). Cela est confirmé dans un guide pratique ECOPHYTO (« *De la théorie à la pratique, étude de cas sur la banane, guide n°2, janvier 2010* »).

« La réussite de cette stratégie de lutte raisonnée repose sur le respect de certaines spécifications techniques :

- Le délai entre la prise de décision et la réalisation effective du traitement doit être le plus court possible et nécessite une logistique adaptée à l'exécution de traitements aériens.

- **Un fort effet curatif des traitements qui est obtenu en utilisant des fongicides systémiques (100g a.i./ha) mélangés à de l'huile minérale pure** ».

L'augmentation des volumes importés **de soufre** depuis 2020 (2079 kg en 2021, 11 782 kg en 2022 et 12 487 kg en 2024) est due à l'évolution des pratiques agricoles, du retrait d'homologations sur certaines substances actives et surtout le développement de l'agriculture biologique. Le soufre est utilisé comme un traitement dans la lutte fongique, répulsif de certains insectes et de lutte contre certains acariens. Rappelons que le soufre est un oligo-élément indispensable à la croissance des plantes mais qu'il peut présenter un potentiel d'écotoxicité à hautes doses.

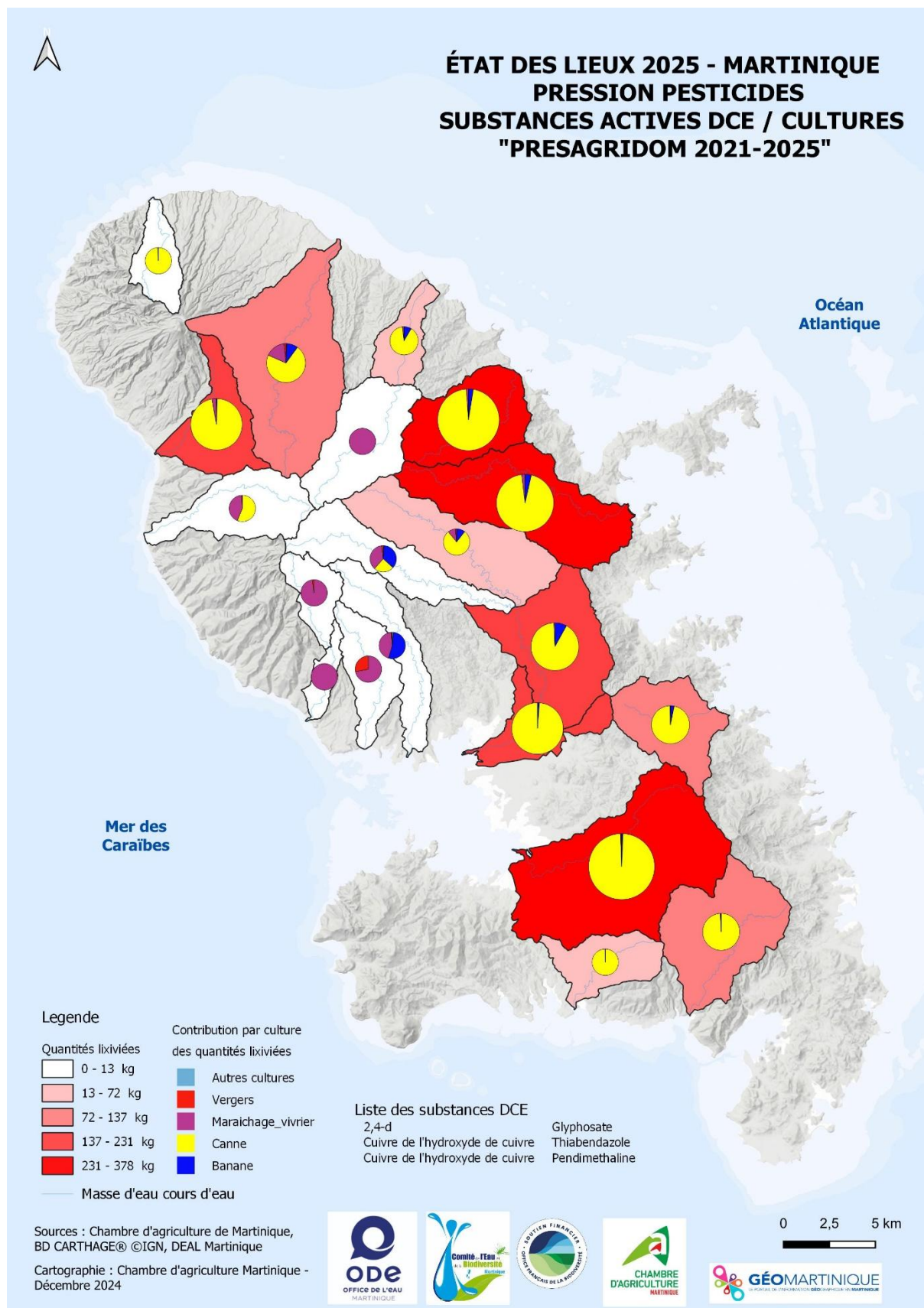


Figure 68 : Quantité moyenne annuelle de substances actives principales les plus vendues lixiviée à l'échelle des bassins versants des masses d'eaux cours d'eau

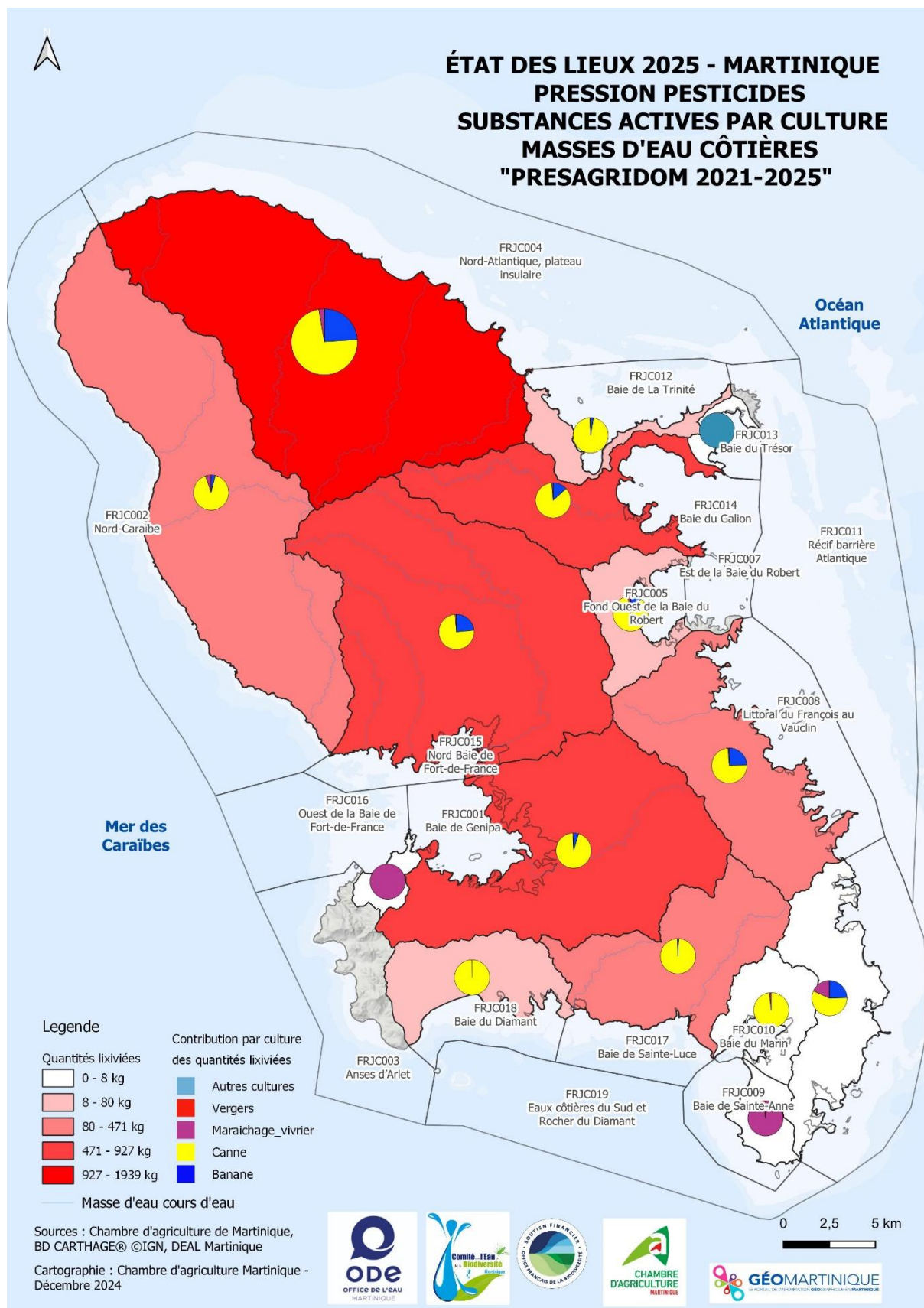


Figure 69 : Quantité moyenne annuelle de substances actives principales les plus vendues lixiviée à l'échelle des bassins versants des masses d'eaux côtières

1.5.2.1.6. Substances actives DCE de l'État Chimique

Conformément à la directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008, modifiée par la directive 2013/39/UE, les substances concernées et leurs normes de qualité environnementale (NQE), à respecter pour atteindre le bon état chimique des eaux, sont listées dans le tableau ci-après.

Parmi les 56 substances figurant sur la liste DCE, aucune n'apparaît dans la BNVD 2021 pour la Martinique. Autrement dit, d'après les données disponibles, aucune des substances utilisées sur le territoire n'est identifiée comme substance DCE.

En conséquence, **les cartes de modélisation associées ne font apparaître aucune pression relative à ces substances.**

Une nécessité d'adaptation locale et d'évolution de la liste de molécules DCE est à envisager au vu des pratiques culturelles du territoire, différentes de celles européennes.

Tableau 31: Liste des substances à l'état chimique pour l'état des lieux 2025. Les NQE des substances grisées prennent effet à compter du 22 décembre 2018

| | CODE SANDRE | NOM DE LA SUBSTANCE | | CODE SANDRE | NOM DE LA SUBSTANCE |
|----|-------------|--|----|-------------|--|
| 1 | 1101 | Alachlore | 29 | 1959 | Octylphénols (4-(1-tétraméthyl-butyl)-phénol) |
| 2 | 1458 | Anthracène | 30 | 1888 | Pentachlorobenzène |
| 3 | 1107 | Atrazine | 31 | 1235 | Pentachlorophénol |
| 4 | 1114 | Benzène | 32 | | Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (11) |
| 5 | 7705 | Diphényléthers bromés (5) | 33 | 1115 | Benzo(a)pyrene |
| 6 | 7705 | Cadmium et ses composés | 34 | 1116 | Benzo(b)fluoranthène |
| 7 | 1276 | Tétrachlorure de carbone | 35 | 1117 | Benzo(k)fluoranthène |
| 8 | 1955 | Chloroalcanes CIO-13 (8) | 36 | 1118 | Benzo(g,h,i)perylène |
| 9 | 1464 | Chlorfenvinphos | 37 | 1204 | Indeno(1,2,3-cd)-pyrène |
| 10 | 1083 | Chlorpyrifos (éthylchlorpyri- fos) | 38 | 1263 | Simazine |
| 11 | 5534 | Pesticides cyclodiènes (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine) | 39 | 1272 | Tétrachloroéthylène (7) |
| 12 | 7146 | DDT total (9) | 40 | 1286 | Trichloroéthylène (7) |
| 13 | 1148 | para-para-DDT (7) | 41 | 2879 | Composés du tributylétain (tributylétain- cation) |
| 14 | 1161 | 1,2-dichloroéthane | 42 | 1774 | Trichlorobenzène |
| 15 | 1168 | Dichlorométhane | 43 | 1135 | Trichlorométhane |
| 16 | 6616 | Di(2-ethyl-hexyle)-phthalate (DEHP) | 44 | 1289 | Trifluraline |
| 17 | 1177 | Diuron | 45 | 1172 | Dicofol |
| 18 | 1743 | Endosulfan | 46 | 6561 | Acide perfluorooctane-sulfonique et ses dérivés |
| 19 | 1191 | Fluoranthène | 47 | 2028 | Quinoxyfène |
| 20 | 1199 | Hexachlorobenzène | 48 | 7707 | Dioxines et composés de type dioxine (15) |
| 21 | 1652 | Hexachlorobutadiène | 49 | 1688 | Aclonifène |
| 22 | 5537 | Hexachlorocyclohexane | 50 | 1119 | Bifénox |
| 23 | 1208 | Isoproturon | 51 | 1935 | Cybutryne |
| 24 | 1382 | Plomb et ses composés | 52 | 1140 | Cyperméthrine |
| 25 | 1387 | Mercure et ses composés | 53 | 1170 | Dichlorvos |
| 26 | 1517 | Naphtalène | 54 | 7128 | Hexabromocyclo dodécane (HBCDD) (16) |
| 27 | 1386 | Nickel et ses composés | 55 | 7706 | Heptachlore et époxyde d'hep-tachlore |
| 28 | 1958 | Nonylphénols (4-nonylphénol) | 56 | 1269 | Terbutryne |

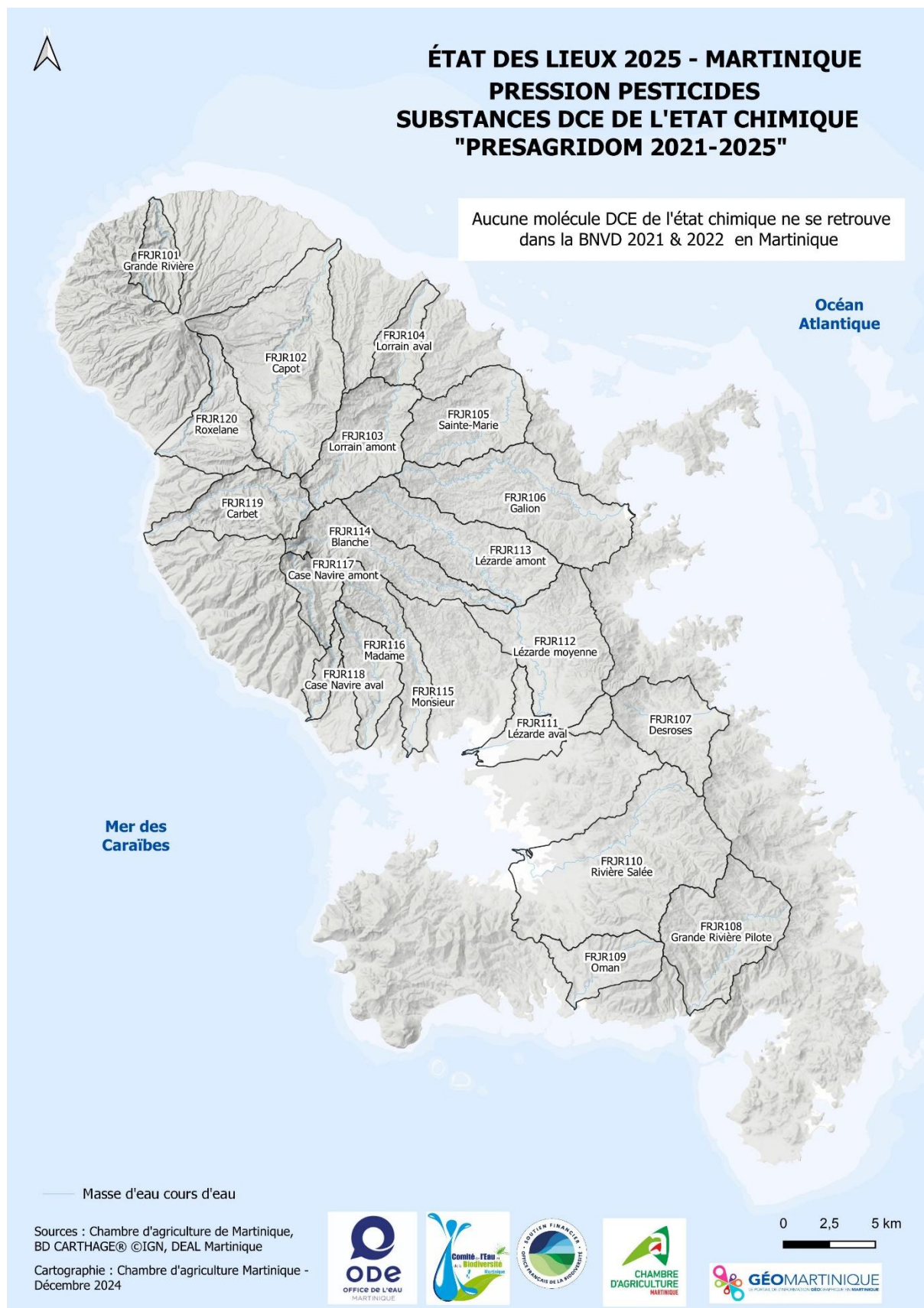


Figure 70: Substance active DCE lixivée à l'échelle des bassins versants des masses d'eau cours d'eau DCE

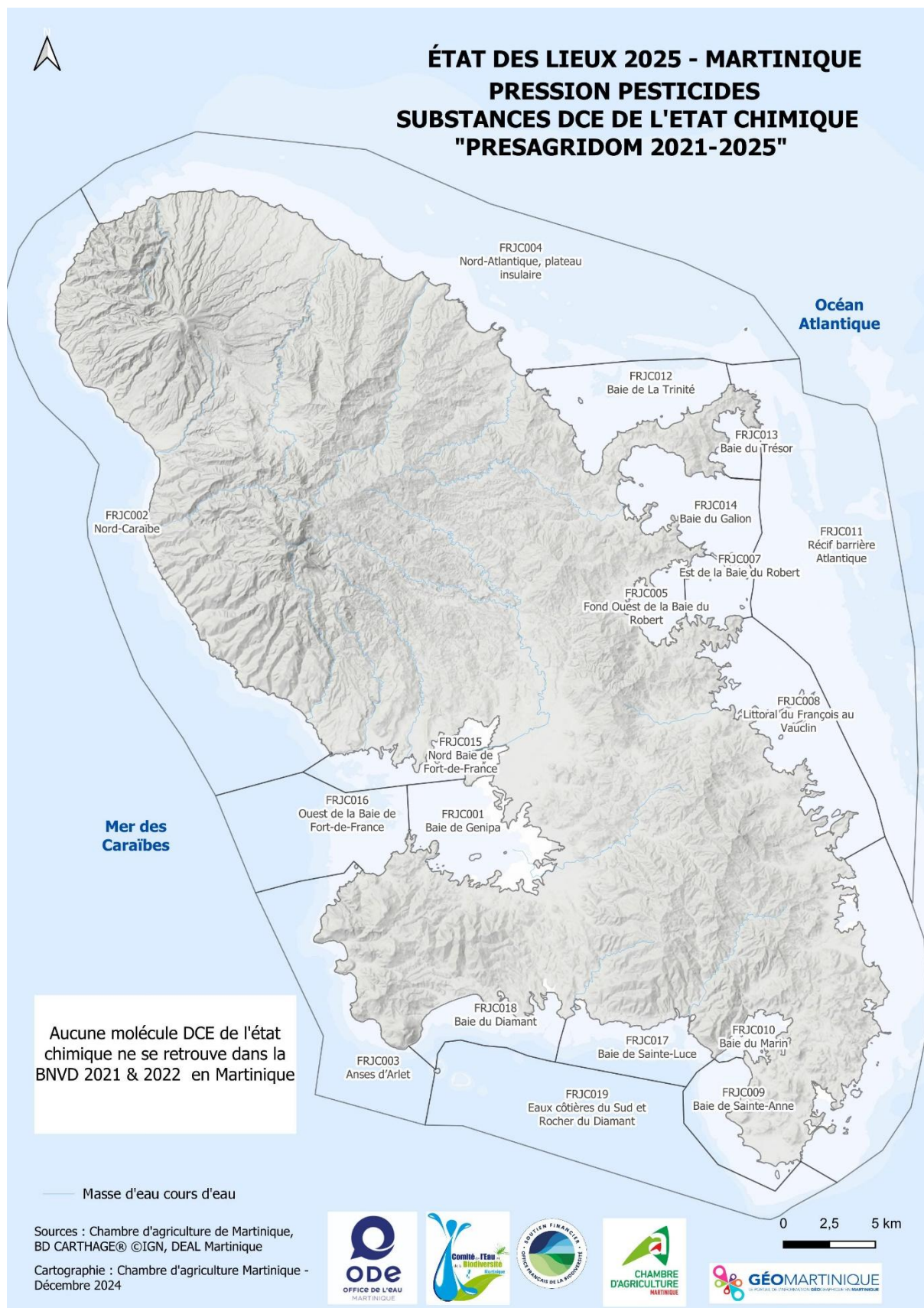


Figure 71: Substance active DCE lixiviée à l'échelle des bassins versants des masses d'eau côtières DCE.

1.5.2.1.7. Polluants spécifiques à l'État Écologique (PSEE)

Selon les données de la **BNVD 2021**, **six Polluants Spécifiques à l'État Écologique (PSEE)** sont commercialisés en Martinique, en conformité avec la directive-cadre sur l'eau (DCE).

Le Tableau 32 ci-dessous présente les quantités infiltrées par substance active pour ces PSEE, ainsi que des informations sur leurs usages homologués et les catégories de cultures concernées. Les résultats des analyses menées sur ces substances s'inscrivent dans la continuité de celles réalisées pour l'ensemble des polluants étudiés : les masses d'eau les plus impactées sont les mêmes, et les facteurs de pression identifiés sont similaires.

Parmi les PSEE, le 2,4-D, principalement utilisé en culture de canne à sucre, ressort comme le plus contributeur à la pression exercée sur les milieux (CA, 2025). Une carte spécifique des quantités lixiviées pour chacun des PSEE est également disponible dans l'atlas cartographique.

Tableau 32: Polluants Spécifique à l'État Écologique (PSEE) utilisés sur le territoire (BNVD 2022 et catégories de cultures et usages et des PSEE utilisées sur le territoire

| Substance active | Quantité de substances actives lixivié (en kg) sur l'ensemble de la Martinique | Usage | Catégorie de culture |
|-----------------------------|--|------------------------|---|
| Glyphosate | 63,37 | Herbicide | Autres, Banane, Canne, Maraîchage, Verger |
| 2,4-d | 3320,6 | Herbicide | Canne |
| Thiabendazole | 83,38 | Fongicide post-récolte | Banane |
| Cuivre du sulfate de cuivre | 68,20 | Fongicide, bactéricide | Maraîchage |
| Cuivre de l'oxyde cuivreux | 0,334 | Fongicide, bactéricide | Maraîchage |
| Pendiméthaline | 27,18 | Herbicide | Canne |
| Total | 3563,15 | | |

Pour rappel, le seul PSEE concernant les eaux côtières selon la réglementation environnementale (arrêté du 27 juillet 2018, modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010) en vigueur est **la chlordécone**. En tant que polluant historique qui n'est plus utilisé, sa modélisation n'est pas possible. Ainsi, la carte de pression des PSEE sur les eaux côtières est fournie à titre indicatif afin de percevoir les autres molécules identifiées en PSEE de cours d'eau, susceptibles de contaminer également les eaux côtières.

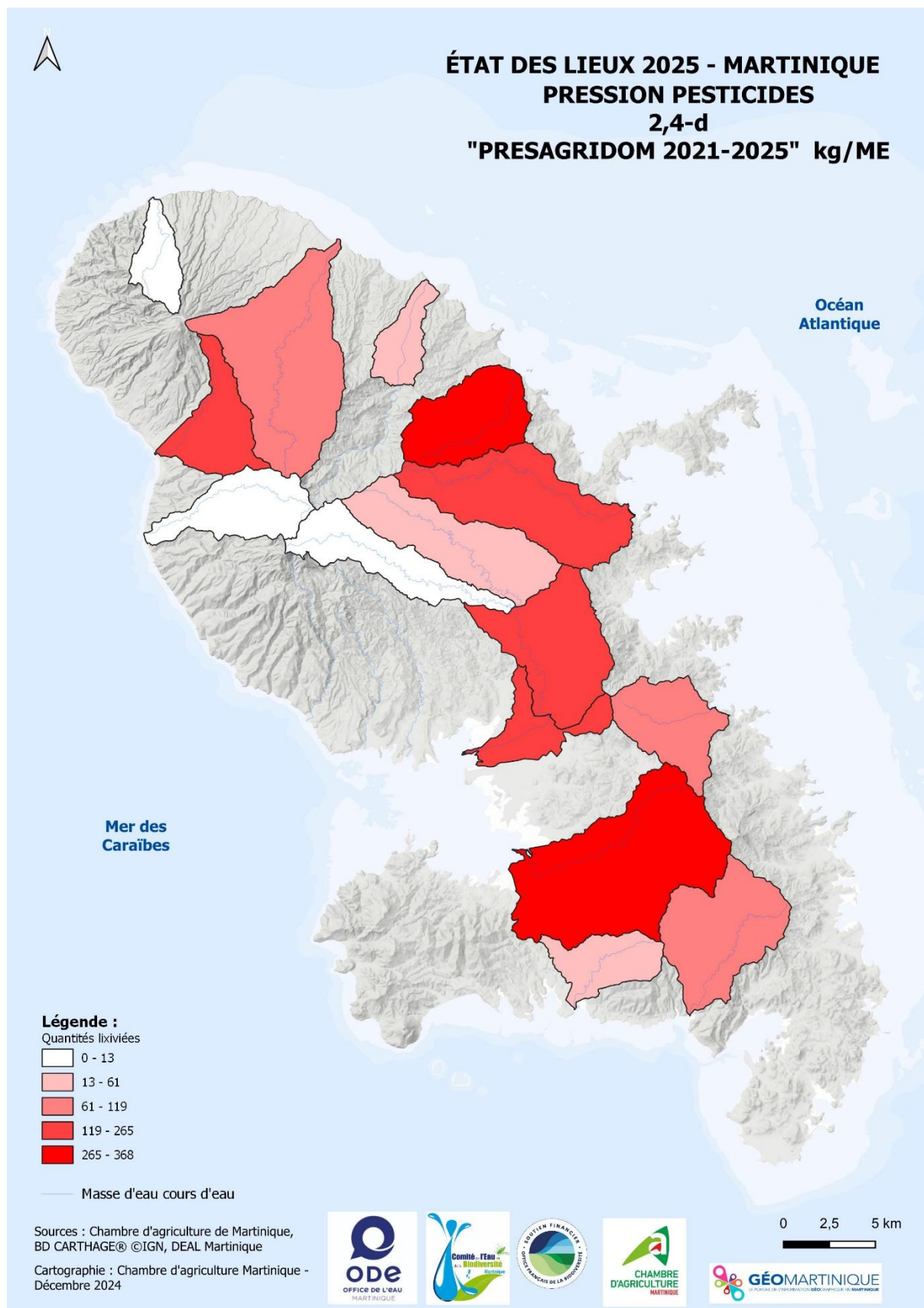


Figure 72: Quantité moyenne annuelle du PSEE 2,4 D lixiviée sur les bassins versants des masses d'eau cours d'eau DCE.

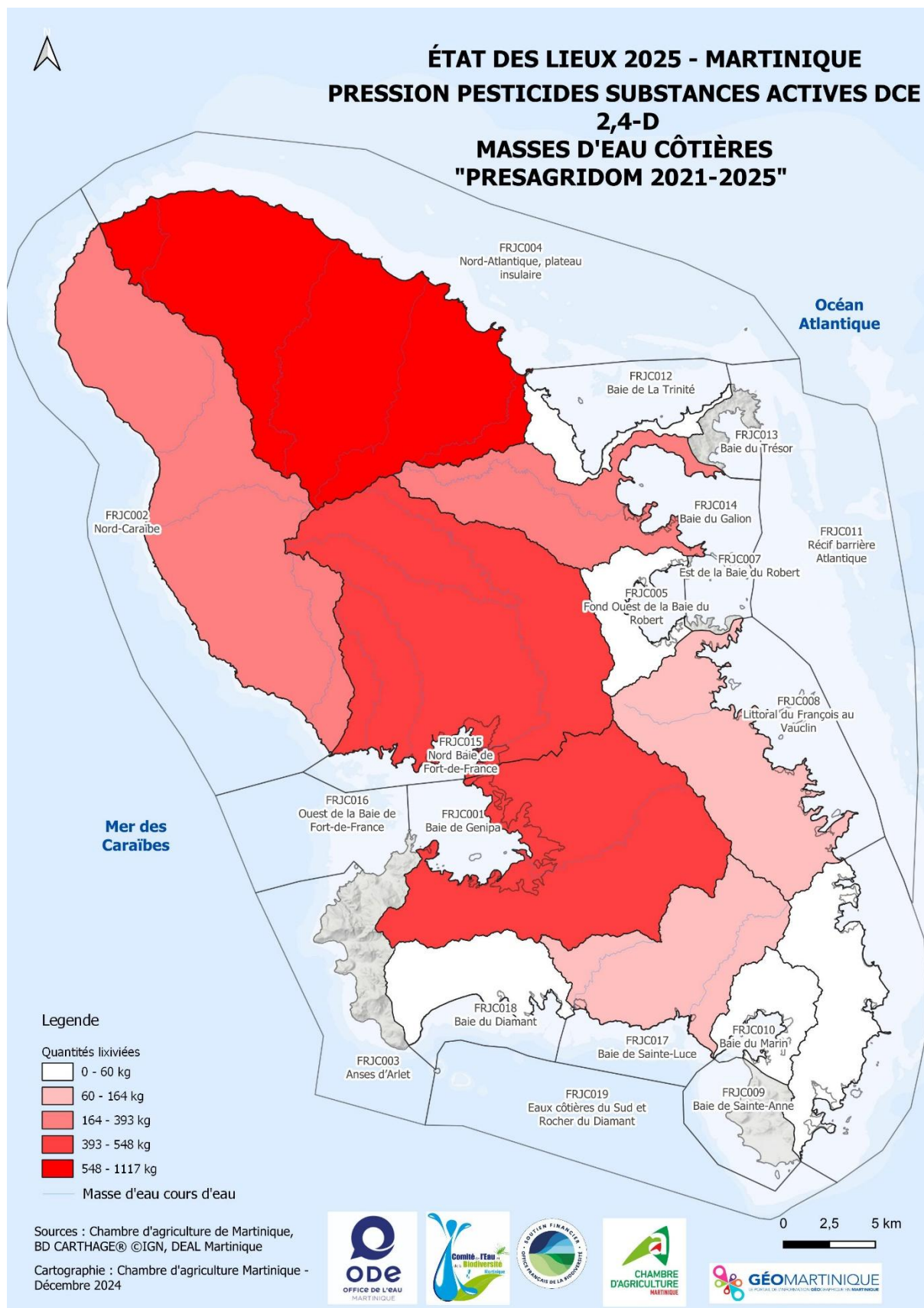


Figure 73: Quantité moyenne annuelle du PSEE 2,4 D lixiviée sur les bassins versants des masses d'eau côtières DCE. * sur les eaux marines, la seule PSEE reconnue est la chlordécone. Sa modélisation est impossible, car elle n'est plus utilisée et épanchée depuis des décennies. Toutefois, sa présence dans les eaux marines est avérée, comme l'ont démontré les échantillonneurs passifs mis en mer (cf. cahier n°2). La carte ci-dessus est fournie à titre indicatif, mais ne constitue pas une intensité de pression des PSEE sur les eaux côtières.

1.5.2.1.8. Synthèse des discussions et recommandations de la Chambre d'agriculture (2025)

Usage des herbicides en culture de canne

La gestion des adventices constitue un enjeu central en production de canne à sucre, ces plantes indésirables concurrençant fortement la culture. Le modèle PRESSAGRIDOM met en évidence une utilisation dominante de l'herbicide 2,4-D, particulièrement efficace contre les lianes, adventices très problématiques. Son usage est renforcé par des contraintes structurelles : manque de main-d'œuvre, pénibilité du désherbage manuel, coûts élevés, et absence d'alternatives mécanisées adaptées.

La Chambre recommande de favoriser le développement de méthodes alternatives à l'usage des herbicides chimiques, tout en soulignant la nécessité d'adapter ces solutions aux spécificités locales (conditions climatiques, topographie, équipements disponibles).

Usage des fongicides en culture de banane

La cercosporiose noire et jaune, principale maladie fongique affectant la banane, nécessite des traitements fréquents, principalement par pulvérisation de fongicides. Une technique alternative, la coupe chirurgicale des feuilles infectées, permet de limiter la propagation, mais reste très exigeante en main-d'œuvre et coûteuse, rendant sa généralisation difficile à l'échelle des exploitations actuelles.

Recommandation transversale : développer la polyculture

La diversification des cultures est identifiée comme une solution agroécologique permettant de réduire les pressions sanitaires, en limitant la propagation des pathogènes spécifiques à certaines espèces. Toutefois, la majorité des exploitations martiniquaises reposent encore sur des systèmes de monoculture, rendant cette transition structurellement complexe. Elle nécessiterait un accompagnement technique et économique, ainsi que le développement de filières alternatives viables.

1.5.2.1.9. Glyphosate

En considérant les 32 substances principales, le Glyphosate est le plus vendu et représente 50,21% des ventes en 2021 (22.3T soit 2 tonnes de plus qu'en 2016). La deuxième molécule la plus importée est le **2,4-D**, avec une quantité de **8 424,67 kg** (soit 18,95 %).

Une modélisation est réalisée spécifiquement pour le Glyphosate. Le glyphosate est appliqué sur tous les groupes de cultures de la Martinique. Sa durée de vie est de 31,5 jours et se caractérise par un coefficient de partage sol-eau relativement élevé, traduisant ainsi une affinité pour le sol et un transfert relativement limité vers l'eau.

L'AMPA est le principal produit de la dégradation du glyphosate. Cette molécule présente une durée de vie plus longue que le glyphosate et présente donc une rémanence plus importante dans l'environnement. Cependant, cette pression ne peut être calculée par la méthode, car la méthode PRESSAGRIDOM ne permet pas de modéliser les quantités des métabolites produits à partir des substances actives des produits phytosanitaires utilisés. Ce métabolite AMPA reste à ce jour une molécule non déclassante des MECE au titre de la DCE (et non recherché dans les eaux littorales). Son caractère impactant ou non n'a pas été démontré à ce jour.

À l'échelle des bassins versants des masses d'eau cours d'eau

La pression engendrée par le Glyphosate est la plus importante pour les bassins versants des masses d'eau Roxelane (FRJR120), Capot (FRJR102) et Lorrain aval (FRJR104), avec des quantités lixiviées supérieures à 50 mg/ha.

À l'échelle des bassins versants des masses d'eau côtières

La pression « Glyphosate » est la plus importante pour les bassins versants des masses d'eau Nord Atlantique, plateau insulaire (FRJC004) et Baie du Galion (FRJC014).

Le Glyphosate représente 50,21 % des ventes en 2022 avec 22325,4 kg. L'AMPA est une molécule non déclassante au titre de la DCE, et non recherchée comme PSEE sur les masses d'eau littorales. Le caractère impactant n'est pas ici démontré au titre de la DCE.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

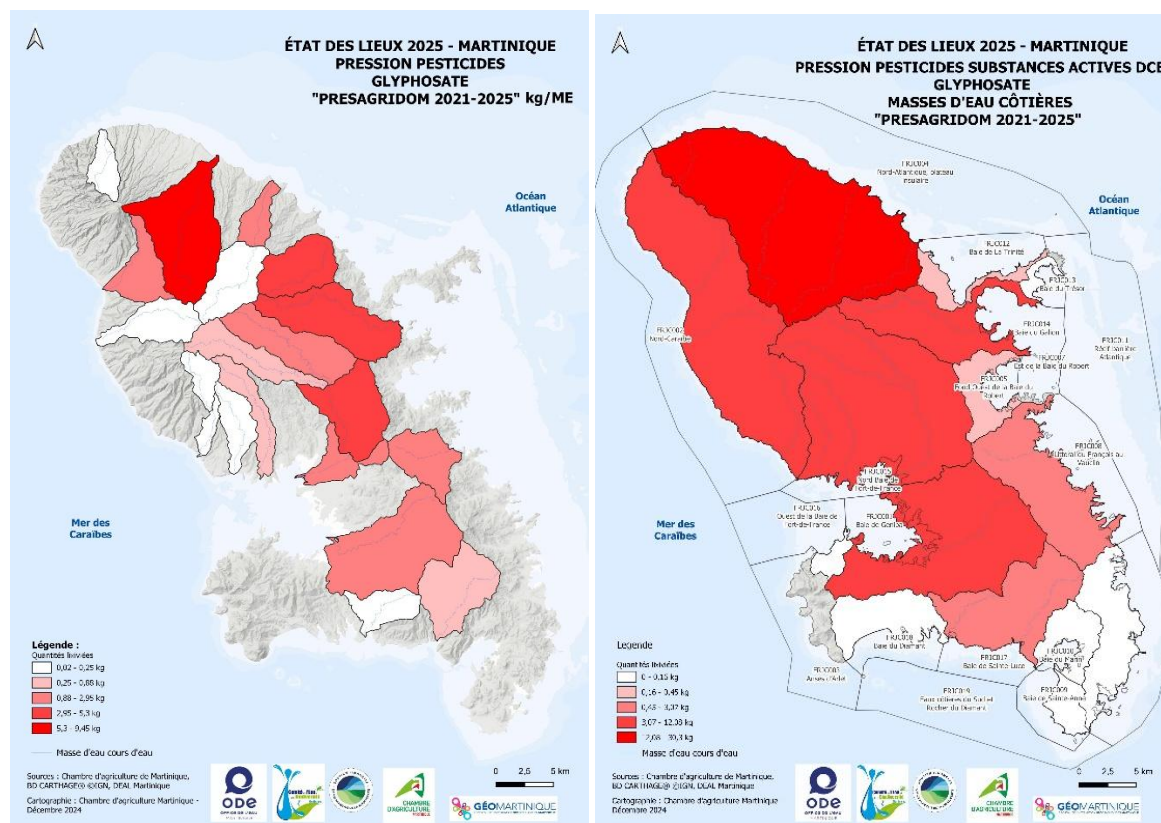


Figure 74 : Quantité moyenne annuelle de glyphosate lixiviée à l'échelle des BV des masses d'eau cours d'eau (à gauche) et côtières (à droite) DCE.

1.5.2.1.10. Comparaison par substance active importée

Parmi les 32 substances actives importées en Martinique en 2021, deux molécules se distinguent très nettement en termes de volumes :

- ▶ Le glyphosate arrive en tête, avec 22 325,4 kg, représentant à lui seul 50,21 % du total des importations. Cet herbicide à large spectre reste massivement utilisé, en particulier dans les cultures de canne et d'ananas, malgré les controverses liées à ses effets environnementaux et sanitaires.
- ▶ En seconde position, on retrouve le 2,4-D, un autre herbicide, avec 8 424,67 kg, soit 18,95 % du total. Il est particulièrement utilisé dans la lutte contre les adventices ligneuses, notamment les lianes, en culture de canne à sucre.

Loin derrière ces deux molécules dominantes, les autres substances présentent des volumes nettement plus faibles :

- ▶ Le S-métolachlore (4 979,6 kg – 11,2 %) est le troisième produit le plus importé, principalement utilisé comme herbicide dans les cultures de maïs et de canne.
- ▶ Le cuivre (sulfate) (484,6 kg), le fosthiazate (696 kg) et la mesotrione (533,7 kg) suivent, avec des usages variés comme fongicides, insecticides ou désherbants.
- ▶ Les fongicides comme l'azoxystrobine (425,25 kg) ou la trifloxystrobine (231 kg), utilisés dans la protection des cultures contre les maladies cryptogamiques, restent présents, mais à des niveaux bien moindres.
- ▶ D'autres substances comme la deltaméthrine, spinosad, indoxacarbe ou emamectine benzoate, bien que homologuées, ne dépassent pas quelques dizaines de kilogrammes.

Cette distribution met en évidence une forte concentration de l'usage phytosanitaire autour de quelques substances majeures, principalement des herbicides, ce qui reflète les pratiques agricoles dominantes sur le territoire. Elle souligne également les marges de progrès possibles pour diversifier les stratégies de protection des cultures et réduire la dépendance à certains produits très utilisés.

Famille des fongicides post-récolte :

Les quantités lixiviées par les substances actives **Imazalil** et **Thiabendazole** sont négligeables. Il faut souligner que sous l'impulsion de l'ODE, un effort est effectué par les exploitants depuis 2012 pour la mise en place d'unités de traitement des substances post-récoltes (système Heliose ©). Inscrite au SDAGE 2016-2021 et poursuivie dans le cadre du SDAGE 2022-2027, cette action est menée en concertation entre exploitants, Banamart et IT2.

En Martinique, environ **80 dispositifs Héliosec** étaient installés à l'échelle des exploitations bananières en 2023, certains sites en comptant jusqu'à trois. Depuis 2019, bien que **13 nouvelles installations** aient été mises en place, de nombreuses exploitations ont cessé leur activité, rendant nécessaire une actualisation fine des données. La répartition des équipements reste inégalement documentée, mais l'on estime que les exploitants produisant plus de 1 000 tonnes par an sont tous dotés d'au moins un Héliosec selon IT2.

En revanche, pour les structures de plus petite taille, les données manquent et un travail complémentaire avec les groupements de producteurs est en cours. Si la **majorité des installations sont fonctionnelles** (environ 99 %), **les problèmes d'entretien sont fréquents**, avec près de 50 à 70 % d'installations présentant des défauts comme des bâches usées ou un enherbement excessif. Une campagne de diagnostic menée par IT2 a permis de remplacer 45 bâches entre 2022 et 2023, en lien avec la société NOVAPEX.

À court terme, peu de nouvelles installations sont prévues ; l'accent est plutôt mis sur le **renforcement du suivi, les audits** et l'exigence de conformité, notamment via la suspension de fourniture de produits fongicides en cas de non-respect. Par ailleurs, un **nouveau type d'équipement plus performant** (basé sur évaporation forcée et filtration) est à l'étude pour les centres d'empotage, avec un objectif d'absorption des volumes excédentaires lors des pics d'activité ou des périodes pluvieuses. Ces efforts s'inscrivent dans une démarche globale d'optimisation des pratiques post-récolte, en lien avec les évolutions réglementaires, notamment la substitution de l'imazalil par des mélanges à base d'**azoxystrobine** et de **thiabendazole** depuis 2019.

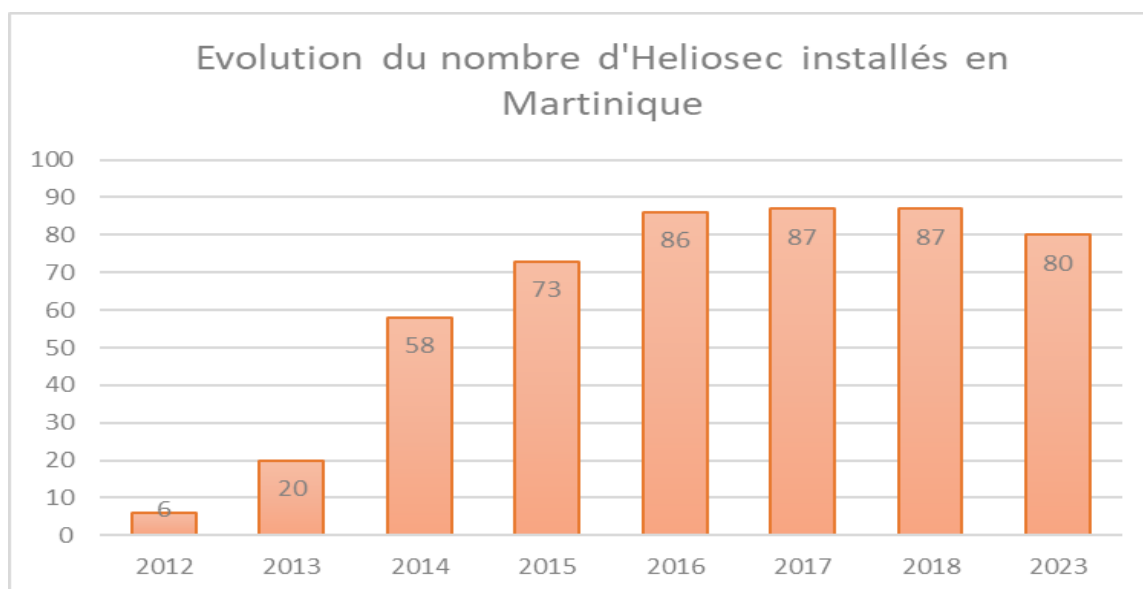


Figure 75 : Évolution du nombre d'Heliosecs installées en Martinique (Source IT2, 2023)

NB : Les volumes d'importation d'Asulame sont nuls dans la BNVD Martinique, d'après les données BNVD 2021, du fait d'une homologation retirée (source : <https://ephy.anses.fr/substance/asulam>). Pour rappel, lors du dernier état des Lieux 2019, il avait été inscrit que 7 770 kg avaient été importés en Martinique. Concernant le Dicamba, les quantités importées en Martinique sont de 385 kg (contre 300 kg considérés lors de l'EDL 2019).

L'ensemble des résultats commentés ci-dessus est présenté dans les cartes ci-dessous. Les cartes présentent les résultats de **pression** sur les masses d'eau cours d'eau et côtières issus du calcul PRESSAGRIDOM (Cirad, 2017, revu 2020) et non **d'impact** des produits phytosanitaires.

L'état écologique et chimique des masses d'eau cours d'eau rivière est principalement impacté par les molécules historiques (particulièrement par la chlordécone). Les concentrations de cet organochloré à très forte persistance dépassent fréquemment la NQE. Aussi, quelques dépassements de la NQE sont observés de manière ponctuelle pour des désherbants en secteur cannier.

Sur les 20 masses d'eau cours d'eau, au sens et selon la méthodologie de la DCE et du SDAGE, aucun des produits phytosanitaires aujourd'hui utilisés ne décline l'état écologique et l'état chimique. Seuls les polluants historiques interdits déclassement la qualité des masses d'eau. Il s'agit principalement de la chlordécone qui décline 8 masses d'eau cours d'eau et de l'hexachlorocyclohexane (lindane) qui décline 2 masses d'eau cours d'eau (cf. cahier 2).

L'ensemble des cartes produites par l'outil PRESSAGRIDOM, par molécule, est présenté en Annexe dans l'Atlas cartographique.

1.6. Pression « Hydrogéomorphologie »

Nomenclature européenne « 3.7 - Prélèvements d'eau / dérivation d'écoulement (débit) - Autre »
Nomenclature européenne « 4.1.5 - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ ou rives – inconnu ou obsolète

Nomenclature nationale « 4.1 - Toutes pressions hydromorphologiques - altération physique »
Nomenclature nationale « 4.2 - Toutes pressions continuité - altération physique »
Nomenclature nationale « 4.3 - Toutes pressions hydrologiques - Altération hydrologique

1.6.1. Fondamentaux d'hydromorphologie

La morphologie des cours d'eau (hydromorphologie) correspond à la forme que les rivières adoptent en fonction des **conditions climatiques et géologiques** (nature du sol, débits, pente, granulométrie du fond). L'eau modèle la forme du lit, des berges, la granulométrie du fond, etc. La morphologie fait donc référence aux caractéristiques physiques du « contenant » par opposition à l'eau, le « contenu ».

Les cours d'eau sont en perpétuelle recherche d'un **équilibre** entre la forme de leur lit et leurs débits (solide et liquide). Les dépôts de sédiments tendent à compenser les arrachements par exemple. Il s'agit en fait d'un équilibre dynamique modélisé par Lane (1955) par une balance. L'équilibre dynamique est un ajustement permanent autour d'une géométrie moyenne.

La morphologie agit principalement sur deux niveaux de la qualité du milieu :

- ▶ La qualité des habitats, pour assurer de manière satisfaisante les fonctions auxquelles ils sont rattachés (en fonction des espèces et des stades : naissance, grossissement, nourrissage, repos, reproduction, etc.),
- ▶ La diversité des habitats, pour assurer un maximum de fonctions et/ou héberger le plus grand nombre d'espèces ou de stades possibles (œuf, larve, adulte, etc.).

La morphologie, tout comme la qualité physico-chimique de l'eau, est donc indispensable pour accueillir une biodiversité aquatique qui permet le bon fonctionnement biologique de la rivière (résistance, résilience, autoépuration, etc.). En outre, la restauration hydromorphologique est également un levier pour restaurer nombre de fonctionnalités des milieux aquatiques, telles que l'autoépuration, le transport sédimentaire, le tamponnement des crues, qui, une fois disparues, doivent être compensées par des investissements coûteux (traitement de l'eau, curage, bassins).

L'hydromorphologie est prise en compte dans l'état des lieux 2025 dans un but de diagnostic d'état des milieux, d'identification des causes d'altération de la biologie et de conception de programmes de mesures efficaces pour la préservation ou la restauration du bon état écologique. En outre, la qualification de ces éléments est indispensable au classement en très bon état pour les masses d'eau de surface.

1.6.2. Le logiciel « PRHYMO »

En remplacement du Référentiel Hydromorphologique ultra-marin (**RHUM**) qui a été utilisé dans le précédent exercice de l'EDL 2019, et conformément au Guide, c'est un nouvel outil qui est employé pour ce cycle : l'outil PRHYMO (Plateforme Pressions et Risques d'impacts Hydromorphologiques).

Source : Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (décembre 2023).

La Plateforme Pressions et Risques d'impacts Hydromorphologiques (PRHYMO) est un outil d'aide à la décision de même architecture que les dispositifs qu'il remplace (RHUM), permettant d'évaluer, à l'échelle de la masse d'eau, les gradients de pression hydromorphologique et les risques d'altération hydromorphologiques qui en découlent.

PRHYMO s'inscrit dans la politique d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau continentales fixé par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE). PRHYMO apporte des informations sur des altérations potentielles à partir d'un catalogue de pressions anthropiques construit à l'échelle des bassins versants, les données sur lesquelles repose le dispositif CARHYCE apportent une vérité de terrain basée sur l'observation très complémentaire de l'approche du dispositif PRHYMO. Les résultats et indicateurs issus du dispositif CARHYCE évaluent des altérations à l'échelle stationnelle à partir d'observations recueillies à un instant t , tandis que les résultats issus du dispositif PRHYMO permettent d'évaluer les gradients de pression anthropiques et les risques d'altérations qui leur sont liés par des probabilités, traduites à l'échelle du bassin versant, à partir de données extraites automatiquement de sources variées sur le pas des 3 à 5 dernières années en moyenne.

Les résultats du dispositif CARHYCE sont alors complémentaires afin notamment de corroborer ou non les analyses de risques de PRHYMO par des données d'observation et de diagnostic plus locales, objectives et standardisées, desquelles découlent différents indicateurs de fonctionnement du système.

Les données de sorties de PRHYMO permettent de connaître les probabilités de pression sur les 3 composantes majeures du fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau : hydrologie, morphologie, continuité et déclinés sur 10 paramètres élémentaires :

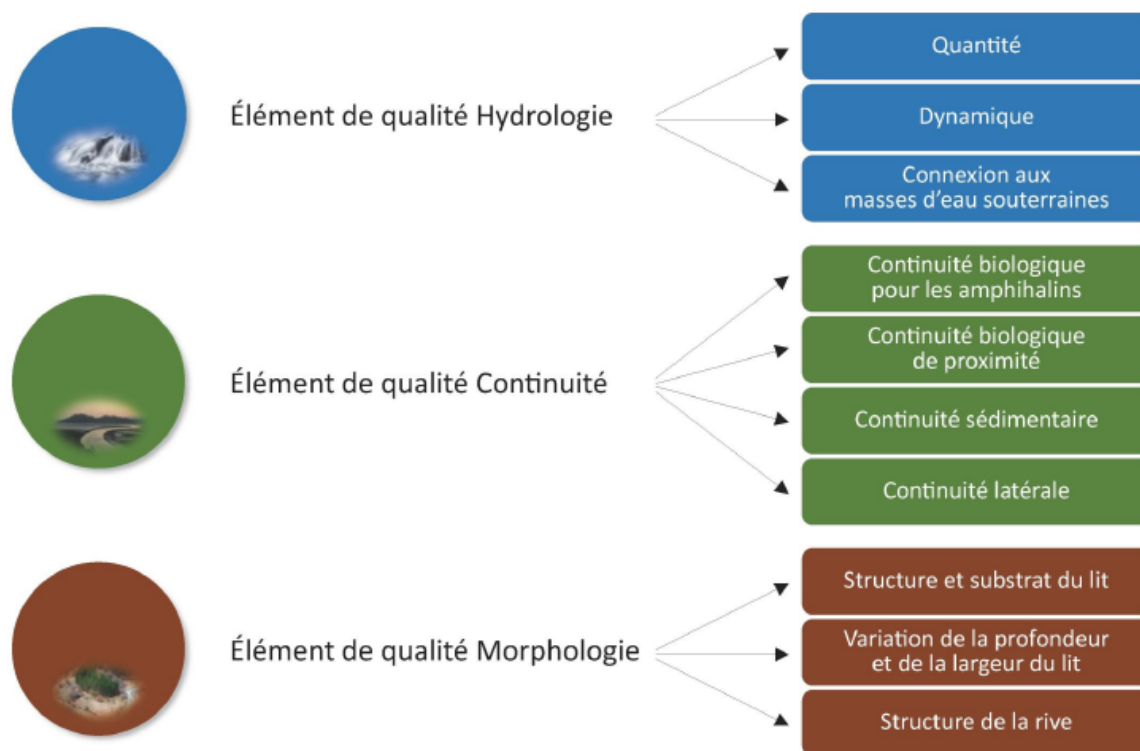


Figure 76 : Prise en compte des 3 composantes principales et de leurs descripteurs (source OFB, Atelier 2024)

PRHYMO utilise 3 niveaux d'analyses :

- USRA : unités spatiales de recueil et d'analyse
- TGH : tronçons géomorphologiques homogènes
- Masse d'eau

Pour chaque tronçon, à partir des informations sur la présence de pressions (aménagements et usages qui impactent le fonctionnement et les structures hydromorphologiques), sont calculés des descripteurs physiques. Puis, en les croisant entre eux, sont calculées les probabilités d'altérations hydromorphologiques pour chaque paramètre élémentaire.

Contrairement au dispositif RHUM (Référentiel Hydromorphologique ultra-marin, qui avec l'agrégation du dispositif SYRAH-CE a abouti au dispositif PRHYMO), PRHYMO ne dispose pas de synthèse globale en 2 classes (faible et fort) agrégeant les 3 éléments de qualité hydrologie, continuité et morphologie.

Les niveaux d'altérations probables pour chacun des 10 paramètres sont répartis en 5 classes : très fort, fort, moyen, faible, très faible.

1.6.2.1. Obstacles à l'écoulement

L'hydromorphologie des cours d'eau peut être impactée par différents types d'ouvrages en cours d'eau (retenue, barrage, prise d'eau, seuil, gué, pile de pont, ...). Un obstacle à l'écoulement est un ouvrage lié à l'eau qui est à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface (dans les talwegs, lits mineurs et majeurs de cours d'eau et zones de submersion marine). Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte.

Un référentiel ROE (Référentiel des Obstacles à l'Écoulement) recense les obstacles à l'écoulement en France (Hexagonale et Outre-Mer) en leur associant des informations restreintes (code national unique, localisation, typologie), mais communes à l'ensemble des acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire.

Les résultats présentés sur la Figure 78 synthétisent l'ensemble des obstacles à l'écoulement sur les masses d'eau de cours d'eau de Martinique, à partir du jeu de données 2017.

Sur chaque bassin versant de masse d'eau de cours d'eau il a été répertorié un obstacle à l'écoulement. Radier et passage à gué sont les obstacles les plus fréquents. Les données proviennent de l'outil RHUM (Référentiel Hydromorphologique Ultra Martin) créé par l'OFB et Géobs (Géoréférenceur des observations) via le site www.geo.data.gouv.fr où elles sont mises à jour régulièrement.

Une mise à jour par l'Observatoire de l'eau a été faite dans le cadre de cet EDL en 2025. Sur cette période, 6 éléments ont été ajoutés au Référentiel Obstacles Écoulement.

Rivière de Fond Bourlet

- 1_FBO : Passage à gué (Gué en béton et métal de petite taille)
- 3_FBO : Passage à gué (Gué en béton de petite taille)
- 4_FBO : Passage à gué (Gué en maçonnerie de petite taille)
- 5_FBO : Passage à Gué

Rivière DUMAUZÉ

Usine Didier : Radier de pont (Série d'ouvrages en béton et maçonnerie)

Prise d'eau en rivière d'Absalon : Seuil en rivière (Série d'ouvrages comprenant une prise d'eau pour l'alimentation en eau potable, puis en aval le seuil de la structure du pont de la D60.



Figure 77 : Mise à jour du Référentiel Obstacles à l'Écoulement par l'Observatoire de l'eau en 2025 : ajout de 6 nouveaux obstacles localisés sur la commune de Case-Pilote (source ODE, 2025)

Il est donc recensé en 2025 en tout 394 ouvrages dont 13 buses, 3 digues longitudinales de protections contre les inondations, 74 passages à gué, 254 radiers de ponts, 26 seuils en rivières radiers, 24 sous-types de barrages inconnus.

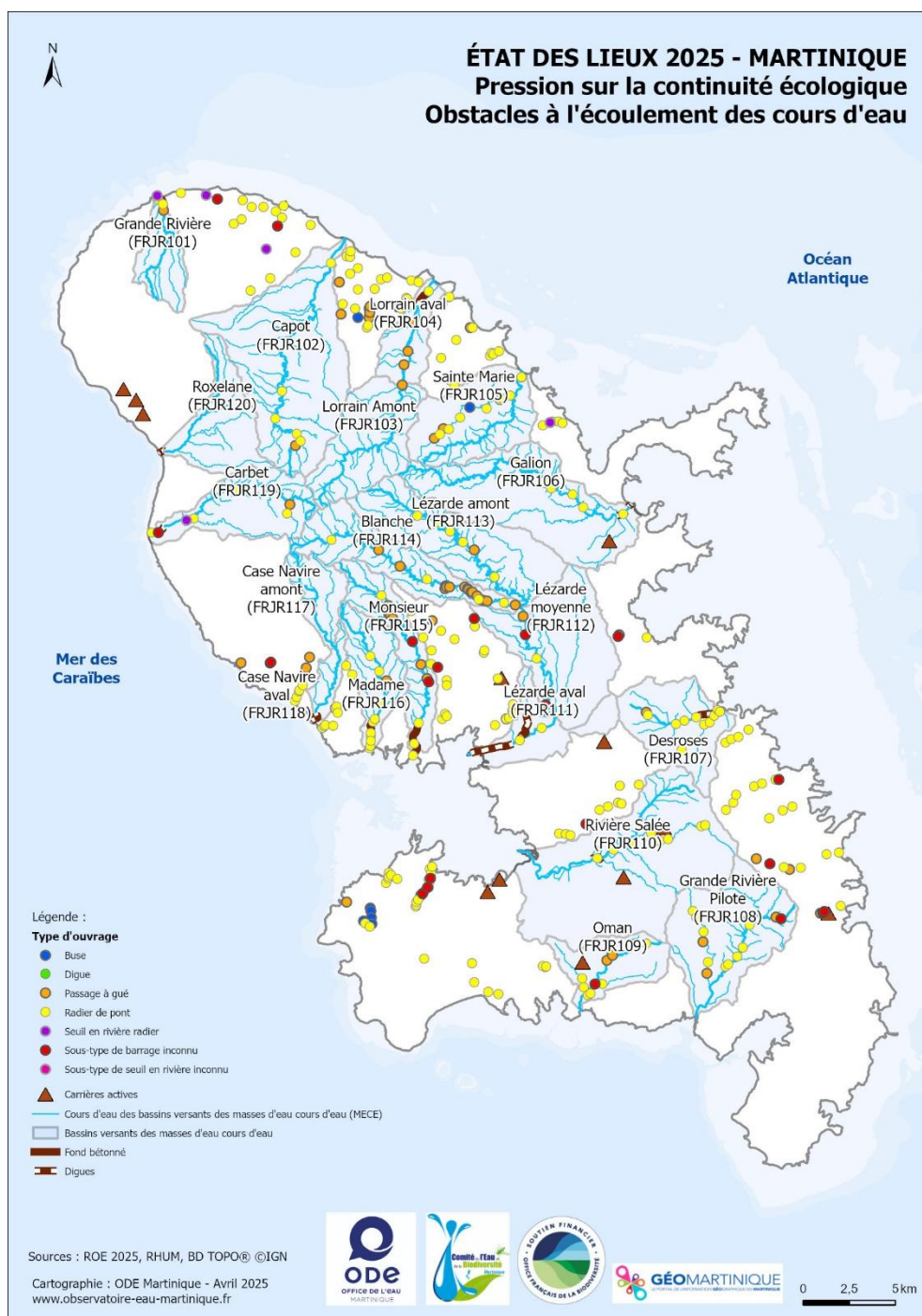


Figure 78 : Localisation des obstacles à l'écoulement (source PRHYMO, GEOBS, ODE, 2025)

1.6.2.2. Pression hydromorphologique : Résultats PRHYMO

L'outil PRHYMO combine les échelles spatiales et la prise en compte des mécanismes d'altération pour donner au gestionnaire une aide à sa prise de décision. Les indices pris en compte par les calculs de l'outil sont ceux concernant :

- ▶ Le régime hydrologique : la quantité d'eau, la dynamique fluviale, et les connexions avec la nappe,
- ▶ La continuité de la rivière : biologique, sédimentaire,
- ▶ La morphologie du cours d'eau : largeur/profil, substrat, rive.

Tableau 33 : Synthèse des intensités de pressions hydrogéomorphologiques par masse d'eau de cours d'eau. (*) Pression non prise en compte dans le calcul RNAOE (manque de robustesse).

| Code MECE | Nom de la MECE | HYDROLOGIE | | | | CONTINUITE | | | | | Morphologie Variation profondeur/largeur lit | | | |
|-----------|----------------------|------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | Dynamique | Quantité | Connexion eaux souterraines | Synthèse du plus déclassant | Continuité biologique Amphihalins | Continuité biologique de proximité | Continuité latérale | Continuité sédimentaire | Synthèse du plus déclassant | Morphologie Variation profondeur /largeur lit | Morphologie Structure de rive* | Morphologie structure Substrat du lit | Synthèse du plus déclassant (sans la structure de la rive) |
| FRJR101 | Grand' Rivière | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |
| FRJR102 | Capot | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE |
| FRJR103 | Lorrain Amont | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |
| FRJR104 | Lorrain Aval | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | MOYENNE | TRES FORTE | FORTE | FORTE | TRES FORTE |
| FRJR105 | Sainte-Marie | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE |
| FRJR106 | Galion | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE |
| FRJR107 | Desroses | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | MOYENNE | TRES FORTE | FORTE | TRES FORTE | TRES FORTE |
| FRJR108 | Grand Rivière Pilote | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE |
| FRJR109 | Oman | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | MOYENNE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE |
| FRJR110 | Rivière salée | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FORTE | FORTE | TRES FORTE | TRES FORTE |
| FRJR111 | Lézarde Aval | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | FORTE | FAIBLE | MOYENNE | TRES FORTE | FORTE | TRES FORTE | TRES FORTE | TRES FORTE | TRES FORTE | TRES FORTE |
| FRJR112 | Lézarde Moyenne | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | FORTE | FORTE |
| FRJR113 | Lézarde Amont | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |
| FRJR114 | Blanche | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FORTE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |
| FRJR115 | Monsieur | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |
| FRJR116 | Madame | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FORTE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | FORTE | FORTE | FAIBLE | FORTE |
| FRJR117 | Case Navire Amont | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |
| FRJR118 | Case Navire Aval | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FORTE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |
| FRJR119 | Carbet | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |
| FRJR120 | Roxelane | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FORTE | MOYENNE | MOYENNE | FAIBLE | FAIBLE | MOYENNE | FAIBLE | FORTE | FAIBLE | FAIBLE |

Il faut noter que les sous-paramètres les plus souvent sources de déclassement sont :

- ▶ La quantité d'eau ;
- ▶ La continuité biologique (amphihalins ou de proximité) ;

NOTE METHODOLOGIQUE : Non prise en compte du paramètre « structure de la rive » dans la pression hydromorphologique des MECE (Masses d'Eau Cours d'Eau) :

Parmi les paramètres constitutifs de l'évaluation de la pression hydromorphologique des rivières, l'un concerne spécifiquement la morphologie des cours d'eau, et plus particulièrement la structure de la rive. Après analyse des résultats issus de PRHYMO et échanges avec les experts techniques (OFB, bureau d'étude en charge de la caractérisation hydromorphologique des rivières de Martinique), il apparaît que les données associées à cette métrique ne présentent pas une robustesse suffisante pour être intégrées dans le calcul de l'état hydromorphologique, et par conséquent pour l'évaluation des RNAOE. En effet, cette métrique tend à « sur-réagir », conduisant à classer l'ensemble des masses d'eau en pression forte hydromorphologique, y compris sur des têtes de bassin pourtant peu altérées. Cette incohérence suggère une erreur probable sur la donnée d'entrée OCS-GE 2017 utilisée pour le calcul (donnée remplacée depuis par le millésime 2022, non disponible au moment des traitements). Les métadonnées de l'IGN font état de plusieurs corrections et relivraisons sur ce millésime, ce qui pourrait expliquer ces anomalies. En conséquence, il a été décidé de ne pas prendre en compte ce paramètre dans le calcul du RNAOE, afin d'éviter que la pression hydromorphologique ne soit systématiquement déclassante. L'information reste néanmoins affichée dans les tableaux de synthèse, à titre indicatif, afin de rappeler la nécessité de consolider cette métrique et de le réintégrer dans un futur état des lieux. L'argumentaire détaillé justifiant cette exclusion temporaire est présenté aussi dans l'annexe méthodologique de l'EDL.

Seules certaines cartes sont affichées dans ce rapport. La totalité des cartes (10) issues de l'outil PRHYMO est intégrée dans l'**Annexe cartographique**.

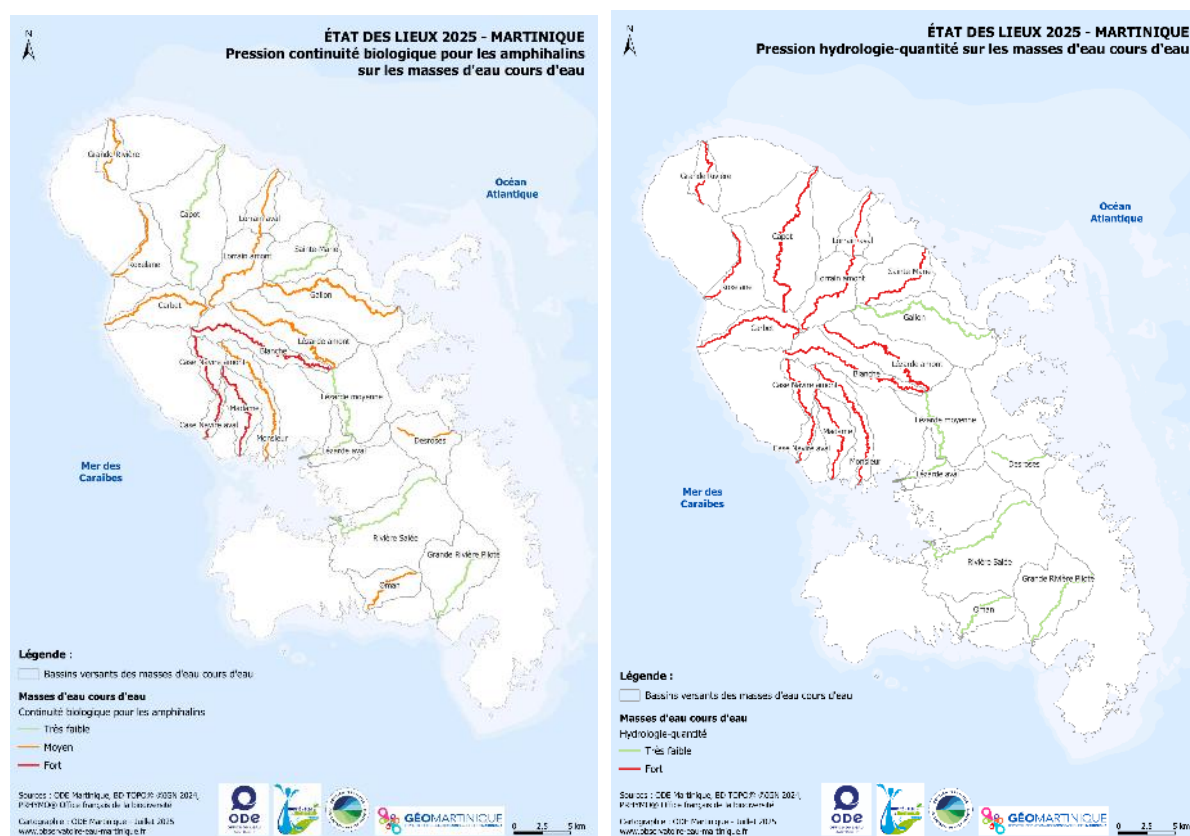


Figure 79 : Différentes pressions hydromorphologiques sur les masses d'eau cours d'eau (source PRHYMO) : continuité amphihalins (gauche), quantité d'eau (centre)

Au-delà de l'outil PRHYMO, il est intéressant de compléter cette analyse par les résultats 2025 issus du protocole CARHYCE.

Cette méthode permet de disposer des données hydromorphologiques de terrain objectives, de donner *in fine* le niveau d'altération hydromorphologique et l'état des stations de mesure des rivières puis des masses d'eau.

Les trois éléments de qualité ci-après seront pris en compte :

- ▶ Le régime hydrologique (quantité et dynamique du débit, connexion résultante aux eaux souterraines). Il s'agit également d'une composante majeure des conditions environnementales nécessaire à l'interprétation de la biologie ;
- ▶ La continuité écologique. Il s'agit des dimensions longitudinale et latérale de l'hydrosystème. Elle traduit la migration des organismes aquatiques et la continuité sédimentaire (transferts des flux solides) ;
- ▶ Les conditions morphologiques (types de chenaux, variations de largeur et de profondeur, faciès et vitesses d'écoulement, état du substrat, état et structure des rives, zone riparienne).

Il en ressort que, d'un point de vue hydromorphologique, :

- ▶ 3 masses d'eau DCE (Roxelane, Galion, Monsieur) sont en mauvais état
- ▶ 1 masse d'eau DCE (Case Navire) et 3 rivières (Bezaudin, Deux courants rivière des coulisses) sont en état médiocre
- ▶ 6 masses d'eau DCE (Capot, Lorrain, Madame, Vauclin, Grande Rivière Pilote et Oman) sont en état moyen.

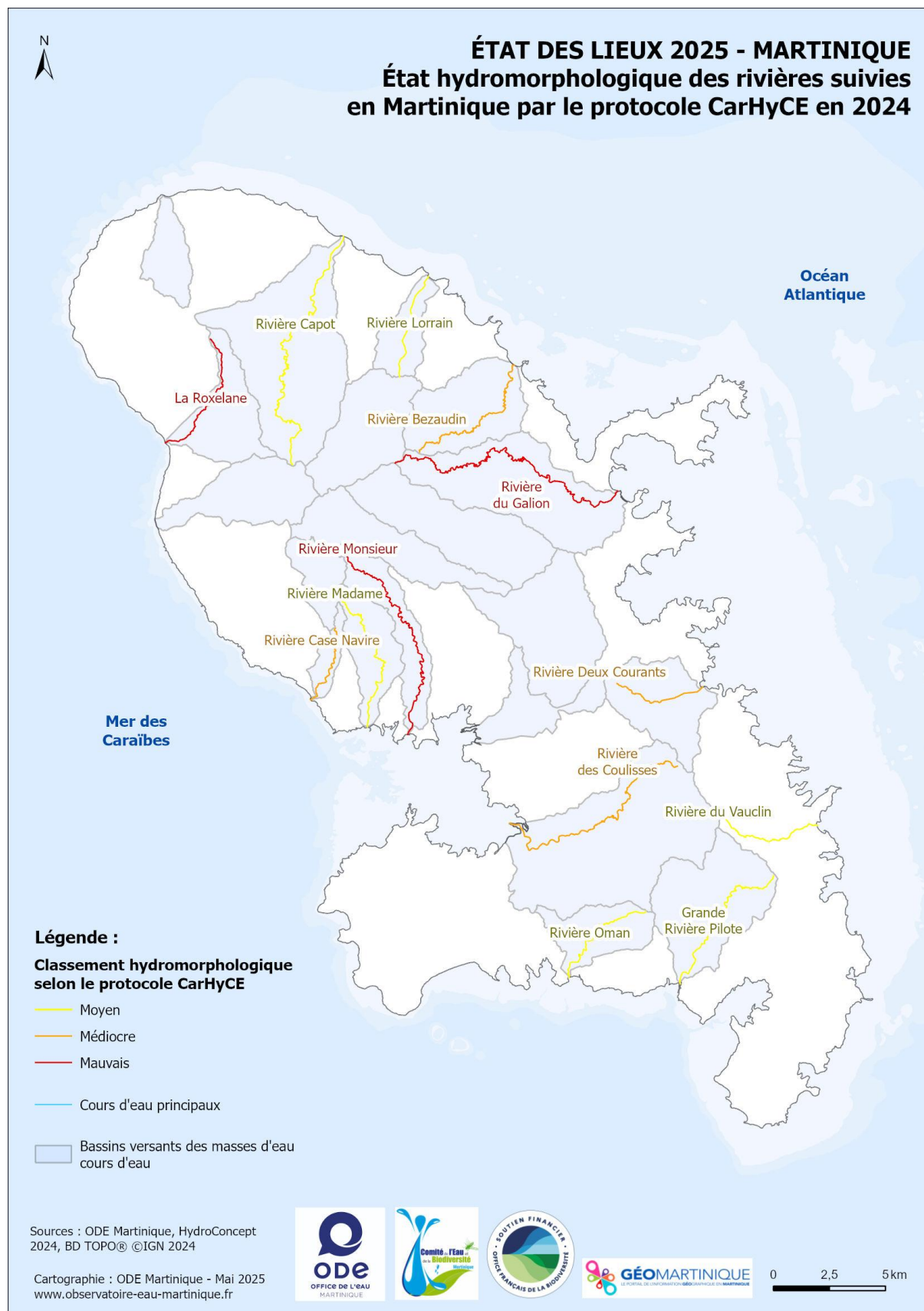


Figure 80 : Classement hydromorphologique de certaines masses d'eau cours d'eau d'après le protocole CARHYCE (source : Hydroconcept, 2025).

1.6.3. Sur le littoral

Dans le cadre de la mise en place de la surveillance hydromorphologique des masses d'eau côtières pour la DCE (Directive Cadre sur l'Eau), le BRGM a élaboré en 2018 une méthode de surveillance permettant de déterminer l'état hydromorphologique de ces masses d'eau.

Celle-ci a été reprise et mise en œuvre par l'Observatoire de l'Eau Martinique en 2025. La méthodologie déployée est présentée en Annexe méthodologique.

1.6.3.1. Surface gagnée sur la mer

Cette métrique a été évaluée à partir des données du précédent État des Lieux (issues du BRGM), complétée par une diachronie entre l'orthophotographie 2024 et celle plus ancienne (2011-2015) sur le logiciel **Remonter le temps (géoportail)**. Des vérifications de terrain par l'Observatoire de l'Eau ont été mises en place pour valider certains secteurs.

Tableau 34 : Synthèse des surfaces gagnées sur la mer par masse d'eau côtière (Observatoire de l'Eau Martinique, 2025)

| Code ME | Nom ME | Évolution de la M1 : 2019 à 2025 | Évolution de la M1 : 1951 -2025 | Code ME | Nom ME | Évolution de la M1 : 2019 à 2025 | Évolution de la M1 : 1951 - 2025 |
|---------|---|-------------------------------------|------------------------------------|---------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| FRJC001 | Baie de Génipa | 0,008% | 0,17% | FRJC010 | Baie du Marin | 0,000% | 1,12% |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | 0,002% | 0,12% | FRJC011 | Récif barrière Atlantique | 0,000% | 0,00% |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | 0,000% | 0,01% | FRJC012 | Baie de Trinité | 0,000% | 0,18% |
| FRJC004 | Nord Atlantique, plateau insulaire | 0,000% | 0,01% | FRJC013 | Baie du Trésor | 0,000% | 0,00% |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | 0,011% | 1,25% | FRJC014 | Baie du Galion | 0,006% | 0,01% |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Saint- Anne | 0,000% | 0,00% | FRJC015 | Nord Baie de Fort-de- France | 0,175% | 3,99% |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | 0,000% | 0,01% | FRJC016 | Ouest Baie de Fort-de- France | 0,000% | 0,03% |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 0,006% | 0,14% | FRJC017 | Baie de Sainte-Luce | 0,000% | 0,11% |
| FRJC009 | Baie de Sainte- Anne | 0,000% | 0,04% | FRJC018 | Baie du Diamant | 0,000% | 0,02% |
| | | | | FRJC019 | Eaux côtières du Sud du Rocher du Diamant | 0,000% | 0,00% |
| | | | | FRJT001 | Étang des salines | 0,000% | 0,00% |

18

Les évolutions apparaissent minimes (< 1 %) entre 2019 et 2025. Depuis les années 1951, les surfaces gagnées sont assez limitées (< 5 %).

1.6.3.2. Artificialisation du littoral

En 2014, les espaces artificialisés occupent 17.34 %, soit 19 557 hectares, alors que les mangroves ne représentent que 10 % des territoires du bord de mer. La proportion d'espaces artificialisés augmente au fur et à mesure que l'on se rapproche du littoral, alors que les milieux les plus naturels se situent sur les reliefs, comme ceux qui entourent la Montagne Pelée. À moins de 500 mètres du littoral, le taux d'artificialisation atteint les 17.9 %.

Le taux d'artificialisation du trait de côte est le rapport entre le linéaire artificialisé et le linéaire total.

En Martinique, le taux moyen d'artificialisation du littoral est de **12.5 %**, variant entre 0 et 48.60 % (secteur de Fort de France). Comparativement, en France métropolitaine, ce taux est de l'ordre de 35 %.

Ce sont les secteurs de la côte Caraïbes qui sont les plus artificialisés avec notamment le Nord de la baie de Fort-de-France (FRJC015 et 016) et toute la partie Nord Caraïbes où les taux dépassent les 30 %.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Cinq masses d'eau sont très faiblement touchées par l'urbanisation (<1 % d'artificialisation), mais deux d'entre elles n'ont pas de lien avec le milieu terrestre (eaux côtières Sud de la baie du Diamant et récif barrière), principalement sur les secteurs Sud-Est et Est de l'île (Vauclin, baie du Trésor et étang des salines). Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

On note une augmentation généralisée de l'artificialisation du trait de côte entre 2019 et 2025.

Tableau 35 : Synthèse des taux d'artificialisation par masse d'eau côtière (Observatoire de l'Eau Martinique, 2025)

| Code ME | Nom ME | M2 EDL 2019 ! | M2 EDL 2025 | |
|---------|---|----------------------------|-------------|------------------------------------|
| FRJC001 | Baie de Génipa | 5,16% | 7,95% | |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | 31,83% | 33,58% | |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | 11,01% | 12,50% | |
| FRJC004 | Nord Atlantique, plateau insulaire | 8,75% | 9,54% | |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | 28,87% | 29,78% | |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Sainte-Anne | 0,44% | 0,49% | |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | 2,48% | 5,37% | |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 10,39% | 12,33% | |
| FRJC009 | Baie de Sainte-Anne | 8,01% | 10,99% | |
| FRJC010 | Baie du Marin | 13,97% | 15,12% | |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | 0,00% | 0,00% | |
| FRJC012 | Baie de Trinité | (réf SHOM Histolitt) 17,6% | 22,10% | ! Ne pas comparer 2019 et 2025 ici |
| FRJC013 | Baie du Trésor | 0,00% | 0,00% | |
| FRJC014 | Baie du Galion | 1,57% | 3,65% | |
| FRJC015 | Nord Baie de Fort-de-France | 35,63% | 48,60% | |
| FRJC016 | Ouest Baie de Fort-de-France | 31,67% | 25,07% | ! Ne pas comparer 2019 et 2025 ici |
| FRJC017 | Baie de Sainte-Luce | 12,31% | 18,10% | |
| FRJC018 | Baie du Diamant | 3,37% | 4,86% | |
| FRJC019 | Eaux côtières du Sud du Rocher du Diamant | 0,00% | 0,00% | |
| FRJT001 | Étang des salines | NC | 0,00% | |

Données EDL2019 transformées avec
utilisation du même référentiel que EDL2025
(LTM2024) afin de pouvoir comparer

22

Parmi ces résultats, il est à noter que l'Observatoire de l'Eau ne disposait pas de la donnée sur la longueur du littoral pour la masse FRJC012 – Baie de Trinité en 2019. L'évolution du littoral artificialisé n'est donc pas observable entre les deux EDL pour cette masse d'eau littorale. Il est aussi à noter que, malgré une supposée diminution de la longueur du trait de côte artificialisée pour la masse FRJC016 – Ouest Baie de Fort-de-France, aucune suppression d'ouvrages n'a été identifiée. Cette diminution s'explique par la suppression des doublons identifiés dans les données utilisées en 2019 par le BRGM Martinique

1.6.3.3. Dynamique du trait de côte

Le CEREMA a développé en 2016 un indicateur national d'évolution du trait de côte métropolitaine et outre-mer, basé sur les taux d'évolution passés du trait de côte, observée sur orthophotographies entre deux dates éloignées de plusieurs décennies.

L'indicateur présentait les tendances d'évolution pluriannuelles entre deux dates qui ne rendent pas nécessairement compte des dynamiques d'évolution au sein même de la période observée ni des potentiels changements récents de dynamique.

Ces travaux ont été repris et enrichis au travers de l'Observatoire du Littoral Martiniquais (OLIMAR).

La figure ci-dessous illustre notamment les résultats pour l'évolution du trait de côte (mètres/an) en Martinique d'après la plateforme interactive OLIMAR¹⁰.

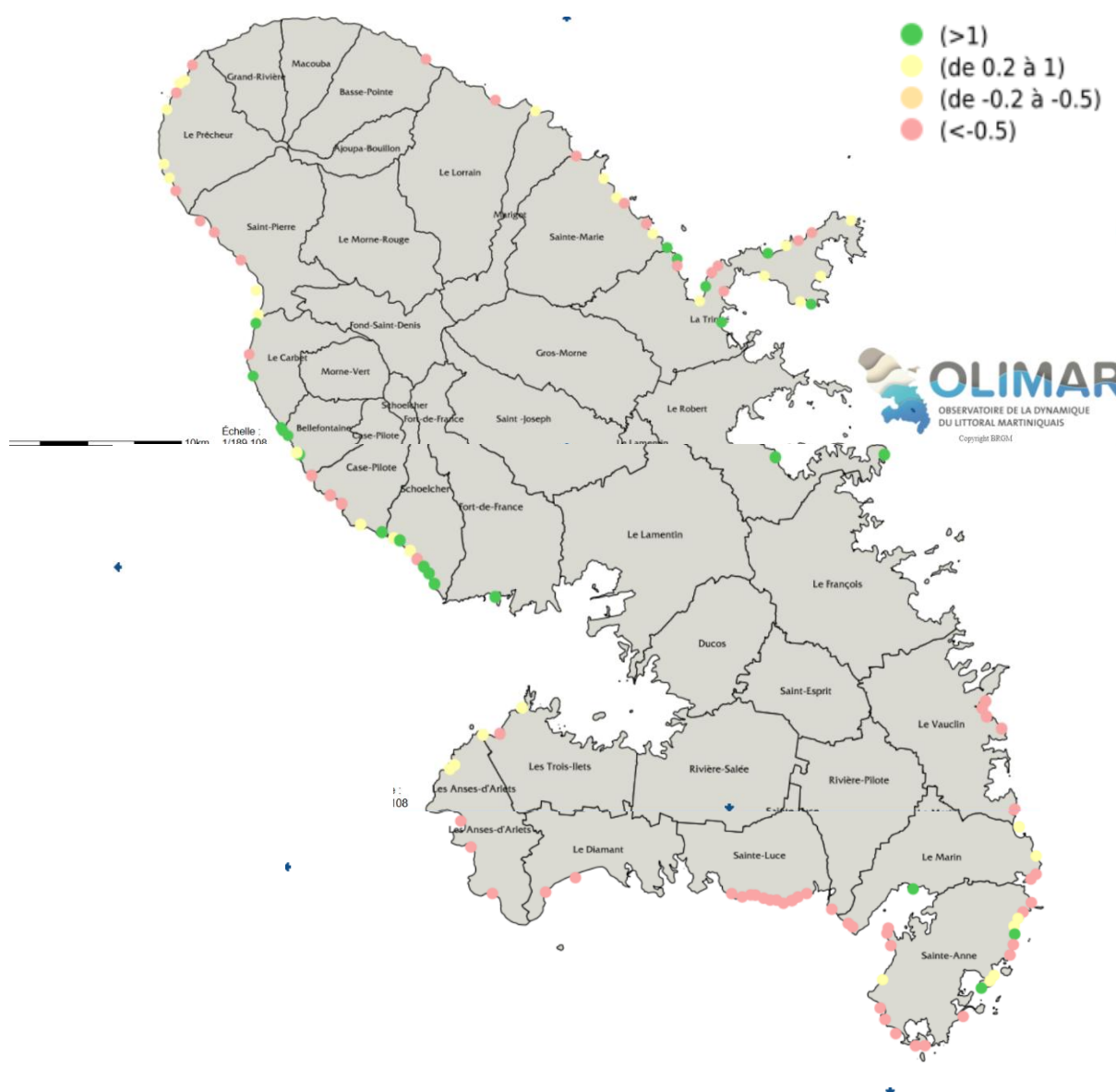


Figure 81: Synthèse de l'évolution des plages en Martinique (Source OLIMAR, 2025)

¹⁰ <https://carmen.carmencarto.fr/288/observatoire-olimar.map>

Les tendances évolutives (érosion, accrétion, équilibre) du littoral martiniquais lors de ces 60 dernières années ont été également mises en évidence par le BRGM, en se basant sur la comparaison diachronique des traits de côte de 1951 et de 2010, puis 2020.

La comparaison des différents traits de côte a permis de dégager les tendances de l'évolution des 70 dernières années et d'identifier les zones d'érosion, d'engraissement ou de stabilité relative. Ces constats permettent de disposer des distances de recul ou d'accrétion constatées sur 60 ans, sur tout le linéaire. Bien que les vitesses de recul soient évoquées dans ce rapport, elles ne restent qu'indicatives puisqu'estimées à partir de deux dates d'observation, entre lesquelles l'évolution n'a pas toujours été constante.

Des travaux récents du BRGM¹¹ ont été menés en tant que diagnostic post-tempête (BRET) sur les plages sableuses de Martinique. Il est important de noter que lors de tempête tropicale, les fortes houles générées peuvent avoir un impact significatif sur le trait de côte. De par l'organisation de cette tempête, les plages de la façade Atlantique ont présenté un recul du trait de côte supérieure à 5 mètres, accompagnés d'un affaissement généralisé du profil de plage. Les mesures réalisées ont montré que la réponse morphologique des plages sableuses du littoral martiniquais face à un événement extrême est très contrastée et reste spécifique à chaque cellule sédimentaire.

En outre, un rapport de l'Observatoire martiniquais OLiMar¹² révèle une forte dynamique inter-annuelle des plages, tant sur leurs profils que sur leur trait de côte : 40 % des sites étudiés montraient une vitesse de recul supérieure 0.5m/an, pouvant atteindre 1m/an (sur les communes de Sainte-Anne et Marin notamment). Au contraire, 30 % des plages suivies présentent une accrétion significative (=gain en termes de stock sédimentaire) et 30 %, une stabilisation à moyen terme.

Le tableau ci-dessous synthétise à l'échelle de chaque masse d'eau côtière les travaux du BRGM (2013) réalisés entre 1951 et 2010, ainsi que les évolutions entre 2015 et 2024 avec pour chacune d'elles les phénomènes d'érosion et d'hyper-sédimentation constatés (à partir des données bibliographiques) et l'évaluation du niveau de pression.

¹¹ Bouvier C. et Geba E. 2023. Saison cyclonique 2023 -impact de la tempête tropicale BRET du 22 juin sur les plages du littoral martiniquais. Rapport final V1. BRGM/RP-73011-FR, 60 p.

¹² Bouvier C. 2021. OLiMar : Observatoire de la dynamique du littoral martiniquais – bilan des années 2019 et 2020. Rapport final. BRGM/RP-70659-FR, 120 pa.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 36 : Synthèse de la dynamique du trait de côte (d'après BRGM, 2018 et Géoportail 2025)

| Code MEC | Nom MEC | Erosion côtière 1950-2010 BRGM | Erosion côtière 2015-2024 | Hypersédimentation 1950-2010 BRGM | Hypersédimentation 2015-2024 |
|----------|--|--|--|--|--|
| FRJC001 | Baie de Genipa | | | Avancée du front de la mangrove en baie de Génipa entre 1951 et 2010 (supérieure à 100m) | entre 5 et 30m gagné entre 2015 et 2024 |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | recul de 60 à 120m entre 1951 et 2010 sur le secteur du Precheur | Entre 5 et 10m sur une falaise case-pilote 2015-2024 | accrétion ponctuelle | embouchure de rivière de 10 a 30m 2015-2024 |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | - | | - | |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | recul de 30m entre 1951 et 2010 sur le secteur de Macouba stables sur les secteurs de Marigot, Lorrain et Basse Pointe | | - | |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | | | Avancée artificielle de 80m au niveau de la Pointe Lynch entre 1951 et 2010 | avancer des mangrove <10 m |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | Tendances à l'érosion (sauf dans les baies) | | faible accrétion dans les baies et 30m de plage apparut a la pointe théogène et | 20 m sur d'autre plus au sud |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | | | Accrétion probable | |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | | | Accrétion de 80m dans la baie du Simon entre 1951 et 2010 | |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | Erosion du la pointe (ponctuelle) | | | 10m sur la plage de la grande terre des salines |
| FRJC010 | Baie du Marin | | | Avancée naturelle et anthropique en fond de baie (entre 50 et 100 mètres) | |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | stable | | stable | |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | | entre 10 et 20 m la trinité entre 2015 et 2024 | accrétion (non quantifiée) à Sainte-Marie | |
| FRJC013 | Baie du Trésor | - | | sédimentation non quantifiée | |
| FRJC014 | Baie du Galion | - | | sédimentation non quantifiée | entre 5 et 30 m de plages gagnées travaux? + 10m le Robert |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | - | | Avancée artificielle du trait de côte du port de Fort de France | Avancée des mangrove environ 10 m |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | Recul du trait de côte de 23-26m sur la plage de l'Anse à l'Ane | | | |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | | | | |
| FRJC018 | Baie du Diamant | stable | | stable | |
| FRJC019 | Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant | stable | | stable | |
| FRJT001 | Etang des Salines | stable | | stable | |

1.7. Pression « Activités portuaires »

Nomenclature européenne « 7 – Autres pressions anthropiques »

Nomenclature nationale « 7 – Autre -pression anthropogénique issue d'autre activités non citées dans la nomenclature » »

Les activités portuaires sont, elles aussi, génératrices potentiellement de perturbation sur les milieux aquatiques, notamment lors du désenvasement des ports pour assurer la sécurité maritime des navires. On distingue deux pressions lors de ces travaux :

- ▶ Le dragage (prélèvement des sédiments pour augmenter la profondeur bathymétrique),
- ▶ Le clapage (immersion des sédiments en mer).

En Martinique, les structures portuaires concernées sont : le Grand Port Maritime de Martinique (GPM), les marinas de la pointe du Bout, le Marin, Etang Z'Abriots et 7 ports territoriaux.

Ces deux phénomènes peuvent avoir des conséquences importantes du fait de la remise en suspension de quantité importante de sédiments (généralement vaseux) qui provoque des panaches turbides, pouvant entraîner une diminution de la luminosité, une remise en suspension de polluants contenus dans les sédiments et le dépôt sur des écosystèmes sensibles par sédimentation (écosystèmes coralliens ou herbiers de phanérogames marines).

Les principaux responsables du GPM, des marinas et de la CTM ont été sollicités afin d'appréhender les problématiques de dragages et clapages portuaires.

1.7.1. Dragage

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des opérations de dragage ayant eu lieu entre 2018 et 2024. Il apparaît que seulement deux opérations sont notables :

- ▶ Sur la MEC FRJC004 « Nord Atlantique, plateau insulaire » : dragage de **281 972 m³ de sables** entre 2018 et 2023 du port départemental de Grand-Rivière par la CTM. Ce port nécessite un entretien régulier prévu 2-3 fois par an avec des volumes variables.
- ▶ Sur la MEC FRJC008 « Littoral du François au Vauclin » : dragage d'urgence de **16 900 m³** de sédiment en 2020.

Hormis ces deux opérations, aucun dragage n'a été entrepris dans les autres ports départementaux et les marinas depuis 2014 jusqu'en 2024.

Tableau 37 : Synthèse des opérations de dragage marin en Martinique depuis 2018

| Code MEC | Nom de la MEC | Dragage portuaire depuis 2018 |
|----------|----------------|--|
| FRJC001 | Baie de Genipa | Pas de dragage à la marina de la pointe du bout depuis 5 ans |
| FRJC002 | Nord caraïbe | Pas de dragage à Case Pilote depuis 5 ans |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | Pas de dragage aux Anses d'Arlet depuis 5 ans |

| | | |
|----------------|---|--|
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | Dragage du port de Grand' Rivière : 2018 : 47 047 m3 EN 8 FOIS 2019 : 37 839 m3 en 7 fois 2020 : 7 842 m3 en une fois 2021 : 70 528 m3 en 7 fois 2022 : 71 427 m3 en 6 fois 2023 : 47 289 m3 en 5 fois |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | Vauclin 2020 : 16 903.80 m3 Pas de dragage au François depuis 5 ans |
| FRJC010 | Baie du Marin | Pas de dragage au Marin depuis 5 ans |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | Pas de dragage au port de la Trinité depuis 5 ans |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | 10 000 m3 dragués par le GPMM en 2014 (vases avec dépassement du seuil N1) |

1.7.2. Clapage

Le clapage en Martinique concerne :

- ▶ La MEC FRJC007 « Ouest de la Baie de Fort-de-France » : clapage des 10 000 m³ de vases en 2014 par le Grand Port Maritime de Martinique ;
- ▶ La MEC FRJC007 « Est de la Baie du Robert » : immersion de sargasses en 2023 (650 T) et 2024 (1 500 T)

À noter que les sédiments dragués dans le cadre du désensablement du port de Grand-Rivière ont été utilisés pour re-ensabler la plage du Sinaï, située à proximité (500 mètres). Il n'y a donc pas de rejet direct en mer, mais il est probable qu'une partie du sable remis sur la plage reparte lors des phénomènes de fortes houles.

À noter également que la masse d'eau FRJC016 « Ouest de la Baie de Fort-de-France » contient une zone de clapage officielle, mais pas d'activité selon CEREMA jusqu'à présent.

Tableau 38 : Synthèse des opérations de clapage marin en Martinique depuis 2018

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Clapage de sédiments (entre 2018-2024) |
|------------------------|---|---|
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | A terre mais proche de la mer (plage Sinaï à 500m) |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | re-immersion sargasses 2023: 650T 2024: 1500T |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | zone de clapage officielle mais pas d'activité selon Cerema |

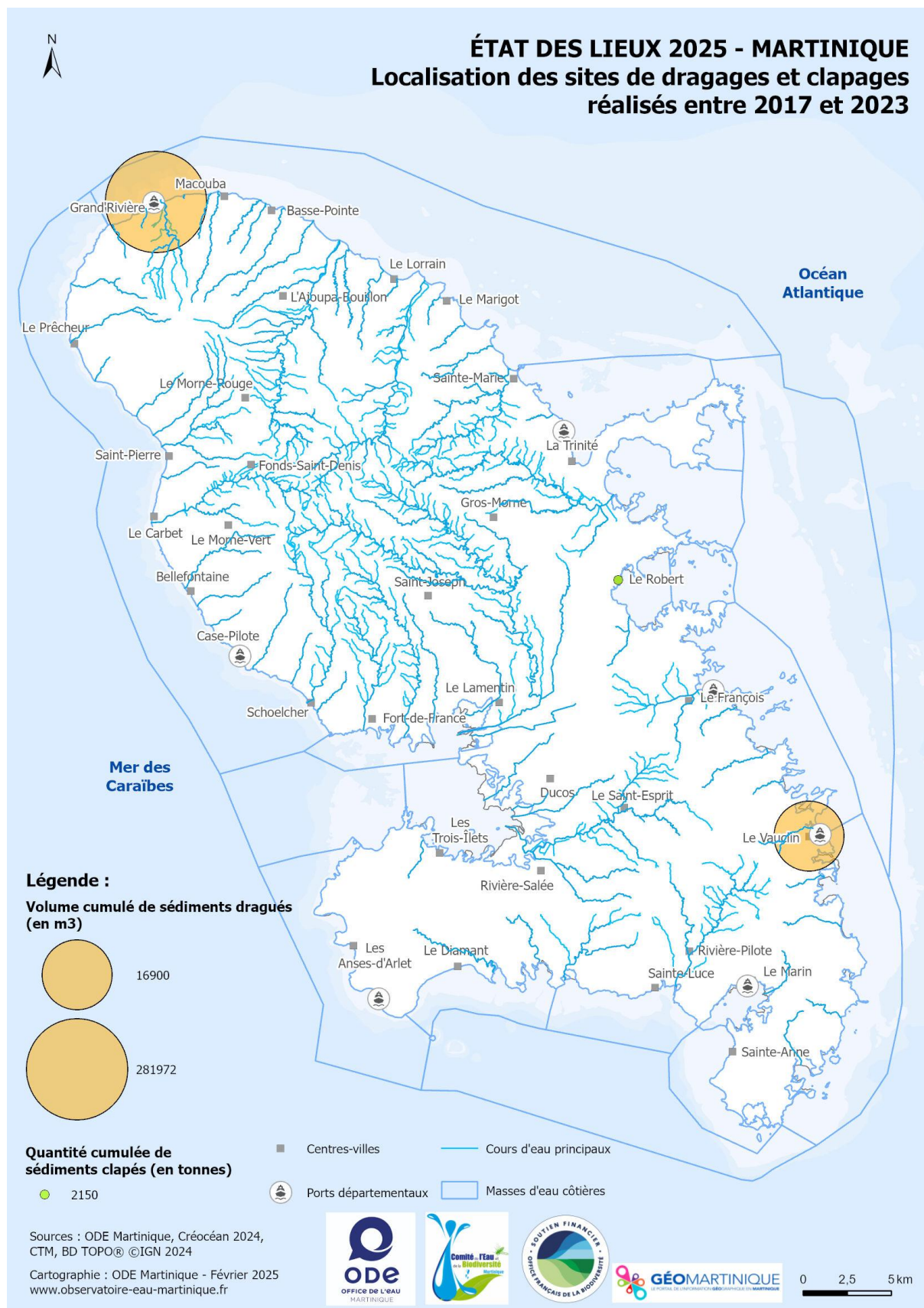


Figure 82 : Volume de sédiments dragués et quantités de matières sèches immergées en Martinique (Vauclin : point d'immersion inconnu, certainement plus au large)

1.8. Pression « Micropolluants des eaux de ruissellement »

Nomenclature européenne « 1.2 - Pressions ponctuelles - déversoirs d'orage »

Nomenclature nationale « 1.2 - Déversoirs d'orage - pollution ponctuelle »

L'état des lieux inclut également l'inventaire des émissions, des rejets et des pertes des micropolluants issus des ruissellements urbains.

La méthode d'élaboration de cet inventaire est détaillée dans le « Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface » de l'INERIS (juin 2017).

Les surfaces imperméabilisées sont associées aux coefficients définis par INERIS pour évaluer leur contribution au ruissellement. Les coefficients sont ajustés en 2025 par rapport aux coefficients utilisés lors de l'état des lieux 2018, parfois jugés comme maximalistes selon le guide d'INERIS lui-même. Ces coefficients minorés sont présentés en **Annexe méthodologique**.

Le calcul du ruissellement potentiel repose sur le croisement de la pluviométrie annuelle et de la surface active. Elle est calculée pour chaque maille de la grille vectorielle et synthétisée par bassins versants des masses cours d'eau et des masses d'eau côtières. Le ruissellement est exprimé en mm / ha / an.

La méthodologie appliquée dans ce cadre de cette étude est détaillée dans l'**Annexe méthodologique**.

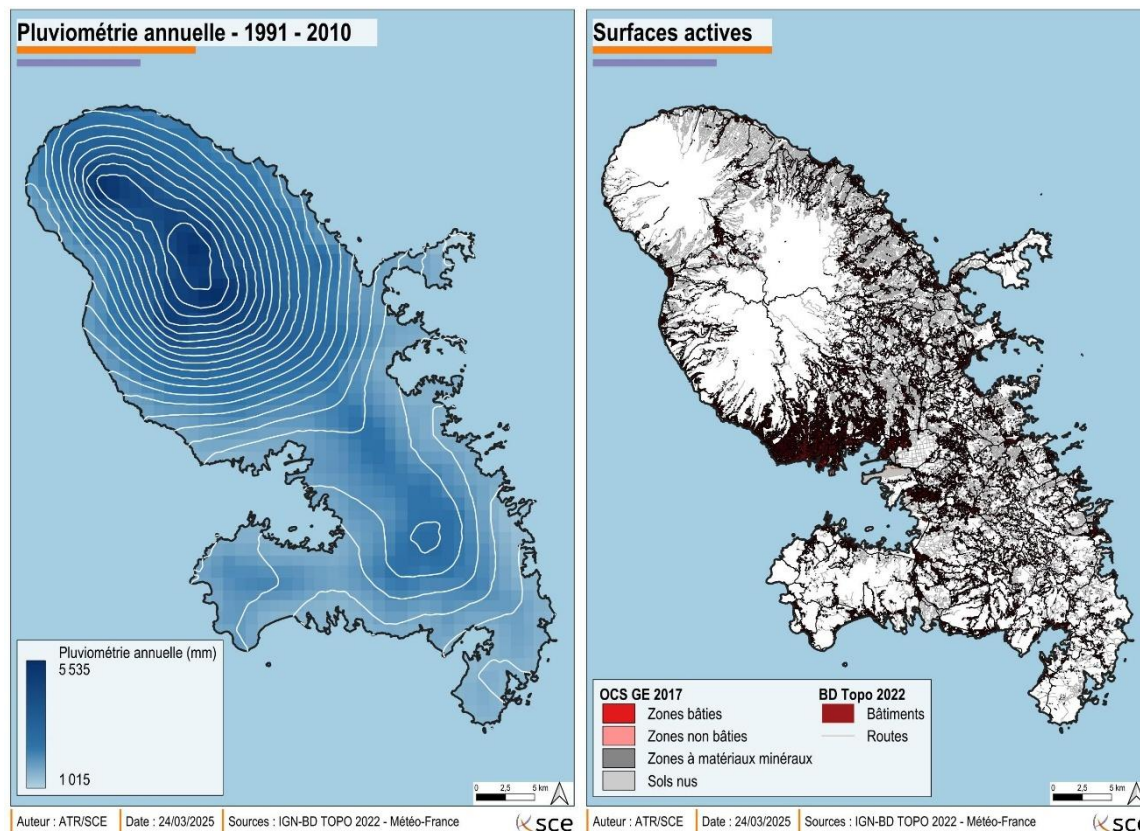


Figure 83 : Pluviométrie annuelle moyenne (gauche) et surfaces actives (droite) en Martinique (source : SCE, 2025)

1.8.1. À l'échelle des MECE

Pour les masses d'eau cours d'eau, le pourcentage de surfaces actives peut varier de 0,7% (Lorrain amont) à plus de 25% pour les masses d'eau Case Navire aval (25,2%), Monsieur (25,8%), Lézarde aval (26,9%) et Madame (31,5%).

Le volume d'eau qui ruisselle par année et par hectare peut atteindre 5 800 mm pour les bassins versants des masses d'eau Monsieur et 7 050 mm pour Madame selon la modélisation.

1.8.2. À l'échelle des MECOT

Pour les masses d'eau côtières, le pourcentage de surfaces actives peut varier de 0,6% (Récif Barrière Atlantique) à plus de 25% pour les masses d'eau Baie de la Trinité (26,1%), Est de la Baie du Robert (28,3%) et Fond Ouest de la baie du Robert (28,5%).

Le volume d'eau qui ruisselle par année et par hectare peut atteindre 5 420 mm pour les bassins versants des masses d'eau Baie de la Trinité et 5 820 mm pour Nord Baie de Fort-de-France selon la modélisation.

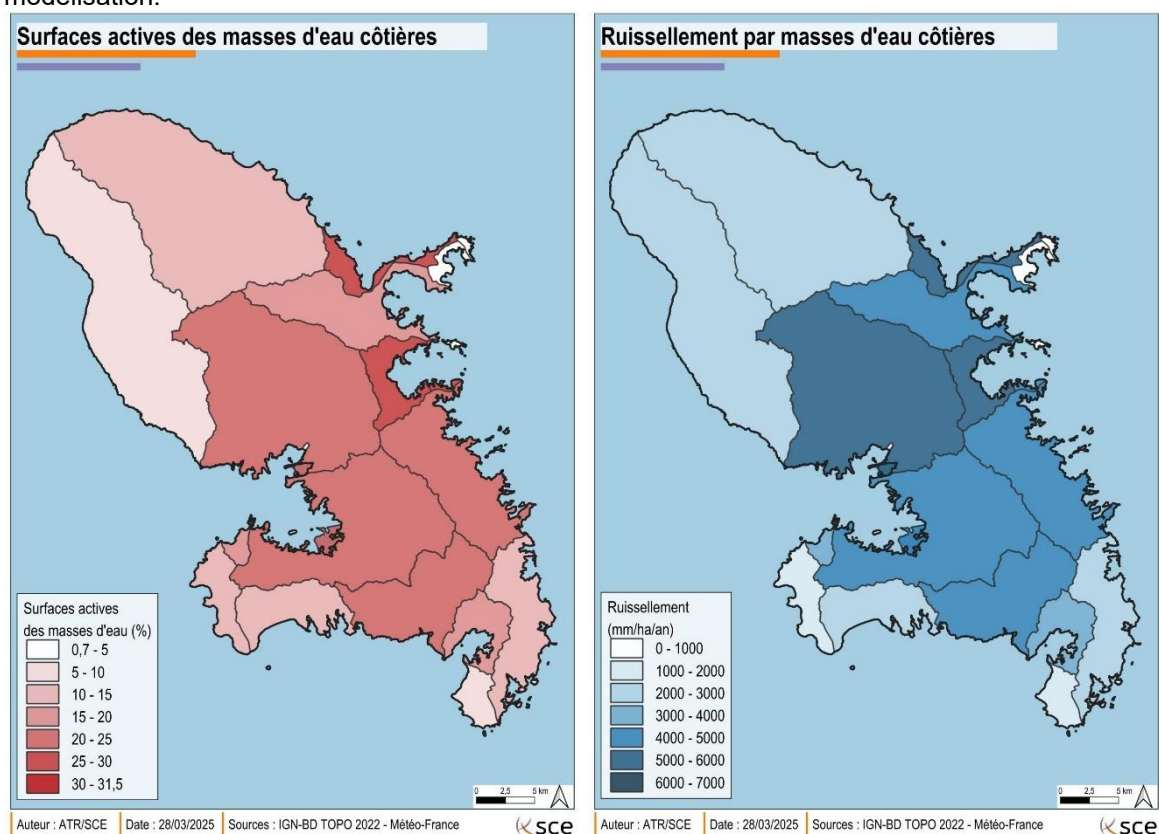


Figure 84 : Surfaces actives par bassin versant des masses d'eau côtières (gauche) et ruissellement par masses d'eau côtière (droite)

1.8.3. Résultats quantitatifs

Ces résultats sont indiqués à titre indicatif, car, à notre sens, ne traduisent pas la réalité de terrain, du fait d'une urbanisation moindre en Martinique que les valeurs de référence prises par l'INERIS sur le territoire métropolitain (cf. annexe méthodologique).

Tableau 39 : Quantité de cuivre et de zinc ruisselés issus des eaux pluviales vers les cours d'eau (source : INERIS, 2017)

| CODE de la Masse d'Eau | Nom de la MECE | Volume ruisselé (m3) | Quantité de cuivre ruisselé (kg) | Quantité de Zinc ruisselé (kg) |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| FRJR101 | GRAND' RIVIERE | 235500 | 8 | 43,57 |
| FRJR102 | CAPOT | 1489625 | 54 | 275,58 |
| FRJR103 | LORRAIN AMONT | 1786719 | 64 | 330,54 |
| FRJR104 | LORRAIN AVAL | 1257375 | 45 | 232,61 |
| FRJR105 | SAINTE-MARIE | 2822131 | 102 | 522,09 |
| FRJR106 | GALION | 3610438 | 130 | 667,93 |
| FRJR107 | DESROSES | 11687875 | 421 | 2162,26 |
| FRJR108 | GRAND RIVIERE PILOTE | 6911906 | 249 | 1278,70 |
| FRJR109 | OMAN | 5701438 | 205 | 1054,77 |
| FRJR110 | RIVIERE SALEE | 2817313 | 101 | 521,20 |
| FRJR111 | LEZARDE AVAL | 5049531 | 182 | 934,16 |
| FRJR112 | LEZARDE MoyenNE | 9758906 | 351 | 1805,40 |
| FRJR113 | LEZARDE AMONT | 12174563 | 438 | 2252,29 |
| FRJR114 | BLANCHE | 3822844 | 138 | 707,23 |
| FRJR115 | MONSIEUR | 16911438 | 609 | 3128,62 |
| FRJR116 | MADAME | 10336438 | 372 | 1912,24 |
| FRJR117 | CASE NAVIRE AMONT | 1657406 | 60 | 306,62 |
| FRJR118 | CASE NAVIRE AVAL | 9702781 | 349 | 1795,01 |
| FRJR119 | CARBET | 7014000 | 253 | 1297,59 |
| FRJR120 | ROXELANE | 6283031 | 226 | 1162,36 |

Tableau 40 : Quantité de cuivre et de zinc ruisselés issus des eaux pluviales vers les eaux côtières (source : INERIS, 2017)

| CODE de la Masse d'Eau | Nom de la MECOT | Volume ruisselé (m3) | Quantité de cuivre ruisselé (kg) | Quantité de Zinc ruisselé (kg) |
|------------------------|--|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| FRJC001 | Baie de Génipa | 19828513 | 714 | 3668 |
| FRJC002 | Nord Caraïbes | 20601463 | 742 | 3811 |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | 349200 | 13 | 65 |
| FRJC004 | Nord Atlantique, plateau insulaire | 50287094 | 1810 | 9303 |
| FRJC005 | Fond Ouest de la baie du Robert | 4231125 | 152 | 783 |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Sainte-Anne | 1436169 | 52 | 266 |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | 208344 | 8 | 39 |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 9104200 | 328 | 1684 |
| FRJC009 | Baie de Sainte-Anne | 173125 | 6 | 32 |
| FRJC010 | Baie du Marin | 1156563 | 42 | 214 |
| FRJC011 | Récif Barrière Atlantique | 16713 | 1 | 3 |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | 3622531 | 130 | 670 |
| FRJC013 | Baie du Trésor | 40738 | 1 | 8 |
| FRJC014 | Baie du Galion | 12798469 | 461 | 2368 |
| FRJC015 | Nord Baie de Fort-de-France | 58553594 | 2108 | 10832 |
| FRJC016 | Ouest Baie de Fort-de-France | 319344 | 11 | 59 |
| FRJC017 | Baie de Sainte-Luce | 9210038 | 332 | 1704 |
| FRJC018 | Baie du Diamant | 867913 | 31 | 161 |
| FRJC019 | Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant | | 0 | 0 |
| FRJT001 | Etang des Salines | | 0 | 0 |

1.9. Pression « Activités touristiques »

Les pressions considérées dans ce chapitre sont les activités de baignade, la plongée sous-marine, les activités nautiques et les mouillages forains.

Nomenclature européenne « 5.1 - Espèces et maladies introduites »

Nomenclature européenne « 5.2 - Exploitation / extraction d'animaux et de plantes »

Nomenclature nationale « 5.1 - Espèces et maladies introduites - pression faune flore »

Nomenclature nationale « 5.2 - Extraction et ou exploitation d'animaux et de plantes - pression faune flore »

Les Antilles françaises sont propices à de nombreuses activités de loisirs en rapport avec la mer et les littoraux. IFRECOR, dans son dossier sur « la valeur économique des écosystèmes coralliens », précise qu'une proportion croissante de visiteurs fait le choix de sa destination selon la qualité de l'offre d'activités liées au milieu marin et à la beauté des écosystèmes côtiers.

Il a ainsi été estimé que la valeur annuelle du service du tourisme en 2022 était de **400 M\$ en Martinique**.

Au total, 265 entreprises nautiques (location, vente, entretien, réparation) et 174 structures de loisir associatif ou commercial permettent de pratiquer de nombreuses activités nautiques ou aquatiques sur le littoral martiniquais et dans les cours d'eau :

- ▶ La baignade ;
- ▶ La plongée sous-marine ;

- ▶ La plaisance (voile et moteur) ;
- ▶ Les autres activités nautiques et aquatiques (ski nautique, planche à voile, kayak, canyoning, randonnée aquatique).

Du fait d'une pratique touristique généralisée sur l'ensemble du littoral martiniquais, il a été choisi de présenter les informations par activité plutôt que par masse d'eau.

La pression « rejets des eaux grises/noires » des plaisanciers est abordée plus spécifiquement dans le chapitre 1.5.

1.9.1. Évolution du tourisme en Martinique

Le tourisme en Martinique connaissait un essor majeur depuis 5 ans, grâce notamment aux croisiéristes (37 % des visiteurs) et au tourisme de séjour (63 %).

En 2023, **1 million de visiteurs** ont été présents sur l'île, soit une hausse de +39.1 % par rapport à l'année 2022 (reprise post-covid), répartis de la manière suivante :

- ▶ +255 % du tourisme de croisière (373 903 visiteurs),
- ▶ +2.1 % de touristes de séjour (627 951 visiteurs).

Sur la période 2019-2023, on considère donc plutôt une stagnation des visiteurs.

Ce sont principalement les touristes de séjour qu'il convient d'analyser, car les excursionnistes (croisiéristes) séjournent moins de 24h dans l'île et ne sont pas susceptibles de générer des pressions significatives.

Tableau 41 : Fréquentation touristique en Martinique (Comité martiniquais du Tourisme, 2024)

| Type de visiteurs | 2022 | 2023 | Évolution 2022 – 2023 (en %) | Évolution 2019 – 2023 (en %) |
|-------------------------------|----------------|------------------|------------------------------|------------------------------|
| Total excursionnistes | 105 098 | 373 903 | 255,8 | 3,1 |
| Croisiéristes | 75 355 | 290 419 | 285,4 | 1,9 |
| Autres excursionnistes | 29 743 | 83 483 | 180,7 | 7,8 |
| Total touristes | 614 904 | 627 951 | 2,1 | 4,4 |
| Séjour | 556 159 | 556 093 | 0 | 0 |
| Plaisance | 58 745 | 71 858 | 22,3 | 59,4 |
| Total visiteurs | 720 002 | 1 001 854 | 39,1 | 3,9 |

1.9.2. Baignade

1.9.2.1. Baignades en cours d'eau

Il n'existe que très peu de données sur les activités de baignade en cours d'eau en Martinique. Toutefois, l'ARS réalise le suivi de la qualité des eaux de baignade de 3 sources d'eau douce :

- ▶ Grand-Rivière (Amont du stade) classée en qualité insuffisante ;
- ▶ Pont de l'Alma classée en excellente qualité ;
- ▶ Cœur Bouliki classée en bonne qualité.

La majorité de ces pressions ont lieu sur le nord de l'île, autour de la Montagne Pelée, en zone montagneuse et volcanique aux nombreux cours d'eau et chutes (cascades ou sauts) et aux multiples sources chaudes. Parmi les cascades et rivières les plus connues, nous pouvons citer Cascade Couleuvre (Grand rivière), celle de Saut Gendarme (Fond Saint-Denis), Didier (Fort de France), ravine Baron (Fort de France), Cœur Bouliki (Saint-Joseph) ou encore Anba So (Schoelcher).

Il est intéressant de noter que la baignade en rivière constitue une activité très pratiquée durant les séjours touristiques.

1.9.2.2. Baignades en mer

En ce qui concerne les activités de baignade en mer, la Martinique offre une multitude de sites sur l'ensemble de son littoral avec toutefois une prédominance sur le littoral de Côte sous-le-vent et le sud de l'île avec :

- ▶ La façade Nord-Ouest de la Côte sous le Vent entre Schoelcher et Le Prêcheur,
- ▶ La presqu'île allant des Trois-îlets jusqu'à la baie de Sainte-Luce,
- ▶ Le secteur de Sainte-Anne jusqu'au Vauclin.

Au total, 120 plages d'un linéaire total de 50 km ont été recensées en Martinique, dont les plus fréquentées sont majoritairement localisées dans le sud : les salines, Anse Mitan, Anse à l'Âne, Anse Diamant, Anse Gros Raisin, Anse Figuier, Pointe du Marin et Anse Caritan, Certaines sont interdites à la baignade (Nord Atlantique), d'autres autorisées, mais à ses risques et périls Il existe des lieux aménagés à usage de baignade qui font l'objet de dispositions particulières destinées à assurer la sécurité des baigneurs.

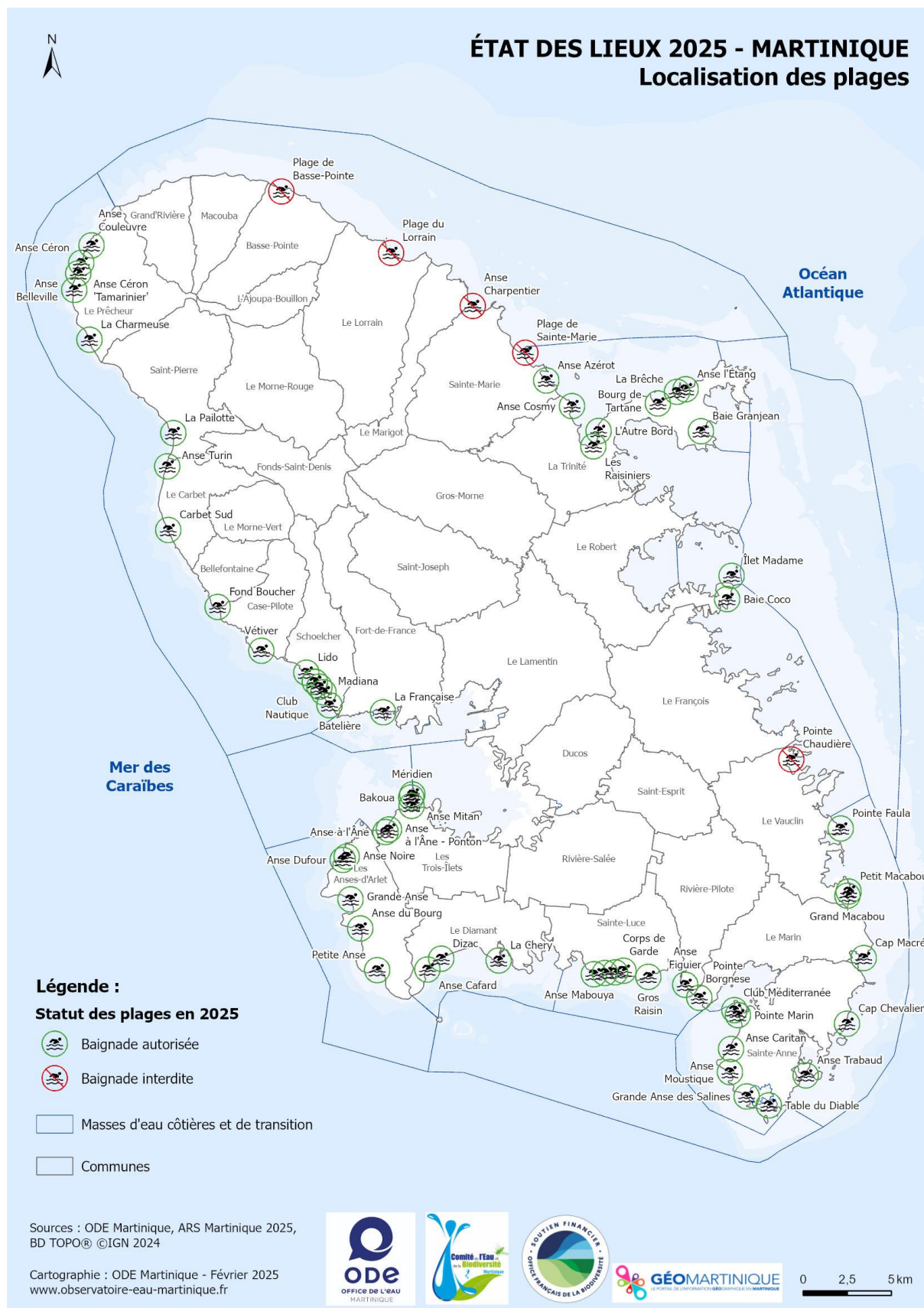


Figure 85: Localisation de l'ensemble des plages de Martinique

Du point de vue sanitaire, pour la saison 2023, la majorité des baignades est conforme aux exigences européennes de qualité (qualité excellente, bonne, suffisante) :

- ▶ 38 baignades sont d'excellente qualité (soit 61 %) ;
- ▶ 17 baignades sont de bonne qualité (soit 27 %) ;
- ▶ 6 baignades sont de qualité suffisante (soit 10 %) ;
- ▶ 1 baignade est de qualité insuffisante (soit 2 %).

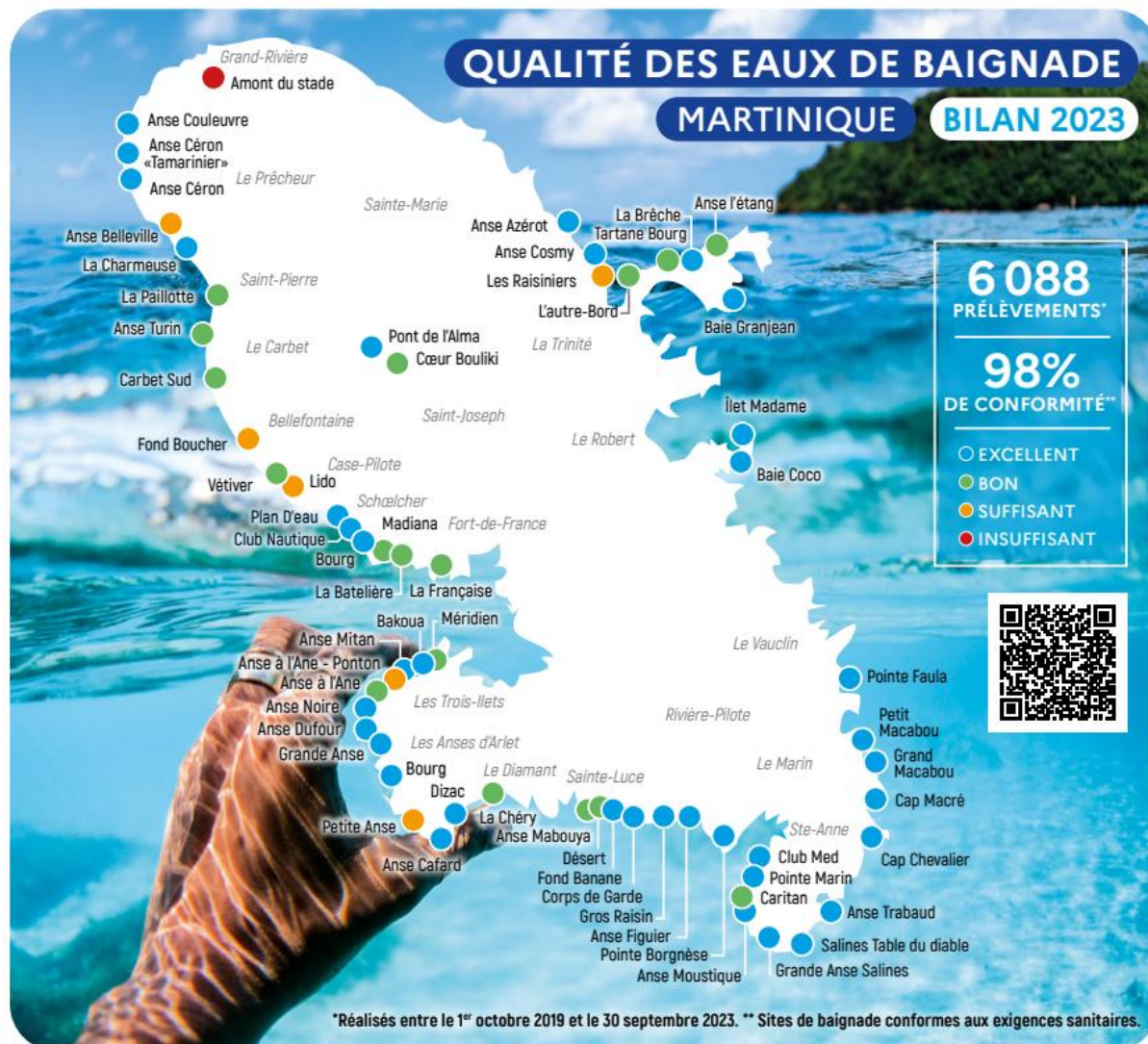


Figure 86: Bilan de la qualité des eaux de baignade de 2023 en Martinique (ARS 2024)

L'amélioration de la qualité des eaux de baignade engagée en Martinique depuis plusieurs années se maintient en 2023. Les mesures mises en place afin d'améliorer l'assainissement collectif, par la réduction des pics de pollution ou de leur fréquence au niveau des zones de baignade, participent largement à la préservation de la qualité des eaux de baignade. Toutefois, quelques sites de baignade fréquentés restent vulnérables à des pollutions par des matières fécales. Ces situations démontrent que les actions visant à réduire les sources de pollution doivent être maintenues sur le long terme.

À noter l'existence de trois sentiers sous-marins en Martinique localisés aux îlets du François et aux Anses-d'Arlets (site de Lakay (bourg) et Cap Salomon). Le sentier sous-marin balise un itinéraire permettant de découvrir les fonds marins en se déplaçant à la surface de l'eau avec un équipement léger (palmes, masque et tuba). Les sentiers sont équipés de bouées informatives qui guident le visiteur dans sa découverte des fonds marins. Sur chacune de ces bouées figurent des informations sur les milieux et les organismes vivants rencontrés sous l'eau. Ces dispositifs attirent de nombreux baigneurs.

1.9.3. Plongée sous-marine

La plongée sous-marine est la quatrième activité nautique proposée (11 %) en Martinique après les excursions nautiques, les croisières et la voile légère.

Cette activité s'effectue principalement sur la côte Caraïbes avec un total de 114 sites de plongée inventoriés. Au total, on comptabilise 86 établissements dont :

- ▶ 36 travailleurs indépendants ;
- ▶ 34 sociétés ;
- ▶ 16 associations.

La plongée loisir comptabilise 1 445 licenciés en 2020 (FFESSM, 2020). En revanche, on dénombre 140 000 plongées par an, dont 85 % des plongées réalisées par les touristes (DRAJES, 2019). Le chiffre d'affaires généré par les clubs de plongée est estimé entre 4,2 et 5,6 millions d'euros. Cette activité est porteuse d'emploi sur l'île si bien qu'une unité complémentaire de formation PBJEPS existe en Martinique. Elle a pour volonté de développer l'activité afin de faire de la Martinique une destination plongée.

Les données sont issues de l'Analyse stratégique régionale de 2009, faute d'obtention de données plus récentes de la part du Comité Régional de Plongée sous-marine.

La fréquentation des sites de plongée martiniquais est la suivante :

- ▶ 55 400 plongeurs sur le secteur Nord Caraïbes sur 40 sites,
- ▶ 61 280 plongeurs sur les Anses d'Arlet sur 20 sites,
- ▶ 42 000 plongeurs sur le secteur Sud répartis sur 25 sites,
- ▶ 200 plongeurs/an sur les sites atlantiques.

1.9.4. Autres activités touristiques

La hausse de la fréquentation touristique génère une demande pour les activités nautiques. Ainsi, les sorties en mer à la journée (whalewatching et pécaturisme) sont en constante augmentation depuis quelques années.

Parmi les autres activités à prendre en compte, génératrices de pressions, on peut citer également la pratique du kitesurf sur les herbiers de phanérogames marines. En effet, la pratique de ce sport provoque un piétinement des herbiers, notamment dans les baies abritées (Le Vauclin, Le François, Saint Anne).

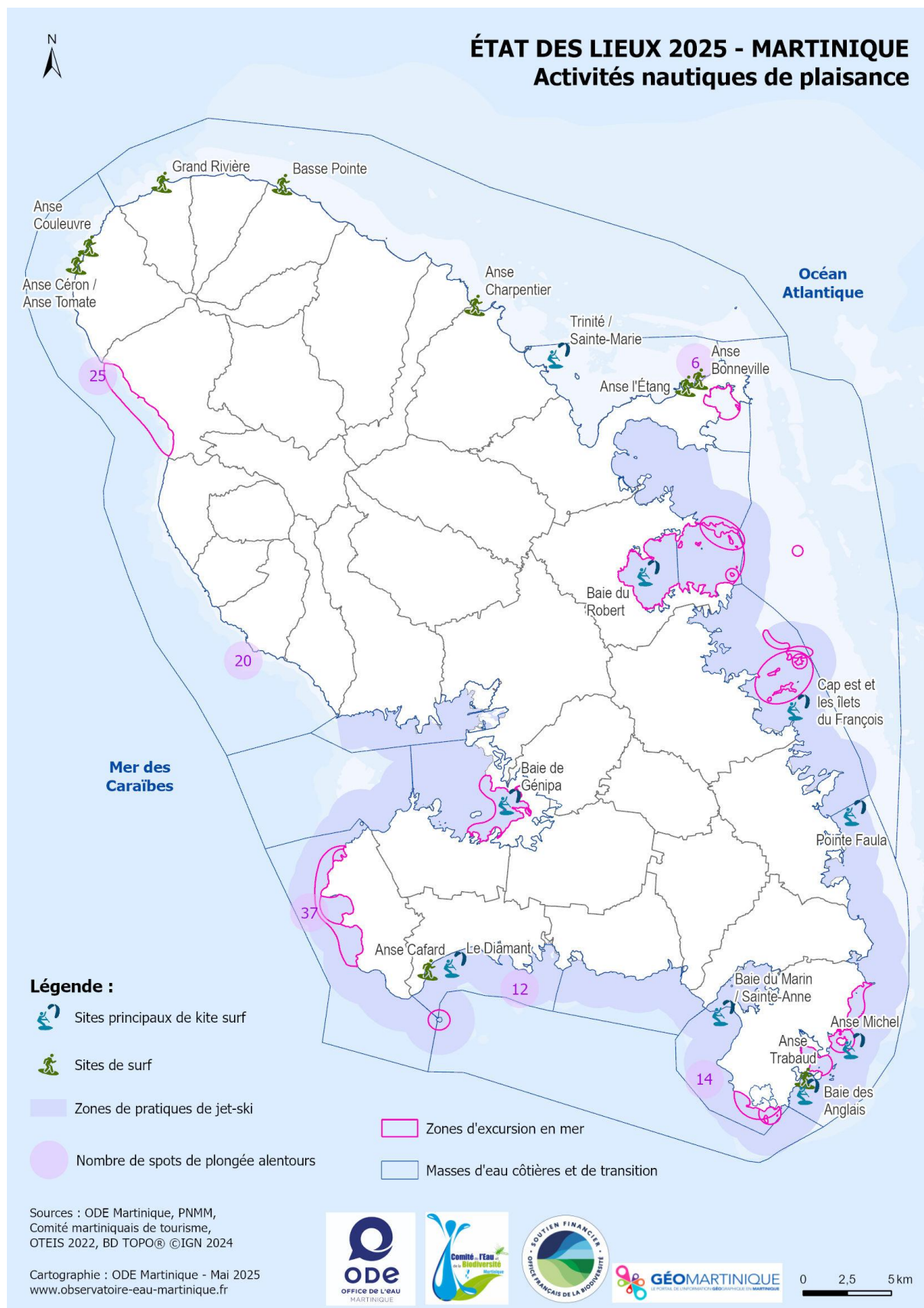


Figure 87 : Synthèse des activités nautiques en Martinique



OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 42 : Synthèse de la pression « tourisme » sur les masses d'eau côtière de Martinique

| Code de la Masse d'Eau | Nom de la Masse d'Eau | Baignade / PMT | Plongée sous-marine | Activités nautiques | Croisière 2022 | Mouillages organisés | Mouillages saisonniers ou forains |
|------------------------|---|---|--|---|--------------------------------------|---|---|
| FRJC001 | Baie de Genipa | sud est praticable en pmt | praticable en plongée dans le sud 5 clubs | 7% des entreprises de la filière nautique pratique du kite surf jet ski 7 excursion 8 centre nautique 3 kayak 2 kite surf 1 | - | marina de la Pointe du Bout 117 place a quai et projet de création de ZMEL littorale. 350 projet de régularisqation du port de cohé Marina Port Cohé projet d'aménagement 170 place 120 à quai et 50 a sec | 4 bateaux/km² 512 bateaux au mouillage en janvier 2018 sur la commune |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | Plages du Precheur et du Carbet fortement fréquentées praticable en pmt | Très forte fréquentation en plongeurs (>10 000 plongeurs) 25 spots 9 clubs | forte activité de whale watching sur Saint-Pierre et le Carbet Zone de navigation pratique du surf (anse couleuvre et anse céron) jet ski 1 excursion 5 centre nautique1 kayak 3 | - | Zone de mouillage fonctionnelle à Saint-Pierre: 80 bouées et 76 au Carbet barge de collecte des eaux usées | <50 bateaux à St Pierre, une trentaine mouillage forain au Carbet environs 50 bateaux/km² |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | Plages des Anses d'Arlet fortement fréquentées. Présence d'un sentier sous-marin au Cap Salomon et de Lakay praticable en pmt | Très forte fréquentation en plongeurs 37 spots 7 clubs | jet ski 2 excursion 4 centre nautique 1 30% de la pratique de la plaisance kayak 2 | - | Zone de mouillage des Anses d'Arlet à l'arrêt: 161 bouées d'amarrage 48 dans la baie du bourg et 113 dans Grande Anse | <30 dans les anses 29 bateaux/km² sur la partie nord 62 bateaux/km² dans grande anse 44 bateaux/km² partie sud |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | | impraticable | pratique du surf (grand rivière, ans charpentier) excursion 1 | - | | 0 bateaux/km² |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | praticable en pmt | - | 5% des entreprises de la filière nautique pratique kite surfe excursion 5 centre nautique 2 kayak 2 | - | Marina du Robert: 50 places à quai et 150 places à terre et 1 à 2 zones de moins de 50 bateaux pour saisonnie La faisabilité technique d'une ZMEL a été étudiée sur les communes de La Trinité et du Robert | <100 13 bateaux/km² |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | praticable en pmt | - | excursion 1 centre nautique 2 kayak 1 kite surf 4 | - | | 10 bateaux/km² |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | praticable en pmt llets | - | pratique kite surfe excursion 4 kayak 1 | - | | 13 bateaux/km² |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | Sentier sous-marin sur l'ilet Thierry, fréquentation ilets praticable en pmt | - | 6% des entreprises de la filière nautique pratique kite surfe et surf (baie des anglais) jet ski 1 excursion 8 kayak 3 kite surf 6 | - | Marina du François: 40 places à quai et 140 à terre. Presque que du bateau a moteur projet e 200 places et ajout d'équipements et de servie comme un système de récupération d'eau de pluies, une mini déchèterie, récupération des batteries et des huiles usagées ainsi que d'un dispositif d'analyse mensuelle de l'eau | 10 bateaux/km² |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | Plages de Sainte-Anne fortement fréquentées praticable en pmt | 14 spots 2 clubs | zone des 300m interdit sur la moitié nord pour les engins à moteur jet ski 1 kayak 2 | - | projet ZMEL 337 bouées R15 et 10 bouées R22 | deux zone avec >500 bateau au mouillage hors de la zone des 300 85 bateaux/km² dans la baie sinon 1 bateaux/km² |
| FRJC010 | Baie du Marin | praticable en pmt | 4 clubs | plus de 50% des entreprises de la filière nautique Fréquentation importante par les centres nautiques et les kite-surf jet ski 1 excursion 16 centre nautique 4 kite surf 1 surf1 | port compatible | Marina du Marin: 830 postes à quai/152 postes sur bouées. Plus grand port de la Caraïbe. + centre nautique 53 place 16 a quai 6 sur bouées et 31 a sec zmel 98 bouées projet d'une ZMEL 293 bouées R15, 3 bouées R22 et 9 bouées R30 1050 bateux en carener en 2023 en majorité des privé (carenantilles) | plus de 450 bateaux 85 bateaux/km² |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | - | impraticable | - | - | | - |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | Plages de la Caravelle fortement fréquentées praticable en pmt dans le sud | 6 spots impraticable dans le nord | Spot de surf de l'anse Bonville le plus connue et fréquentée de l'île. pratique kayak surf et kite surf surf 5 | - | Robert/Trinité étude portée par CAP NORD pour la mise en place d'une ZMEL | 28 bateaux/km² |
| FRJC013 | Baie du Trésor | praticable en pmt | - | zone interdite a la pratique de divers activité pratique kayak | - | | 2 bateaux/km² |
| FRJC014 | Baie du Galion | praticable en pmt | - | pratique kayak ert kite surf excursion 1 centre nautique 1 | - | | 2 bateaux/km² |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de- France | - | impraticable | 14% des entreprises de la filière nautique pratique kayak excursion 7 centre nautique 3 | port compatible | Z'Abricots: 340 anneaux (projet 1 000) + 150 places mouillage et 130 places a sec. etude de CACEM pour mise en place de ZMEL Morne Cabri environ 40 places martinique yacht club 78 place (48a quai et 30 a sec) baie des tourelles 200 place 48 a quai et 160 a sec | 4 bateaux/km² |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de- France | Plages des 3-ilets fortement fréquentées praticable en pmt | 2 clubs | pratique kayak jet ski 1 excursion 2 | - | | 255 bateaux/km² anse mitan 64 bateaux/km² anse à l'ane |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | Plages de Sainte-Luce fortement fréquentées praticable en pmt | Forte fréquentation en plongeurs (>10 000 plongeurs) 2 clubs | pratique kayak jet ski 4 kayak 1 | - | centre nautique de poirier 80 places 50 a quai et 30 a sec | 13 bateaux/km² |
| FRJC018 | Baie du Diamant | Plages du Diamant fortement fréquentées praticable en pmt | Forte fréquentation en plongeurs localisée sur le rocher (>5 000 plongeurs) 12 spots/ 2 clubs | pratique du kite et du surf jet ski 1 surf2 | - | | 0 bateaux/km² |
| FRJC019 | Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant | | impraticable | - | - | | |
| FRJT001 | Etang des Salines | - | impraticable | - | - | | - |
| total | - | | Etudes et sport sous marins 2022: 798 licenciés avec 140 000 plongeurs par an dont 85% de touriste (Direction de la Mer) 33 clubs selon le CTM | nb licencier en 2022 - voile 1318 et 14club aviron 312 surf 140 sport de pagaie 88 | 53 escales pour 272 662 passagers | 1 805 voiliers et 11 971 navires a moteur et 1321 autre pour un totale de 15097 | |

1.10. Pression « Pêche/Aquaculture »

Nomenclature européenne « 1.8 - Pressions ponctuelles - Aquaculture »

Nomenclature nationale « 1.8 - Rejets de l'aquaculture - pollution ponctuelle »

1.10.1. Pêche

La pression exercée par la pêche sur les masses d'eau côtières reste difficile à quantifier avec précision, car la plupart des données disponibles concernent la zone économique exclusive française et non spécifiquement les zones côtières. L'évaluation de cette pression, notamment pour la pêche professionnelle, repose principalement sur le rapport « Activité des navires de pêche – Quartier maritime de Fort-de-France » publié par Ifremer en 2022.

En Martinique, 890 navires de pêche sont recensés en 2023, dont 600 sont actifs. Ce chiffre marque une diminution significative par rapport à 2016, où 1 020 navires étaient encore en activité. La pêche professionnelle, qui génère environ 970 emplois équivalents temps plein (marins), est dominée par 533 navires armés, dont la grande majorité (98 %) est dédiée à la petite pêche, essentiellement sur des yoles. Cette activité, bien que réduite en volume, reste une composante majeure de l'économie locale.

Au total, il est estimé que la production totale pour l'année 2022 est d'environ **1 544 tonnes** dont 51 % sont obtenues sur les DCP (albacore, coryphène, marlin, bonites) et 11 % grâce aux nasses (poissons divers, bourses, langoustes, poissons-lions). Ces DCP sont situés entre 1 et 30 milles nautiques des côtes.

Depuis 2017, la production a presque doublé, avec une augmentation de près de 116 % (777 tonnes en 2017), et une modification assez conséquente des répartitions des poissons pêchés : moins de poissons côtiers et plus d'espèces pélagiques.

Tableau 43 : Répartition de la production des 4 principales espèces de poissons entre 2013, 2017 et 2022 (d'après SIH 2022 et 2016)

| Espèces | Production en 2013 (en tonnes) | Production en 2017 (en tonnes) | Production en 2022 (en tonnes) |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Poissons marins divers | 161 | 113.5 | 199 |
| Dorade coryphène | 96 | 46.4 | 142 |
| Marlin bleu | 84 | 40.1 | 90 |
| Albacore | 67 | 168.9 | 386 |

Il apparaît que le secteur ouest de la Martinique est le plus fréquenté en nombre de mois-navires, sous-entendant que la pression de pêche est plus importante sur ce secteur.

Cela entraîne vraisemblablement des conséquences sur les peuplements ichtyologiques côtiers et indirectement sur les écosystèmes marins (récifs coralliens et herbiers de phanérogames marines).

Une surpêche d'espèces structurantes du milieu (tels que les herbivores) peut entraîner des modifications importantes sur les écosystèmes coralliens (développement des algues au détriment des coraux et diminution progressive de la productivité de l'écosystème).

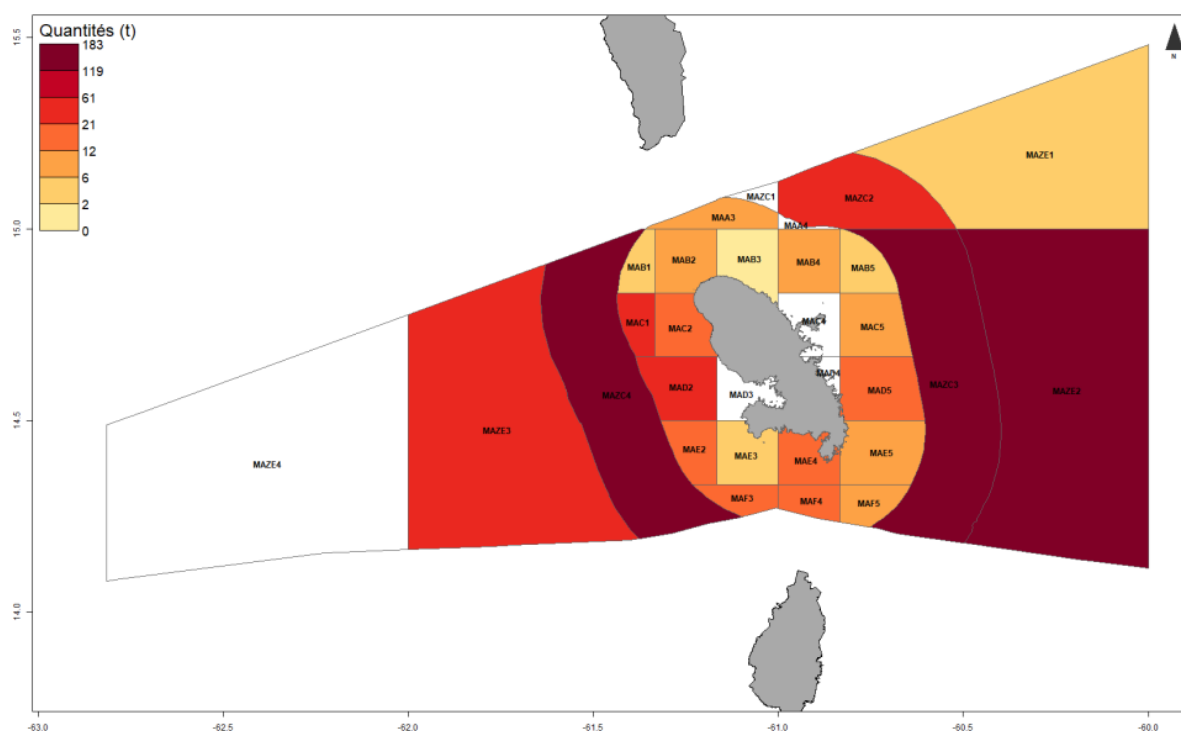


Figure 88: distribution géographique des débarquements du métier DCP (Source : Système Information Halieutique, 2022)

Des données de pêche (en tonnes) par masse d'eau et par technique de pêche ont pu être analysées. Ces analyses montrent que les nasses, les filets maillants de fond et les filets à lambis sont les techniques de pêche les plus utilisées et celles générant les captures les plus importantes en termes de volume. À noter que les Dispositifs de Concentration de Poissons (DCP) et les filets de surface sont également des techniques de pêche utilisées, mais de manière moins homogène sur le territoire. D'autres techniques, moins répandues autour de la Martinique, comme la senne, permettent néanmoins d'importantes captures. C'est notamment le cas en Nord-Caraïbe, où cette technique a permis de capturer près de 120 tonnes de poissons.

Enfin, ces données révèlent que la pression de pêche est répartie de manière relativement homogène autour de la Martinique (voir figure ci-après).

1.10.2. Aquaculture marine

L'aquaculture marine en Martinique tourne actuellement autour d'une seule espèce : l'ombrine ocellée ou Loup des Caraïbes (*Sciaenops ocellata*).

Au total, 8 concessions de fermes aquacoles marines sont recensées en Martinique, mais seulement 7 sont fonctionnelles :

- ▶ Une ferme sur la côte Nord Caraïbes (5 tonnes estimées)
- ▶ Trois fermes au Robert (estimation de 30 tonnes)
- ▶ Deux fermes entre le François et le Vauclin (25 tonnes estimées)
- ▶ Une ferme au Marin (tonnage mal connu, activité lancée en 2025).

La production totale en 2024 est estimée à environ **60 tonnes (hors production de la ferme du Marin)**.

La filière aquacole souffre d'un manque de structuration :

- ▶ La gestion des géniteurs d'ombrine (également appelée loup des caraïbes, seule espèce élevée en Martinique) et la production larvaire sont aujourd'hui assurées par l'IFREMER, ce qui réduit ses capacités de recherche de nouvelles espèces aquacoles. L'IFREMER a ainsi pour souhait de transférer cette compétence aux professionnels aquacoles.
- ▶ Il n'existe qu'une seule écloserie à la Martinique (production d'alevins à partir des larves produites par l'IFREMER), ce qui crée une forte dépendance des aquaculteurs à celle-ci. En cas de défaillance de l'écloserie, les entreprises aquacoles ne peuvent pas acheter d'alevins pour continuer la production.

Le nombre d'entreprises aquacoles ainsi que leur production sont en augmentation depuis 2017. Alors que l'on comptait 2 fermes aquacoles actives en 2019, ce nombre est passé à 6 en 2024. Cependant, la coopérative aquacole a été mise en sommeil.

Il est reconnu que l'aquaculture marine peut entraîner des conséquences néfastes sur l'environnement, du fait des rejets induits, par un grand nombre d'individus sur un espace géographique réduit s'il y a une mauvaise gestion. En effet, les poissons d'élevage n'utilisent qu'une partie de l'aliment ingéré pour leurs besoins métaboliques, le reste étant rejeté dans l'environnement sous forme de fèces (part non digestible de l'aliment et pertes endogènes) et de produits d'excrétion (produits finaux de l'utilisation métabolique de la part digestible des nutriments ingérés) (Boujard et al., 2004).

Ainsi, les travaux de IFREMER en Martinique ont montré que les rejets totaux d'azote sont compris entre 49.6 et 56.6 g/kg de poisson produit.

Ainsi, on peut estimer que globalement, **les cinq fermes aquacoles marines rejettent entre 0,25 et 1,25 tonnes par an.**

Tableau 44 : Synthèse de la pression « aquaculture marine » sur les masses d'eau côtière de Martinique (d'après com. Pers. Ifremer)

| Code ME | Nom de la ME | Nombre de fermes aquacoles en fonctionnement | Estimation du tonnage total de poissons | Rejets émis en Azote (kg)/an |
|---------|---------------------------------|--|---|------------------------------|
| FRJC002 | Nord caraïbe | 1 | 5 | 250 |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | 3 | 30 | 1500 |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 2 | 25 | 1250 |
| FRJC010 | Baie du Marin | 0 | 0 | - |

1.11. Pression « Espèces Envahissantes Exotiques »

Nomenclature européenne « 5.1 - Espèces et maladies introduites »

Nomenclature nationale « 5.1 - Espèces et maladie introduite - pression faune flore »

La Martinique, classée parmi les 36 hotspots mondiaux de biodiversité, voit sa richesse écologique menacée par l'expansion d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Ces espèces introduites, volontairement ou non, ont des impacts écologiques importants : compétition avec les espèces indigènes, altération des écosystèmes aquatiques et terrestres, et perturbation des cycles biogéochimiques.

1.11.1. Espèces exotiques envahissantes aquatiques continentales

Les espèces invasives terrestres et aquatiques d'eau douce constituent une menace grandissante pour les écosystèmes aquatiques :

- ▶ Compétition spatiale avec des espèces indigènes,
- ▶ Modification des écosystèmes aquatiques et de leur fonctionnalité,
- ▶ Conséquences néfastes sur la biodiversité.

Il n'y a pas que les milieux terrestres qui sont touchés par les EEE, les milieux aquatiques ne sont pas non plus épargnés.

1.11.1.1. Cadre réglementaire :

La lutte contre les EEE en Martinique s'appuie sur le **règlement européen (UE) n° 1143/2014** dont l'objectif est de prévenir, limiter et gérer l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes et de proposer une base juridique pour les arrêtés locaux appliqués dans les DOM.

La majorité des espèces exotiques présentes sur le territoire martiniquais sont encadrées par quatre arrêtés ministériels pour la flore et deux pour la faune :

- **NIVEAU 1** : deux arrêtés ministériels relatifs à la faune et à la flore listent les espèces autochtones. Il est ainsi interdit sur le territoire d'introduire dans le milieu naturel toute espèce exotique non listée en annexe de ces arrêtés (sauf s'il s'agit d'une espèce cultivée/domestique).
 - Arrêté du 8 février 2018 relatif aux espèces exotiques végétales.
 - Arrêté du 8 février 2018 relatif aux espèces exotiques animales.
- **NIVEAU 2** : deux arrêtés ministériels relatifs à la faune et à la flore listent les espèces exotiques envahissantes de Martinique dont l'introduction est interdite sur tout le territoire et dont la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens vivants sont également interdits.
 - Arrêtés du 9 août 2019 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur les territoires de la Martinique et de la Guadeloupe.
 - Arrêtés du 7 juillet 2020 relatif à la régulation de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur les territoires de la Martinique et de la Guadeloupe.

L'arrêté Flore 9/08/19 concerne environ **80 espèces végétales** exotiques envahissantes, parmi

lesquelles figurent notamment la **jacinthe d'eau** (*Eichhornia crassipes*), la **laitue d'eau** (*Pistia stratiotes*), la **salvinie géante** (*Salvinia molesta*), l'**hydrille verticillée** (*Hydrilla verticillata*), le **bambou** (*Bambusa vulgaris*) et le **cancer vert** (*Miconia calvenscens*). Il interdit strictement l'**introduction**, la **culture**, la **détention**, le **transport**, la **mise en vente**, l'**utilisation** et l'**échange** de ces espèces sous forme de spécimens vivants.

L'arrêté du 7 juillet 2020, publié au Journal Officiel le 19 septembre 2020, concerne spécifiquement la Martinique et encadre les espèces animales exotiques envahissantes. Il liste plus de 120 espèces, réparties en différents groupes taxonomiques, parmi lesquelles on retrouve la tortue de Floride (*Trachemys scripta*) chez les reptiles, l'écrevisse à pinces rouges (*Cherax quadricarinatus*) chez les crustacés, le pléco (*Hypostomus robinii*), les tilapias, les poissons-chats africains et les cichlidés chez les poissons, le moustique tigre (*Aedes albopictus*) parmi les insectes, l'escargot géant africain (*Lissachatina fulica*) chez les mollusques, ainsi que la mangouste de Java et le rat musqué parmi les mammifères.

Toutefois, toutes les espèces exotiques envahissantes (EEE) n'exercent pas nécessairement une pression directe ou indirecte sur les masses d'eau de type cours d'eau. C'est pourquoi, dans le cadre de la révision de l'état des lieux (EDL), la mise à jour se concentrera prioritairement sur les EEE exerçant une pression potentielle directe sur les cours d'eau, et pour lesquelles des données ont été recensées ou renseignées par des experts et organismes spécialisés.

Il s'agit notamment des contributions du Conservatoire botanique pour les espèces végétales, des synthèses et analyse du CSRPN de Martinique, ou des données chiffrées issues de l'Observatoire de la biodiversité du PNRM, ou encore de l'UICN, ainsi que de divers travaux scientifique universitaires ou du CNRS portant spécifiquement sur les EEE animales en Martinique tels que ceux de Baudry, 2021 (*Cherax quadricarinatus*) Dubreuil, 2021 (Pléco, (*Ancistrus triradiatus*)) Jarne et al., 2025 (*Melanoides* sp). Citons également l'étude sur l'abondance relative des EEE et des espèces indigènes des cours d'eau martiniquais (Duchaud-Lepage, 2024), avec l'appui de la Fédération Départementale des Associations Agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de Martinique.

1.11.1.2. Données générales sur les EEE aquatiques en Martinique

Les territoires insulaires au fort taux d'endémisme comme la Martinique sont d'autant plus vulnérables à cette pression. Aujourd'hui, sur 2890 espèces végétales recensées sur le territoire, près de la moitié (1281) sont exogènes et pas moins de 115 environ sont des EEE (d'après ITMA, CBNM, 2023), comme *Funtumia elastica* dans les forêts mésophiles, *Triphasia trifolia* dans les forêts sèches littorales ou *Eichornia crassipes* (Pontederiaceae) et *Hydrilla verticillata* dans les milieux humides.

Côté faune, 146 espèces terrestres sont listées exotiques dont une quarantaine sont classées EEE par arrêté. Certaines EEE sont présentes depuis très longtemps comme les rats (*Rattus rattus*) introduits au XVII^e siècle. D'autres présentent au contraire une introduction très récente (par exemple le pléco (*Hypostomus robinii*) introduite en 2018). Enfin, pas moins de 15 EEE marines ont déjà été recensées dans les Antilles Françaises dont 12 sont déjà présentes en Martinique. Parmi elles, deux espèces présentent un caractère envahissant dans toutes les collectivités : le poisson-lion et *Halophila stipulacea*. D'autres EEE sont également présentes en Martinique : la tubastrée orange *Tubastraea coccinea*, le crabe nageur *Charybdis helleri* et la petite ophiure jaune *Ophiothela mirabilis* entre autres (DEAL).

Tableau 45 : Répartition des espèces indigènes, introduites et EEE en Martinique (Source DEAL)

| Groupe | Espèces indigènes | Espèces introduites non envahissantes | Espèces introduites envahissantes |
|-------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Mammifères | 11 | 2 | 5 |
| Oiseaux | 116 | 13 | 3 |
| Reptiles | 10 | 1 | 6 |
| Amphibiens | 2 | 0 | 4 |
| Poissons | 16 | 4 | 2 |
| Mollusques | 53 | 12 | 10 |

| | | | |
|-----------|----|---|---|
| Décapodes | 14 | 1 | 1 |
|-----------|----|---|---|

1.11.1.3. Répartition des EEE flore sur les MECE et MEPE

Plusieurs espèces aquatiques exotiques envahissantes végétale : la Laitue d'eau (*Pistia stratiotes*), la Salvinie géante (*Salvinia molesta*), l'Hydrille verticillée (*Hydrilla verticillata*) et la Jacinthe d'eau (*Pontederia crassipes*). Les EEE aquatiques végétales telles que la Jacinthe d'eau (*Pistia stratiotes*) ou l'Hydrille verticillée (*Hydrilla verticillata*) peuvent coloniser des retenues destinées à l'irrigation ou l'alimentation en eau potable ou bien des cours d'eau ce qui peut provoquer des inondations.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une espèce aquatique, le bambou qui se développe à proximité de zone humide est une des EEE les plus établies en Martinique. Elle est présente sur toutes les masses d'eau cours d'eau et la pression est très forte sur les masses d'eau Capot (FRJR102), Grand Rivière Pilote (FRJR108), Rivière Salée (FRJR110), Case Navire aval, Madame (FRJR116) et Monsieur (FRJR 115).

La dynamique d'envahissement se révèle variable selon les espèces : la jacinthe d'eau est très commune et occupe une grande diversité d'hydrosystèmes ; la laitue d'eau est assez rare et colonise essentiellement les mares du Sud ; l'aire de répartition de l'Hydrille verticillée n'est pas encore étendue et demeure encore assez rare (quelques mares).

Quant à la Salvinie géante, elle est déjà localisée dans plusieurs seule station (retenue collinaire de Montvert au Robert, Masses d'eau Galion (FRJR106). Face à l'envahissement de la jacinthe d'eau, problème majeur et impact sur le fonctionnement des hydrosystèmes dulçaquicoles martiniquais, les solutions conventionnelles de contrôle manuel mécanisé ont montré leurs limites.

163 / 189

1.11.1.4. Répartition des EEE faune sur les MECE et MEPE

Les cours d'eau sont également touchés par des EEE aquatiques animales telles que Tortue de Floride (*Trachemys scripta*), Écrevisse pinces rouges (*Cherax quadricarinatus*) et Mélanie tropicale (*Melanoïdes tuberculata*).

Ainsi, dans le rapport de stage de Duchaud-Lepage (2024), sur 1513 individus capturés, 689 étaient considérées comme EEE.

La Tortue de Floride

Observée pour la première fois en 2008, l'origine de la tortue de Floride est incertaine. Elle peut être issue des déversements d'aquarium ou de bassins d'ornement, d'oiseaux aquatiques migrateurs ou d'aquacultures (notamment de tilapias). Il s'agit de la seule tortue aquatique observée sur le territoire (MNHM, 2014). L'espèce a été recensée dans au moins 33 stations, comprenant principalement des mares, des étangs, des bassins de distillerie et le barrage de la Manzo. Elle est également présente dans les cours d'eau et, de manière surprenante, dans la rivière Lézarde Moyenne (FRJR112), où le courant peut être fort en saison des pluies. Elle a été observée dans plusieurs mares ainsi qu'au niveau des embouchures. Son principal foyer de propagation se situe sur la rivière Oman, à Sainte-Luce.

La Chérix :

Une étude sur l'écrevisse *Cherax quadricarinatus* datant de 2018 (DEAL / ODE) montre une répartition de 245 individus capturés sur les cours d'eau de Martinique prospectés.

Sur l'étude menée en 2024 (Duchaud-Lepage, 2024), les valeurs les plus élevées de CPUE (Capture par Unité d'Effort) sur les stations amont et aval de la rivière La Manche concernent les individus de *Cherax quadricarinatus* (14.48 individu/nasse/24h).

Les masses d'eau Lézarde Moyenne (FRJR112), Lézarde aval (FRJR111), Rivière-Salée (FRJR110) et la Manzo sont les plus pressurisées par cette EEE. Sur les MECE Galion (FRJR106) et Oman (FRJR109) la pression est faible aujourd'hui mais existante. Une thèse menée par l'Université de Poitiers et financée par la DEAL et l'ODE est en cours et permettra de mieux connaître l'impact de cette espèce sur la biodiversité en Martinique.

Le pléco :

Depuis sa première détection en 2018 dans deux rivières martiniquaises, *Hypostomus robinii*, un poisson-chat cuirassé originaire d'Amérique du Sud, s'est largement propagé dans les hydrosystèmes d'eau douce de l'île. Grâce à l'usage de techniques innovantes de détection par ADN environnemental (eDNA), combinées à des méthodes traditionnelles de piégeage, les études de Dubreuil et al. (2021) et Baudry et al. (2021), complétées par un mémoire de fin d'études, ont permis de dresser un état des lieux précis.

L'espèce a été détectée dans **18 stations réparties sur 12 rivières et un bassin ornemental**, dont **14 stations confirmées par piégeage**, soit **22 % des 83 sites étudiés**. Les bassins les plus touchés comprennent notamment celui de la **Lézarde**, avec une forte densité d'individus (jusqu'à **5 plecos par m²** observés), mais également ceux du **Galion**, de la **Capot**, de **Rivière Pilote**, de la **Roxelane** et de la **Rivière Salée**. La présence de cette espèce envahissante constitue une menace sérieuse pour la biodiversité locale, notamment pour des espèces indigènes comme *Sicydium punctatum*, avec lesquelles elle partage probablement un même régime alimentaire. Des analyses ont aussi révélé un **impact significatif sur les cycles biogéochimiques**, notamment par une contribution à la **reminéralisation de l'azote et du phosphore**. Ces résultats soulignent l'importance de renforcer la surveillance et d'élaborer des stratégies de gestion pour limiter la progression de cette espèce dans les rivières martiniquaises.

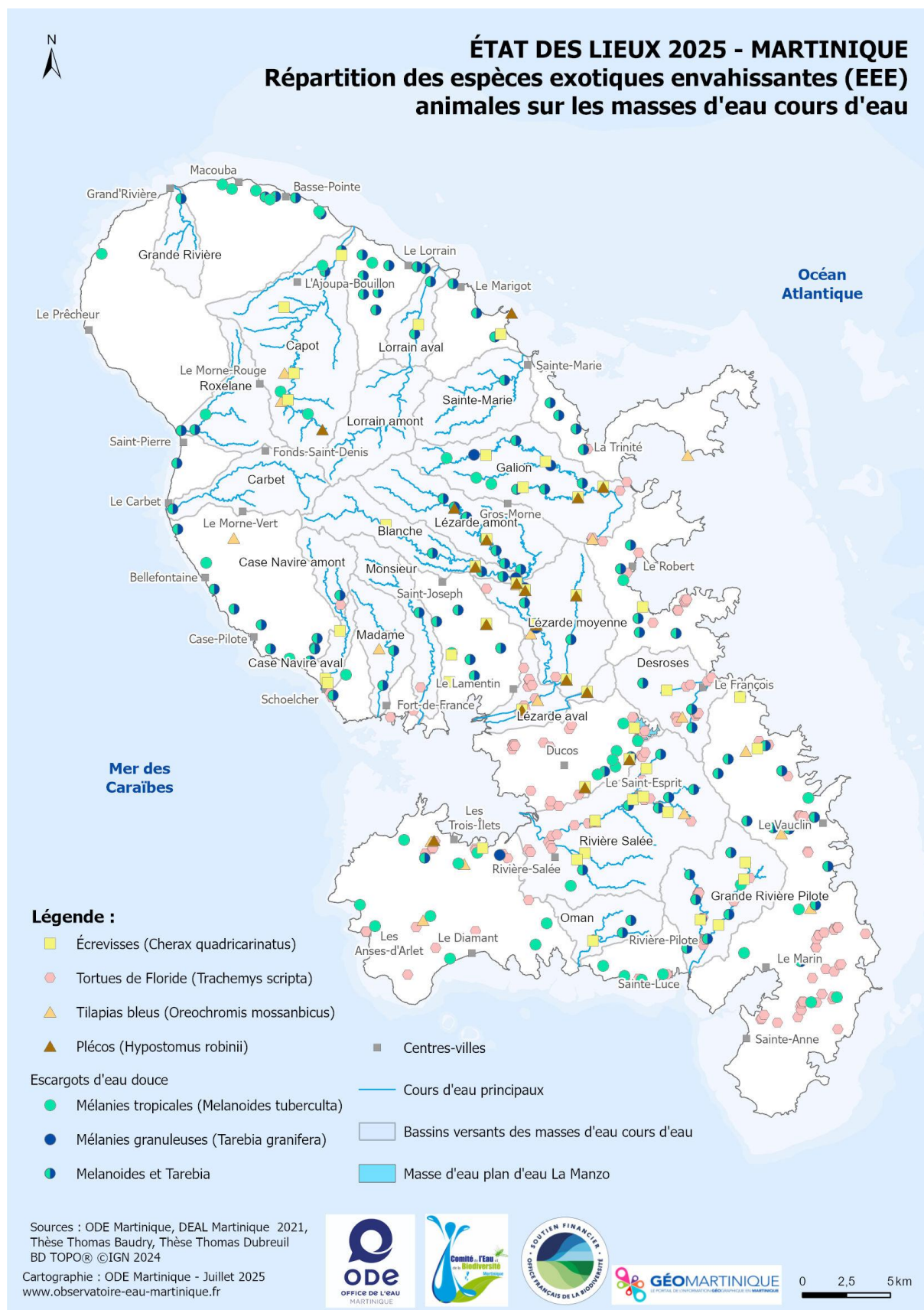


Figure 90 : Répartition des Espèces Exotiques Envahissantes animales aquatiques sur les masses d'eau cours d'eau (source DEAL, ODE, MNHM, CMBQ)

1.11.2. Espèces exotiques envahissantes marines

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) constituent une menace majeure pour la biodiversité dans les collectivités d'outre-mer, y compris en milieu marin, où leur étude reste limitée. Alors que les EEE terrestres bénéficient de stratégies locales pour limiter leur impact, les invasions marines, propagées par les eaux de ballast, le biofouling, le commerce d'espèces d'aquarium et l'aquaculture, souffrent d'un manque de connaissances et de sensibilisation.

Des conventions internationales, telles que celles sur la diversité biologique et la gestion des eaux de ballast, mettent en avant l'importance de la prévention et de la surveillance. En Martinique, 12 des 15 espèces exotiques envahissantes (EEE) recensées aux Antilles Françaises sont présentes, dont deux particulièrement envahissantes qui menacent gravement les écosystèmes marins :

- ▶ Une espèce végétale : *Halophila stipulacea*, une phanérogame qui colonise les fonds marins au détriment des espèces autochtones.
- ▶ Des espèces animales : le poisson-lion (Pterois volitans), qui représente un danger pour la biodiversité locale, le Crabe nageur de heller (*Charybdis hellerii*) et la Tubastrée orange (*Tubastraea coccinea*)

Chacune à leur niveau, ces espèces peuvent avoir des incidences fortes sur les écosystèmes marins et les espèces associées :

Pterois volitans : le poisson-lion est un redoutable prédateur benthique qui se nourrit en grande quantité de juvéniles de poissons et qui a une capacité de reproduction très rapide. Sa propagation peut entraîner une diminution de la diversité spécifique ichthyologique, ainsi qu'une diminution de l'abondance. L'espèce est désormais présente tout autour de l'île.

Depuis sa première observation en 2011, la population a fortement augmenté et se développant principalement en côte caraïbes.

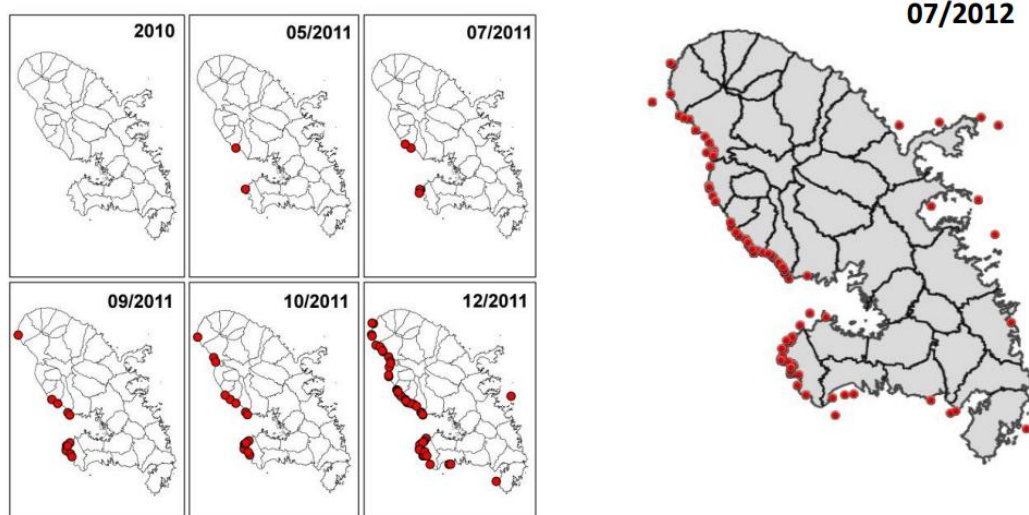


Figure 91 : Évaluation spatio-temporelle du recensement de poisson-lion en Martinique de la première observation jusqu'en juillet 2012 (Arqué, 2012)

Les dernières études sur des récifs artificiels (OMMM, 2017) mettent en évidence un impact majeur du poisson-lion sur les proies potentielles (-49 % d'abondance en moyenne), mais également sur ses compétiteurs potentiels (mérus, vivaneaux, rascasse). La présence du poisson-lion dans les récifs de Martinique contribue à une répartition inégale et déséquilibrée des autres espèces prédatrices, soit par occupation de la niche écologique, soit par compétition pour les proies. Les zones de fortes densités de poisson-lion révèlent un déficit en espèces naturelles prédatrices (Trégarot E., Cornet C., Maréchal JP., 2017).

La dynamique des populations de cette espèce est a priori désormais stabilisée : la densité de poissons-lions semble désormais en équilibre après une phase de croissance rapide les premières

années suivant son apparition en Martinique (2011) et la densité moyenne sur les récifs côtiers, bien que variable selon les sites et les profondeurs, est globalement désormais inférieure au pic de densité rencontré entre 2013 et 2015 (résultats des enquêtes de la DEAL auprès des clubs de plongée en 2017). Cette tendance, caractéristique des dynamiques de population d'espèces exotiques envahissantes a été également observée dans d'autres territoires de la Caraïbes, Bahamas notamment (DEAL, com. Pers.).

Enfin, si aucune cartographie à jour des densités de l'espèce n'est disponible, des recensements dans les zones d'interdiction de pêche liées à la chlordécone avaient pu permettre de démontrer les très faibles densités de poissons-lions dans les baies de la côte atlantique.

Halophila stipulacea : cette espèce végétale a une capacité de bouturage et de colonisation des fonds marins très rapide. Elle entre en compétition directe avec des espèces locales (*Thalassia testudinum* et *Syringodium filiforme*), pouvant amoindrir la fonctionnalité des écosystèmes et provoquer une homogénéisation du paysage et disparition d'espèces.

Du fait de l'absence d'un véritable réseau racinaire, cette espèce végétale ne supporte pas les conditions hydrodynamiques extrêmes (fortes houles et forts courants). De ce fait, l'espèce a colonisé en très grande partie la Côte caraïbe de la Martinique, mais également certaines baies abritées de la Côte-à-Vent (Robert, Le François, Vauclin).

Il semble que la répartition de *Halophila stipulacea* soit désormais stabilisée, en dehors peut-être de quelques zones soumises à de fortes pressions de mouillages, Anses d'Arlet notamment (DEAL, com. Pers.)

Le caractère « invasif » de *Halophila stipulacea* doit être nuancé ces dernières années. En effet, bien qu'elle soit en compétition avec les espèces natives de phanérogames marines, l'espèce assure des fonctions écologiques d'herbiers notables, à savoir : nurserie de juvéniles de poissons, productivité, fixation de sédiments, etc. La plus grande plage de tolérance, de luminosité et de salinité de l'espèce lui a permis de conquérir de nouveaux habitats non occupés par les espèces natives principales, pouvant concourir de façon globale à une augmentation de la superficie des herbiers (constatée en Martinique) et donc de leur productivité vis-à-vis des services écosystémiques.

D'un point de vue strictement DCE, la présence d'*Halophila stipulacea* au sein d'herbiers d'espèces locales est un paramètre fort de déclassement de l'état de santé de l'herbier.

L'actualisation de la cartographie 0-40 m des habitats marins en 2023 (Marex, 2023) a mis en évidence les zones de distribution de l'EEE *Halophila stipulacea*. Cette phanérogame sous forme monospécifique représente 26% de l'ensemble des herbiers caractérisés. On observe des densités en *Halophila stipulacea* plus élevée au niveau des secteurs Nord Caraïbe, Méridional (Les Trois-Ilets, les Anses d'Arlet, etc.) et de la Caraïbe Sud notamment au niveau du fond de la baie du Marin.

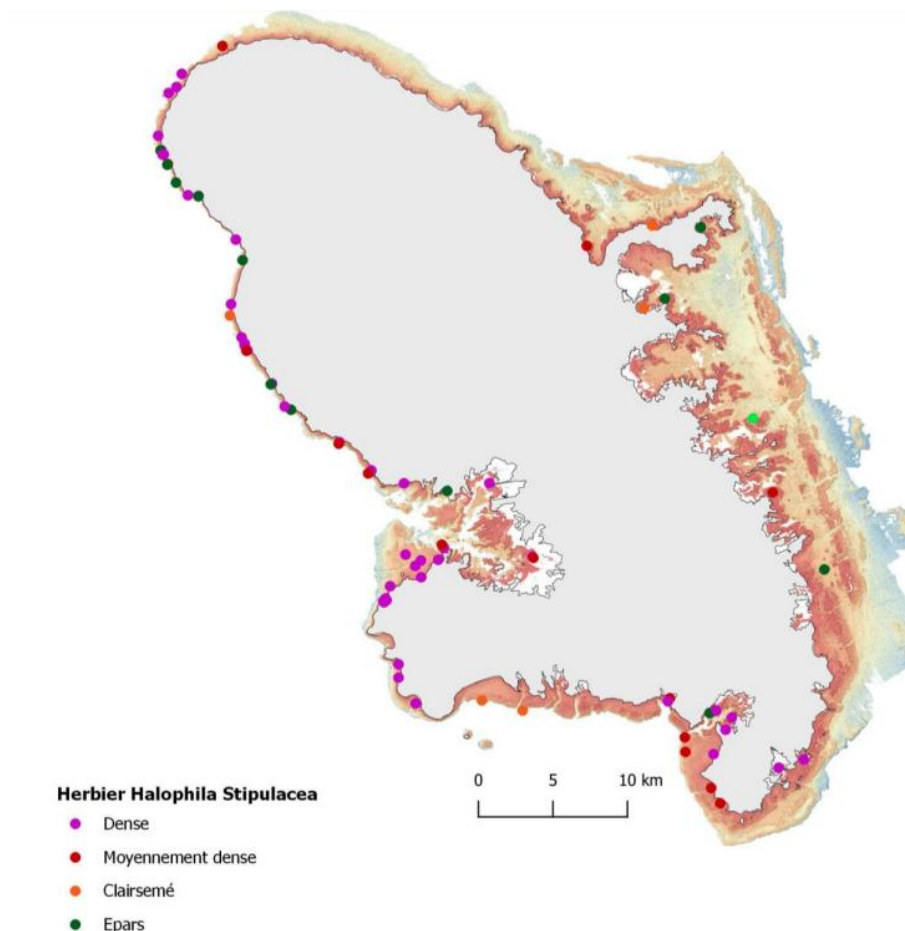


Figure 92 : Distribution de *Halophila stipulacea* (source : Marex, 2023)

Concernant les autres EEE marines, on note :

- ▶ le crabe nageur de Heller (*Charybdis hellerii*) est une espèce marine envahissante (EEE) omnivore et territoriale. Bien que son impact sur les écosystèmes, habitats ou espèces indigènes ne soit pas encore clairement démontré, des observations montrent qu'il se nourrit de petits crabes indigènes, tels que le crabe nageur (*Cronius ruber*) et le crabe araignée (*Mithraculus sculptus*). Il pourrait également entrer en compétition avec ces espèces pour la nourriture et l'habitat. Opportuniste, *Charybdis hellerii* pourrait potentiellement prédater de jeunes tortues marines lors de leur émergence.
- ▶ la Tubastrée orange (*Tubastraea coccinea*) de l'ordre des hexacoralliaires coloniaux. Sa propagation s'est fortement accélérée en Martinique, colonisant les eaux littorales du Diamant, des Anses-d'Arlet, de Schoelcher et de Case-Pilote. Initialement présente dans les zones ombragées, elle se retrouve désormais plus fréquemment sur les portions ensoleillées. En entrant en compétition pour l'espace avec des coraux et spongiaires indigènes, elle menace leur installation. Des études au Brésil ont montré que la tubastrée orange remplace des coraux indigènes comme *Mussismilia hispida* et concurrence d'autres invertébrés benthiques, entraînant potentiellement l'exclusion ou l'extinction locale de certaines espèces. Cela peut réduire la productivité des écosystèmes récifaux et compromettre leurs fonctions. De plus, sa présence a été associée à une diminution des taux d'alimentation des poissons invertébrés, impactant l'équilibre écologique des récifs.
- ▶ L'ophiure *Ophiothela mirabilis*. Originale du Pacifique, cette petite ophiure se propage rapidement dans l'Atlantique tropical, y compris dans les Caraïbes. Elle colonise divers substrats vivants tels que les gorgones, les coraux et les éponges, pouvant atteindre des densités élevées. Cette prolifération peut affecter les organismes hôtes en limitant leur croissance et leur accès aux ressources. *Ophiothela mirabilis* pourrait également entrer

en compétition avec les espèces indigènes d'ophiures et perturber les interactions écologiques des récifs coralliens.

- Le corail mou *Unomia stolonifera*. Originaire de l'Indo-Pacifique, cette espèce envahissante a récemment été signalée dans les Caraïbes, où elle se propage rapidement. *Unomia stolonifera* forme des tapis denses qui recouvrent les substrats durs, y compris les coraux indigènes, empêchant leur croissance et leur reproduction. Son expansion rapide constitue une menace pour la biodiversité récifale, car elle concurrence directement les coraux constructeurs de récifs pour l'espace et les ressources. De plus, son taux de croissance élevé et son mode de reproduction efficace favorisent son invasion et compliquent sa gestion.

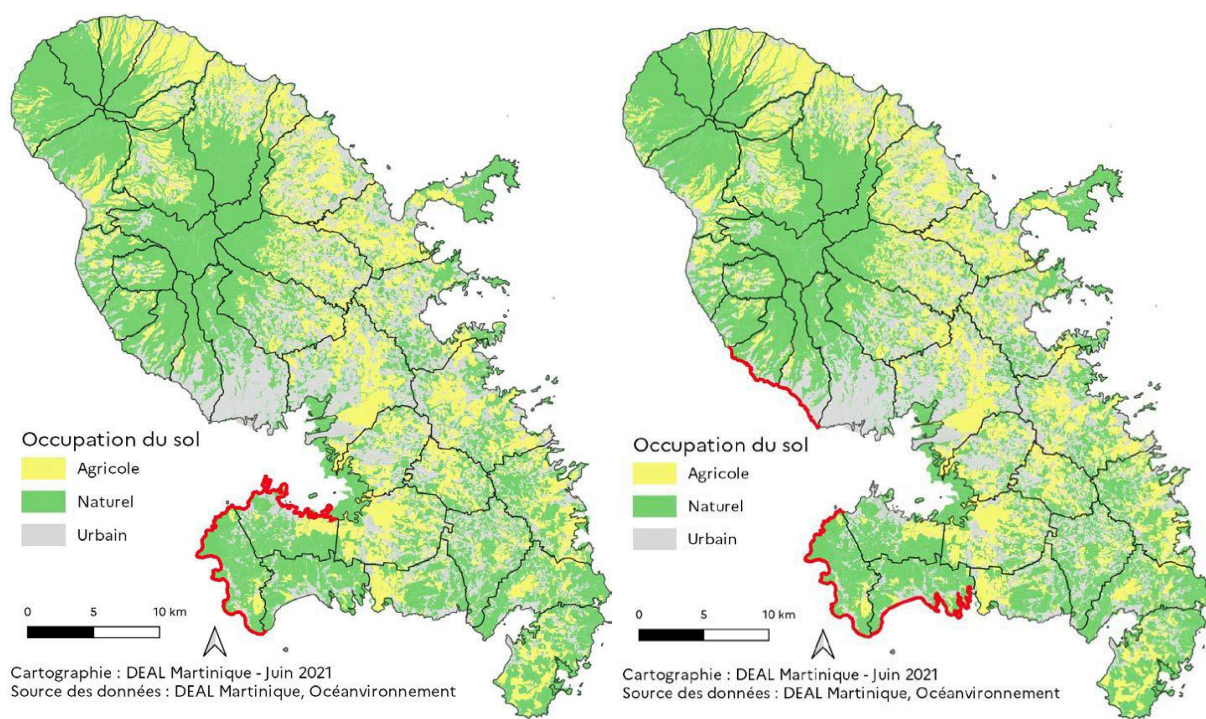


Figure 93 : Cartes de répartition des EEE marines : le crabe nageur *Charybdis hellerii* (à gauche) et la tubastrée orange *Tubastraea coccinea* (à droite)

1.12. Pression « Sargasses »

Nomenclature européenne « 5.1 - Espèces et maladies introduites »

Nomenclature nationale « 5.1.1 - Sargasses – pression faune flore »

Au cours des dix dernières années, les côtes de la Martinique et, plus largement, celles de la région caribéenne ont été confrontées à l'arrivée massive de sargasses. Ce phénomène de prolifération et d'échouage des algues a véritablement commencé en 2011 et se poursuit encore aujourd'hui, avec des concentrations élevées détectées grâce aux images satellites. La sargasse est caractérisée par deux espèces difficilement distinguables morphologiquement (*Sargassum fluitans* et *S. natans*). C'est une algue dérivante formant des radeaux de grande superficie et s'échouant sur les littoraux et petits fonds côtiers. Ces échouages ont des répercussions importantes sur le littoral martiniquais et plus globalement sur la Caraïbe, affectant les populations, les écosystèmes côtiers ainsi que les activités humaines exercées à proximité.

Outre des dangers sanitaires avérés sur la santé humaine, une accumulation de ces algues sur le littoral et les plages peut avoir des conséquences très variables :



- ▶ Putréfaction des algues échouées sur le littoral due à une activité bactérienne et ayant pour conséquence un étouffement des écosystèmes marins.
- ▶ Diminution de la luminosité pénétrante au travers des radeaux stagnants en milieu côtier=> diminution de l'activité photosynthétique /anoxie du milieu/mortalité d'espèces.
- ▶ Lors de la putréfaction des algues, une quantité importante de matière organique se

dépense sur le fond, enrichissant le milieu => augmentation de la turbidité.

- ▶ Dégradation de la qualité physico-chimique des eaux du fait des caractéristiques intrinsèques de l'algue (concentrations en arsenic et chlordécone avérée dans les eaux polluées) .

Les relevés réalisés par la DEAL durant l'année 2018 ont permis de cartographier les zones d'accumulation et de faire le parallèle avec les superficies de certaines biocénoses marines. Ainsi, il est apparu que **5.71 ha de zones coralliennes et 566 ha d'herbiers étaient impactés** par ces radeaux flottants.

D'autres chiffres clés :

- ▶ 26 sites de mortalité constatés sur les mangroves en 2020 ;
- ▶ 67 sites présentant un enjeu sanitaire ;
- ▶ 73 km linéaires côtiers touchés régulièrement ;
- ▶ 21 barrages installés ;
- ▶ 15 stations de mesures de H₂S/ NH₄ ;
- ▶ 16 caméras de suivi en temps réel des échouages.



Figure 94: Evaluation de la pression de sargasses sur le littoral de Martinique (source : thèse M. Teyssier, 2024)

D'autres conséquences indirectes, liées à leur ramassage sur les plages sont :

- ▶ Modifications de la géomorphologie des plages par ramassage de sables.
- ▶ Destruction de sites de pontes de tortues marines et destructions de juvéniles de tortues.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 46 : Synthèse de la pression « Sargasses »

| Nom MEC | Sargasses | Surface MEC impactée (Km2) | Commentaires* |
|--|-----------|----------------------------|--|
| Baie de Genipa | - | 34 | |
| Nord Caraïbe | - | 126 | |
| Anses d'Arlet | - | 49 | 1 zone classée en pression "moyenne" intensité jugée nulle |
| Nord Atlantique, Plateau insulaire | X | 191 | Baie du Marigot : plus de 14 événements où sargasses > 2000 m2 Plage du bourg de Sainte-Marie : 5 événements par an en moyenne où S > 4000 m2 |
| Fond Ouest de la Baie du Robert | X | 22 | Echouements intenses par période mais globalement pression faible, estimée par suivi aérien dans bourg du Robert |
| Littoral du Vauclin à Ste Anne | X | 60 | Petite Anse Macabou : algues visibles en continu sur la plage sous forme de banquette |
| Est de la Baie du Robert | X | 12 | 3 points de collecte de sargasses en mer en 2023 et 2024. Pour la commune du Robert (FRJC007 + FRJC014, en 2023 : 1354 big bags = 338,5 tonnes = 2031 m3. En 2024 : 2148 big bags = 535 tonnes = 3214,5 m3 Pression variante de faible à forte sur Pointe Hyacinthe et Sable Blanc par suivi aérien |
| Littoral du François au Vauclin | X | 49 | Le François : plus de 50 événements en 48 mois où sargasses > 1000 m2 4 points de collecte des sargasses fraîches en mer. En 2023 : 1280 big bags = 320,25 tonnes = 1920 m3. En 2024 : 3991 big bags = 997,5 tonnes = 5986,5 m3 Pression faible à très forte selon localisation et période au niveau du barrage Cap Est, de Pointe Jacob et de la Baie du Sans-Souci |
| Baie de Ste Anne | - | 19 | |
| Baie du Marin | - | 6 | |
| Récif barrière Atlantique | - | 148 | |
| Baie de la Trinité | X | 36 | |
| Baie du Trésor | X | 7 | Pression forte à très forte par suivi aérien sur l'a |
| Baie du Galion | X | 31 | Baie Cayol : dizaine d'événements en 1 mois où sargasses > 10 000 m2. Occasionnellement 100 000 m2 1 point de de collecte de sargasses en mer en 2023 et 2024. Pour la commune du Robert (FRJC007 + FRJC014, en 2023 : 1354 big bags = 338,5 tonnes = 2031 m3. En 2024 : 2148 big bags = 535 tonnes = 3214,5 m3 Pression très variable sur l'année 2022 dans les différentes baie (Cayol et Petit Galion) (de faible à très forte) par suivi aérien |
| Nord de la Baie de Fort-de-France | - | 20 | |
| Ouest de la Baie de Fort-de-France | - | 48 | |
| Baie de Ste Luce | - | 23 | |
| Baie du Diamant | X | 2 | (1) Baie du Diamant : plus de 25 événements en 48 mois où S sargasses > 5 000 m2. Occasionnellement S > 40 000 m2 (9) Pression faible à forte selon saison à la Taupinière et à Anse Cafard |
| Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant | - | 87 | |
| Etang des Salines | - | - | |

Source : GT Hydromorphologie littorale (D. Loisel, janvier 2025)

Voici une analyse du risque d'échouage des sargasses en Martinique sur les cinq dernières années, en se basant sur les données fournies par Météo-France

Pour cette analyse, Météo-France a regroupé les zones géographiques de la Martinique en trois façades :

- ▶ **Nord Atlantique** : De la Pointe Nord à La Trinité (codes FRJC004 et FRJC012).
- ▶ **Sud Atlantique** : Du Robert à Saint-Anne (codes FRJC005, FRJC006, FRJC007, FRJC008, FRJC013 et FRJC014).

► **Sud** : La Baie du Diamant (code FRJC018).

Les niveaux de risque ont été catégorisés selon un système de numérisation des données qualitatives, permettant de convertir les informations en une échelle de 1 à 4, comme suit :

| | |
|-----------|---|
| Faible | 1 |
| Moyen | 2 |
| Fort | 3 |
| Très fort | 4 |

Nous avons calculé une moyenne du risque pour chaque façade sur les cinq dernières années, ainsi qu'une moyenne mensuelle. Cette approche permet de visualiser l'évolution du risque d'échouage des sargasses et d'identifier les tendances à long terme.

Tableau 47 : Moyenne mensuelle du risque d'échouage de sargasse entre 2020 et 2024

| | Moyenne 2020 - 2024 | | | | | | | | | | | |
|---------|---------------------|---------|------|-------|------|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
| | janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre |
| FRJC004 | 1,47 | 1,78 | 2,10 | 2,14 | 1,93 | 2,23 | 2,11 | 2,28 | 1,74 | 1,00 | 1,08 | 1,25 |
| FRJC005 | 1,52 | 1,78 | 2,07 | 2,26 | 2,30 | 2,44 | 2,28 | 2,34 | 1,77 | 1,00 | 1,04 | 1,30 |
| FRJC006 | 1,52 | 1,78 | 2,07 | 2,26 | 2,30 | 2,44 | 2,28 | 2,34 | 1,77 | 1,00 | 1,04 | 1,30 |
| FRJC007 | 1,52 | 1,78 | 2,07 | 2,26 | 2,30 | 2,44 | 2,28 | 2,34 | 1,77 | 1,00 | 1,04 | 1,30 |
| FRJC008 | 1,52 | 1,78 | 2,07 | 2,26 | 2,30 | 2,44 | 2,28 | 2,34 | 1,77 | 1,00 | 1,04 | 1,30 |
| FRJC012 | 1,47 | 1,78 | 2,10 | 2,14 | 1,93 | 2,23 | 2,11 | 2,28 | 1,74 | 1,00 | 1,08 | 1,25 |
| FRJC013 | 1,52 | 1,78 | 2,07 | 2,26 | 2,30 | 2,44 | 2,28 | 2,34 | 1,77 | 1,00 | 1,04 | 1,30 |
| FRJC014 | 1,52 | 1,78 | 2,07 | 2,26 | 2,30 | 2,44 | 2,28 | 2,34 | 1,77 | 1,00 | 1,04 | 1,30 |
| FRJC018 | 1,27 | 1,67 | 1,82 | 2,10 | 1,97 | 2,24 | 2,20 | 2,15 | 1,83 | 1,00 | 1,00 | 1,20 |

Les données indiquent que la période de mars à août est plus propice à des risques élevés avec un pic en juin, tandis que le reste de l'année, les risques sont plus faibles.

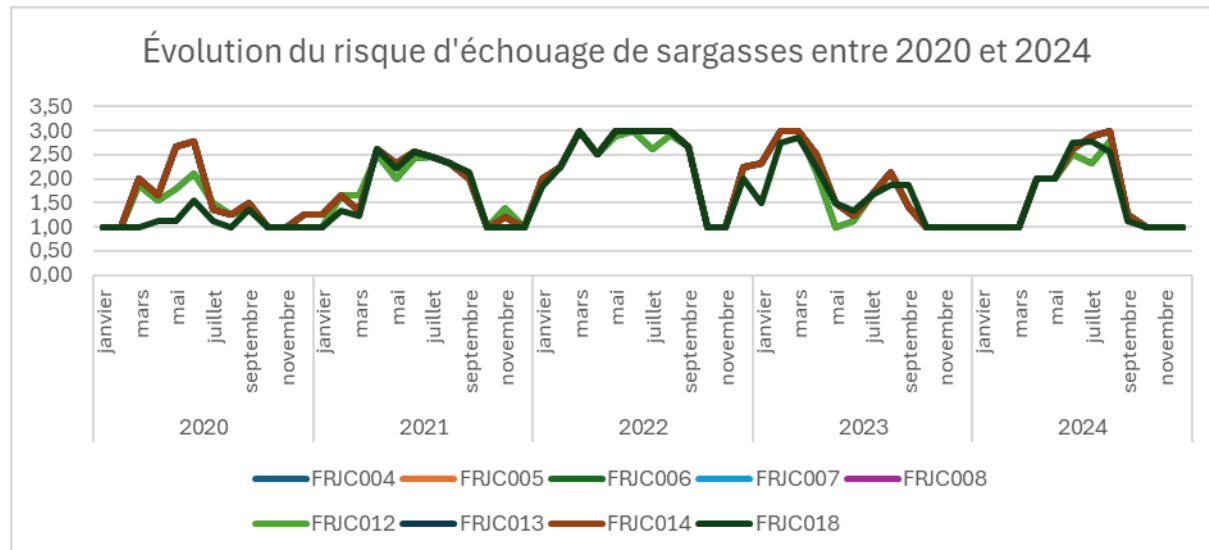


Figure 95 : Évolution du risque d'échouage de sargasses entre 2020 et 2024

Les résultats obtenus montrent une évolution du risque d'échouage des sargasses au fil du temps. L'analyse des données montre que la périodicité des risques d'échouements est très forte et que le risque augmente sur les périodes critiques.

Une étude récente menée par le BGRM, a permis de poursuivre le suivi par imagerie sur l'année 2023 dans une double problématique d'échouages de sargasse et de dynamique du trait de côte sur six sites dont 5 en côte Atlantique et un en côte Caraïbe.

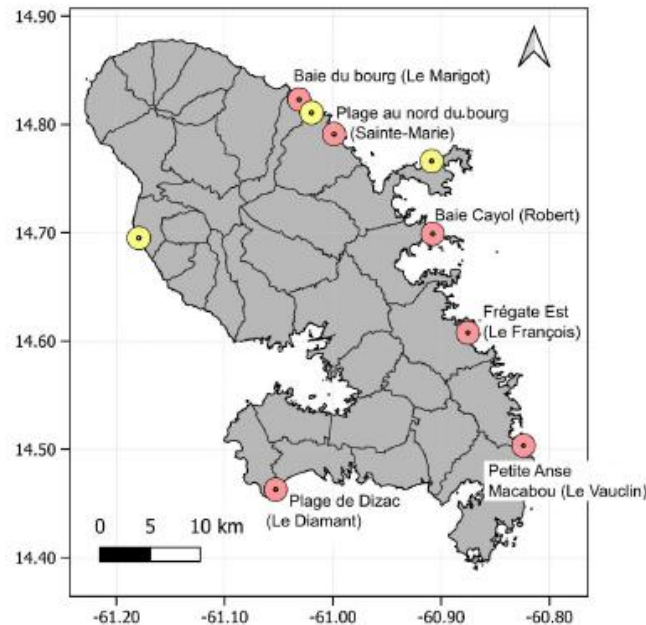


Figure 96 : Sites d'étude par imagerie numérique du BGRM (en rouge) et de l'Observatoire OLIMAR (jaune)

Ci-après le fonctionnement bilan de chaque site étudié :

- ▶ Baie du Bourg (Le Marigot) : Ce site est recouvert d'une surface moyenne de 1 700 m², est très exposé aux arrivées de sargasses. Par vents de sud-sud-est, ces algues peuvent envahir la zone portuaire, compliquant la navigation. Les houles d'est-nord-est (>2 m) facilitent le renouvellement de l'eau. En revanche, par temps calme, les sargasses coulent progressivement avant d'être évacuées par les courants.
- ▶ Plage du Bourg de Sainte-Marie : Les sargasses dérivent principalement vers le nord de la cellule sédimentaire. Lorsqu'elles s'échouent, leur présence peut durer plusieurs semaines avant de diminuer, selon qu'elles soient ramassées ou dispersées par la mer. Leur impact sur l'érosion côtière reste limité si elles ne forment pas une accumulation suffisamment dense et homogène pour résister aux vagues.
- ▶ Baie Cayol (Le Robert) : Le site est fortement exposé aux arrivées de sargasses, dont les nappes peuvent atteindre plus de 100 000 m² contre le barrage. Les algues dérivant du nord-est sont en grande partie captées, mais une quantité non négligeable atteint la côte en s'enfonçant dans l'eau. Elles finissent par s'accumuler près du rivage, au sud-est de la baie. Le barrage est soumis à une forte pression, avec des nappes de plusieurs dizaines de milliers de mètres carrés s'y amassant. Une étude plus approfondie en période d'arrivage permettrait de mieux comprendre ces phénomènes.
- ▶ Frégate Est (Le François) : Ce site est recouvert d'une surface moyenne de 800 m², est fortement exposé aux arrivées de sargasses. Celles provenant de l'est sont initialement captées par le barrage, mais finissent par atteindre la côte en s'enfonçant dans l'eau. Une quantité importante s'accumule ensuite à l'embouchure de la ravine au sud du fond de baie, perturbant parfois les rejets d'eau. Le barrage est occupé un jour sur deux par environ 300 m² d'algues, avec des pics dépassant 5 000 m² lors de la période de suivi.
- ▶ Petite anse Macabou (le Vauclin) : La cellule sédimentaire est affectée par une banquette de sargasses présente en continu sur la plage, bloquant l'accès aux nouveaux rivages. Les sargasses, poussées par les alizés depuis l'est, dérivent majoritairement vers le sud de la

cellule. La banquette de sargasses devient très compacte, ce qui complique la remobilisation naturelle des algues par la mer. Malgré la présence d'une banquette relativement compacte avant la tempête tropicale BRET, les observations montrent une submersion de l'arrière-plage pendant la tempête et une forte érosion. Cependant, sans relevé précis de la position du trait de côte avant les sargasses, il est difficile d'estimer précisément le recul causé.

- Anse Dizac (le Diamant) : La surface de sargasses détectée est parfois supérieure à 40 000 m² et peut représenter un obstacle aux opérations de drainage côtier. Les sargasses proviennent de l'est, dérivent en surface et se dirigent vers l'extrémité sud de la baie. Les nappes de sargasses s'échouent principalement sur l'anse Cafard, où elles forment une banquette qui peut persister pendant plusieurs semaines sans ramassage. Les mesures de profil de plage à l'anse Cafard indiquent un recul significatif du trait de côte de plusieurs mètres depuis 2017 (selon les données de l'Observatoire du climat). Ce phénomène d'érosion pourrait être lié au ramassage mécanique des algues.

Cette étude indique que les effets des algues sur la dynamique du trait de côte et l'atténuation de l'érosion sont limités lorsque la quantité de sargasses échouées est insuffisante pour former une banquette uniforme et résistante aux vagues.

Sur certains sites, un phénomène d'érosion important est observé, probablement causé par l'affaissement global du profil de plage dû au ramassage mécanique des algues échouées. Bien que le ramassage des algues reste nécessaire, une méthode connue consiste à diminuer l'impact sur le stock sédimentaire en prélevant simultanément moins de sable lors du ramassage. Cela nécessite un meilleur encadrement des opérations pour privilégier les pratiques les moins dommageables pour l'environnement.

1.13. Pressions sur la masse d'eau plan d'eau : La Manzo

1.13.1. Description de l'occupation du sol sur le bassin versant

Le bassin versant de la retenue de La Manzo, s'étend sur 237 hectares. Pour un remplissage moyen, la retenue couvre 82 ha. Une grande partie des 155 hectares de terres émergées se situe au Nord-Ouest au lieu-dit St Roch et en direction Morne Bel Air, sur des terrains pentus à très pentus dont le dénivelé atteint près de 245 mètres. Pour le reste, les terres se répartissent autour de la retenue et forment de nombreuses avancées telles que La St Pierre et Duquesne.

De manière générale, le bassin versant de la retenue de la Manzo se caractérise par une présence assez faible d'activités agricoles de production et une densité moyenne d'habitats inégalement répartis sur l'ensemble du territoire. De nombreux secteurs présentent une activité agricole traditionnelle orientée vers l'autoconsommation. Le bassin présente aussi des zones en friche ou boisées et très peu de sols nus, excepté sur les parcelles de maraîchage.

Les sols agricoles présentent un bon potentiel naturel malgré quelques contraintes liées aux fortes pentes. La couverture végétale répartie de manière homogène sur l'ensemble du territoire tend à limiter l'érosion et le transport de matières. Le ruissellement se localise principalement sur la partie Nord-Ouest du bassin où les pentes sont les plus fortes.

Le bassin versant s'organise en micro-territoires que l'on peut répartir en quatre types d'occupation du sol :

- ▶ Les secteurs d'habitations de densité moyenne à forte,
- ▶ Les secteurs de densité faible et de cultures traditionnelles,
- ▶ Les secteurs de productions agricoles,
- ▶ Les secteurs en friche ou arborés.

Le secteur au Nord-Est du bassin versant présente des zones d'habitations de densité moyenne à forte. Les propriétés contiguës sont clairement délimitées. Elles se situent sur un secteur à forte pente atteignant 300 mètres sur la pointe nord du bassin. Les risques de ruissellement liés à la forte pente et à la présence de surfaces imperméabilisées peuvent être importants sur ce secteur. Cependant, la présence de couvert végétal et l'absence de terrain nu, limitent les risques de transport de matières terreuses.

Plusieurs secteurs se caractérisent par une agriculture traditionnelle et une densité d'habitations moyenne à faible. Principalement situées en bordure de la retenue, trois zones de ce type sont identifiables : à l'Ouest, entre la nationale 6 et La St Pierre, à l'Est sur la presqu'île de Duquesne et enfin au Sud à proximité du lieu-dit La Manzo. Les productions, destinées à la consommation personnelle, sont variées : arbres fruitiers (manguiers), bananiers, ananas. Quelques bovins au piquet, cabris et volailles sont aussi présents.

Quelques parcelles de productions agricoles telles que la banane export, la canne à sucre ou le maraîchage sont cultivées autour de la retenue : à l'Ouest sur La St Pierre et à proximité, au Nord en bordure de nationale 6, à l'Est sur le secteur de La St Pierre et Petite Gamelle et enfin à proximité de Morne Gamelle ainsi qu'au sud du bassin. Ces parcelles sont généralement situées sur des terrains à faibles pentes et à proximité de la retenue.

Enfin, le bassin versant présente des zones de friches ou boisées. Généralement situées sur des secteurs pentus, elles se situent à proximité des lieux-dits La St Pierre Est et Ouest, au Nord-Est, entre les deux secteurs d'habitations et enfin de part et d'autre de Morne Gamelle.

Au vu de cette description, deux sources de pollution sont susceptibles de favoriser l'apparition du phénomène d'eutrophisation : l'agriculture d'une part et l'assainissement d'autre part, l'activité industrielle étant inexistante sur le bassin versant. Il s'agit maintenant de décrire et de quantifier les apports en nutriments au milieu provenant des activités agricoles et de l'assainissement.

Les principales sources exogènes potentielles de composés phosphorés et azotés ont été réalisées et proviennent essentiellement des :

- ▶ Apports issus de l'assainissement autonome,
- ▶ Apports ponctuels de la rivière Lézarde,
- ▶ Apports diffus d'origine agricole.

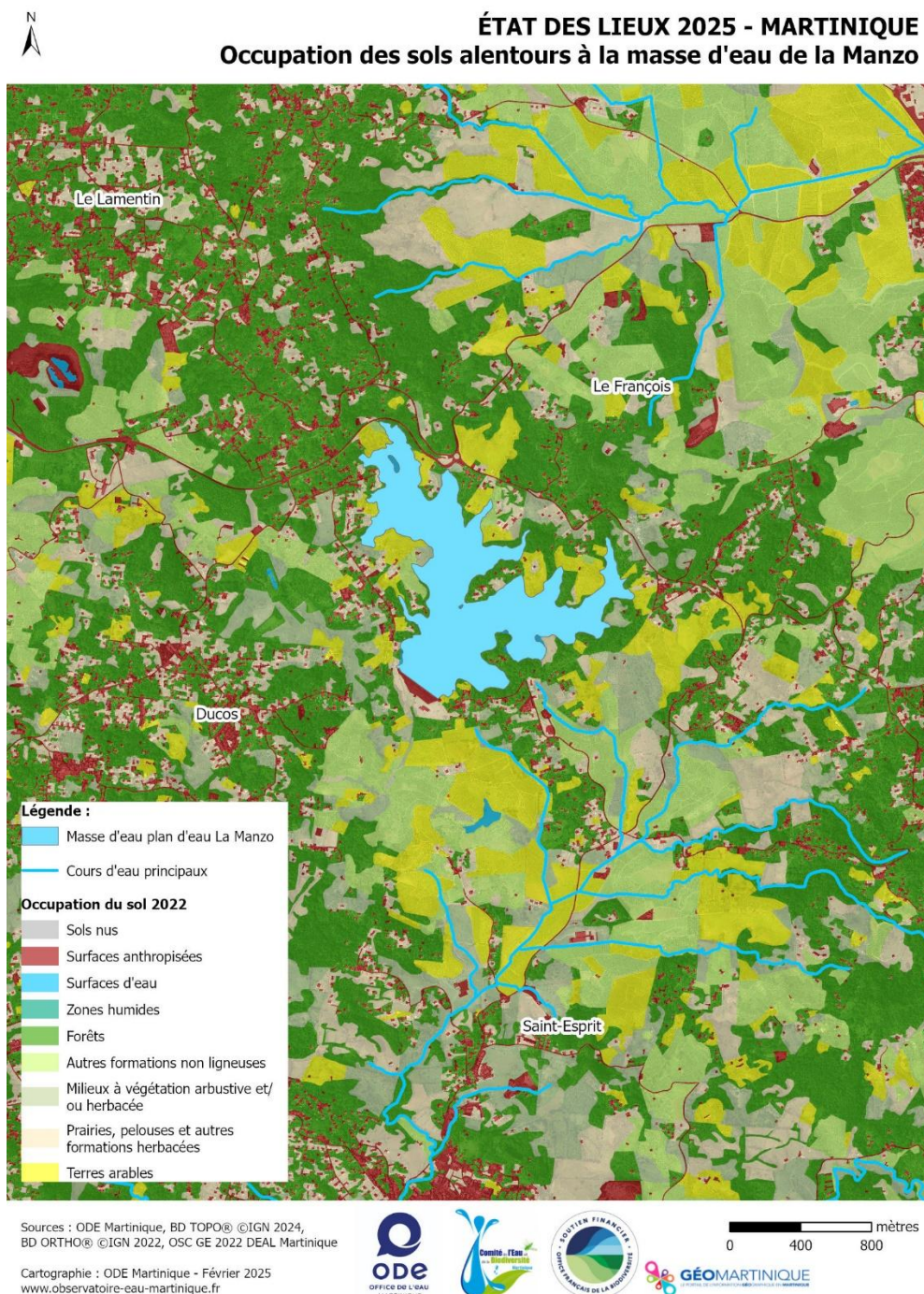


Figure 97: Occupation du sol autour de la retenue de la Manzo (source : OSC GE, 2022)

1.13.1.1. Pression assainissement

Sur le bassin versant de la Manzo, la totalité de l'assainissement est de type autonome. Aucun projet de raccordement à une station existante, d'intégration à une station en projet de construction ou de création de mini-stations n'est actuellement planifié à court, moyen ou long terme sur les communes de Ducos ou du François.

La pollution potentielle liée à l'assainissement dépend largement des pratiques et du type d'assainissement en place. La présence d'assainissement autonome sur l'ensemble du bassin versant et les fortes suspicions quant à la non-conformité des normes réglementaires sur les installations autonomes laissent supposer une pollution d'origine domestique sur le bassin versant importante.

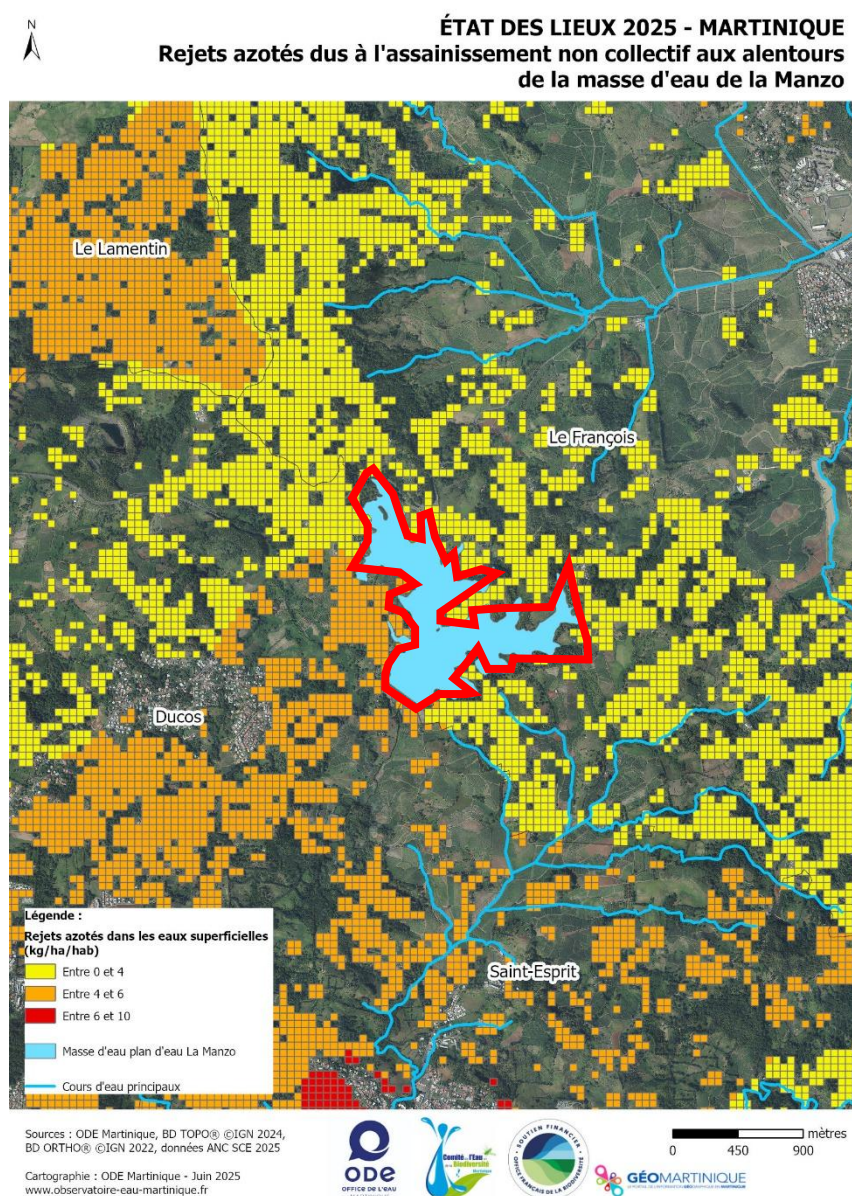


Figure 98: Estimation de rejets azotés issus de l'ANC autour de la Manzo

1.13.1.2. Pression Hydromorphologique

Les eaux de la station de pompage de la rivière Lézarde sont la principale source d'alimentation en eau de la retenue de La Manzo. Elles sont chargées en nutriments (azote et en phosphore) et autres apports terrigènes liés à l'érosion des sols.

1.13.1.3. Pression agricole

L'agriculture de production représente une superficie assez faible sur le bassin versant. La surface déclarée représente environ **12 hectares**. Ces surfaces représentent respectivement 15 % de la surface totale émergée du bassin versant.

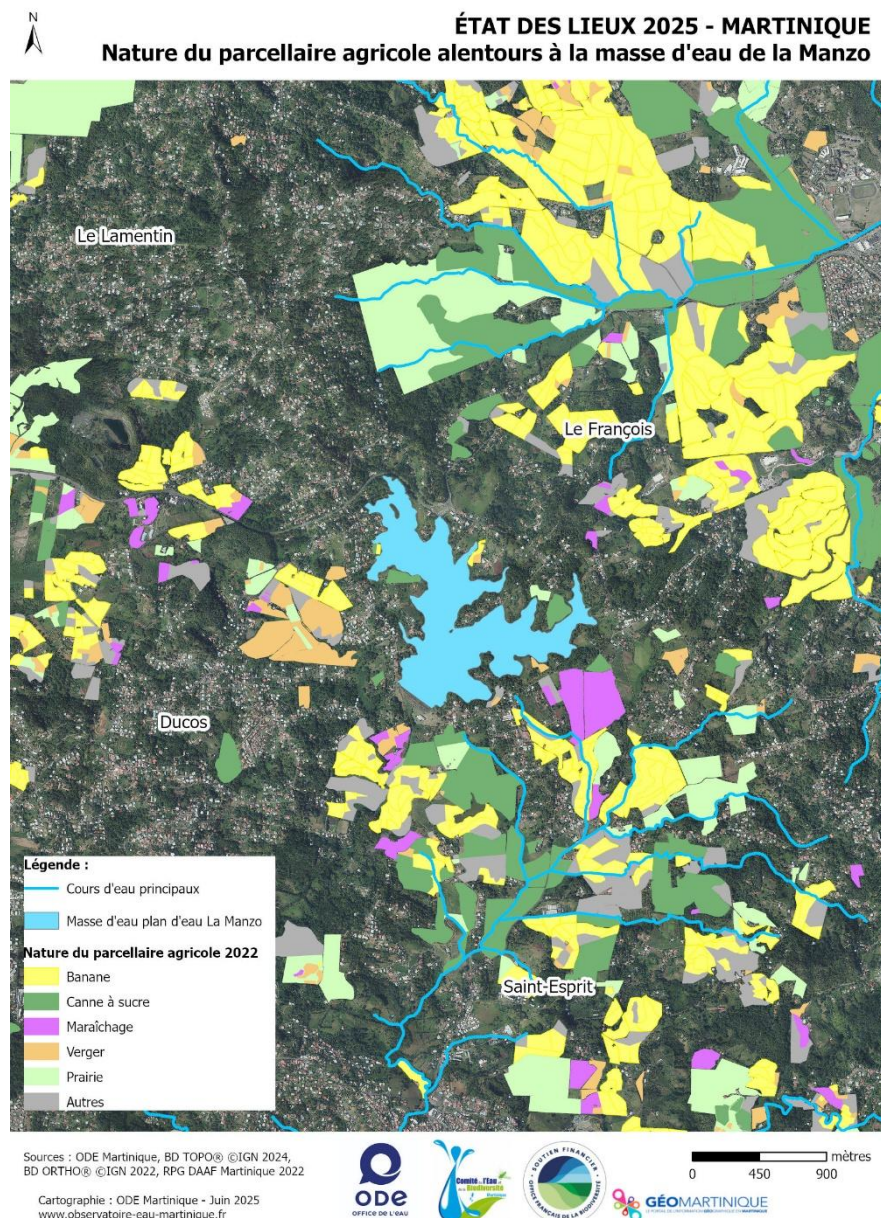


Figure 99: Parcellaire agricole autour de la Manzo (source : RPG, 2022)

Concernant les productions animales, aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est présente sur le bassin versant. Aucune production animale intensive n'est recensée.

Au vu de la description de l'activité agricole, la pollution potentielle semble très faible étant données les faibles surfaces de productions végétales et la présence très réduite d'animaux.

1.14. Synthèse des pressions azotées

1.14.1. Évaluation de la pression azotée sur les masses d'eaux côtières

La problématique d'eutrophisation en Martinique est un enjeu majeur pour les eaux côtières. Il paraît indispensable de s'intéresser à la répartition des flux d'azote rejetés annuellement en mer pour chacune des pressions.

Ainsi, grâce au travail de synthèse mené, il est possible d'étudier les flux azotés rejetés en mer annuellement pour les pressions suivantes :

- ▶ Assainissement Collectif,
- ▶ Assainissement Non Collectif,
- ▶ Rejets industriels ICPE,
- ▶ Rejets des plaisanciers au mouillage,
- ▶ Aquaculture marine,
- ▶ Agriculture.

Au total, les flux d'azote rejetés par ces 6 pressions représentent annuellement 402 tonnes.

Il est intéressant de noter que la responsabilité la plus forte en termes de rejets azotés dans le milieu marin revient à l'Agriculture (48 % des flux, soit 193 tonnes/an). L'assainissement (collectif et non collectif) représente respectivement 33 et 5 % des rejets, soit environ 155 tonnes/an. Les rejets industriels ICPE déclarés représentent 11 % des rejets.

L'aquaculture marine et les rejets de plaisances représentent respectivement 2 % et 1 % des rejets totaux dans le milieu marin.

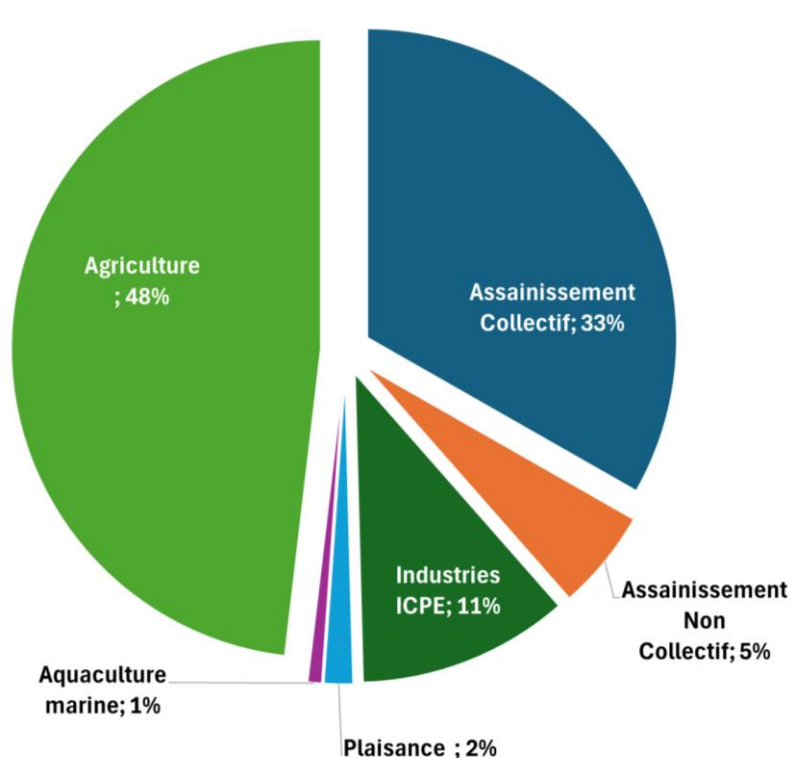


Figure 100: répartition des flux de rejets azotés dans le milieu marin par type de pression anthropique

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Si l'on réalise une analyse plus macroscopique, à l'échelle des masses d'eau, il est intéressant de noter que la répartition des flux est beaucoup plus hétérogène (cf. tableau ci-dessous).

Par exemple, l'Agriculture constitue la source de rejet majoritaire (c'est-à-dire supérieure à 50 %) sur uniquement 3 masses d'eau qui sont FRJC002 « Nord Caraïbes » (71 %) ; FRJC004 « Nord Atlantique » (93%) et FRJC0017 « Baie de Ste-Luce » (60%).

L'Assainissement Collectif est la source de rejet majoritaire sur les masses d'eau FRJC003 « Anses d'Arlet » (92 %), FRJC005 « Fond ouest de la baie du Robert » (68 %), FRJC015 et FRJC016 « Baie de Fort-de-France », avec respectivement 72 et 96 % des rejets.

Les masses d'eau ne subissant pas ou peu de rejets de stations d'épuration et dont le Bassin Versant n'est pas soumis à l'agriculture se retrouvent principalement impacté par les rejets littoraux d'Assainissement Non Collectif.

Notons enfin que la masse d'eau de Sainte-Anne (FRJC009) est impactée majoritairement par rejets issus des plaisanciers, tandis que l'aquaculture marine est un impact non négligeable sur la Baie du Robert (15 %).

Tableau 48 : Synthèse de la répartition des flux (tonnes/an) par masse d'eau côtière

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | TOTAL | Assainissement Collectif | Assainissement Non Collectif | Industries ICPE | Plaisance | Aquaculture marine | Agriculture |
|------------------------|--|---------------|--------------------------|------------------------------|-----------------|-----------|--------------------|-------------|
| FRJC001 | Baie de Genipa | 17,81 | 42% | 9% | 0% | 2% | 0% | 47% |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | 38,67 | 18% | 9% | 1% | 0% | 1% | 71% |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | 6,31 | 92% | 5% | 0% | 3% | 0% | 0% |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | 111,75 | 5% | 1% | 0% | 0% | 0% | 93% |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | 10,09 | 68% | 13% | 0% | 0% | 15% | 4% |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | 1,26 | 0% | 58% | 0% | 0% | 0% | 42% |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | 0,99 | 0% | 60% | 0% | 1% | 0% | 39% |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 12,35 | 7% | 42% | 0% | 0% | 10% | 41% |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | 1,89 | 0% | 6% | 0% | 92% | 0% | 2% |
| FRJC010 | Baie du Marin | 6,79 | 46% | 4% | 0% | 46% | 0% | 5% |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | 0,00 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | 1,83 | 47% | 37% | 0% | 1% | 0% | 15% |
| FRJC013 | Baie du Trésor | 0,23 | 0% | 96% | 0% | 4% | 0% | 0% |
| FRJC014 | Baie du Galion | 64,93 | 6% | 4% | 59% | 0% | 0% | 31% |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | 111,16 | 72% | 2% | 5% | 0% | 0% | 21% |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | 11,28 | 96% | 1% | 0% | 3% | 0% | 0% |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | 4,32 | 29% | 7% | 4% | 0% | 0% | 60% |
| FRJC018 | Baie du Diamant | 0,41 | 0% | 69% | 0% | 2% | 0% | 29% |
| FRJC019 | Eaux côtières du Sud et du Rocher du diamant | | | | | | | |
| FRJT001 | Etang des Salines | | | | | | | |
| Total | | 402,06 | 33% | 5% | 11% | 2% | 1% | 48% |

Il convient de noter que sur le tableau ci-dessus, les résultats en flux sont à nuancer au vu de la superficie du milieu récepteur ; en effet, certaines masses d'eau côtières font à peine 6 km² tandis que d'autres font 190 km².

Afin de comparer de manière équivalente, il est proposé le tableau ci-dessous en exprimant le flux en **tonnes/an/km²** de milieu récepteur.

Ainsi, en moyenne, le flux est de 660 kilos/an /km² et varie entre 0.02 tonne/an/km² (littoral du Vauclin) et 5.67 tonnes/an/km² (Nord de la baie de Fort-de-France).

Tableau 49 : Synthèse de la répartition des flux (tonnes/an/km²) par masse d'eau côtière

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Assainissement Collectif | Assainissement Non Collectif | Industries ICPE | Plaisance | Aquaculture marine | Agriculture |
|------------------------|--|--------------------------|------------------------------|-----------------|-----------|--------------------|-------------|
| FRJC001 | Baie de Genipa | 42% | 9% | 0% | 2% | 0% | 47% |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | 18% | 9% | 1% | 0% | 1% | 71% |
| FRJC003 | Anses d'Ailet | 95% | 5% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | 5% | 1% | 0% | 0% | 0% | 93% |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | 68% | 13% | 0% | 0% | 15% | 4% |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | 0% | 58% | 0% | 0% | 0% | 42% |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | 0% | 61% | 0% | 0% | 0% | 39% |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | 8% | 47% | 0% | 0% | 0% | 45% |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | 0% | 6% | 0% | 94% | 0% | 0% |
| FRJC010 | Baie du Marin | 46% | 4% | 0% | 46% | 0% | 5% |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | 47% | 37% | 0% | 0% | 0% | 16% |
| FRJC013 | Baie du Trésor | 0% | 100% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| FRJC014 | Baie du Galion | 6% | 4% | 59% | 0% | 0% | 31% |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | 72% | 2% | 5% | 0% | 0% | 21% |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | 96% | 1% | 0% | 3% | 0% | 0% |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | 29% | 7% | 4% | 0% | 0% | 60% |
| FRJC018 | Baie du Diamant | 0% | 70% | 0% | 0% | 0% | 30% |
| FRJC019 | Eaux côtières du Sud et du Rocher du diamant | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| FRJT001 | Etang des Salines | | | | | | |
| Martinique | | 48% | 6% | 13% | 5% | 1% | 27% |

1.14.2. Évaluation de la pression azotée sur les masses d'eaux cours d'eau

La problématique d'eutrophisation en Martinique est aussi un enjeu pour les cours d'eau.

Comme précédemment, grâce au travail de synthèse mené, il est possible d'étudier les flux azotés rejetés en cours d'eau annuellement pour les pressions suivantes :

- ▶ Assainissement Collectif (25 tonnes) ;
- ▶ Assainissement Non Collectif (168 tonnes) ;
- ▶ Rejets industriels ICPE (3 tonnes) ;
- ▶ Agriculture (178 tonnes).

Au total, les flux d'azote rejetés par ces 4 pressions représentent annuellement 375 tonnes.

Cela représente près de 26 tonnes de moins que les rejets en milieu marin, mais avec des superficies de masses d'eau et des capacités de dilution beaucoup plus faibles.

Il est intéressant de noter que la responsabilité la plus forte en termes de rejets azotés dans les cours d'eau DCE revient à l'Agriculture (47 % des flux, soit 178 tonnes/an). L'assainissement (collectif et non collectif) représente respectivement 5 et 35 % des rejets.

Les rejets industriels ICPE déclarés représentent chacun moins de 1 % des rejets.

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

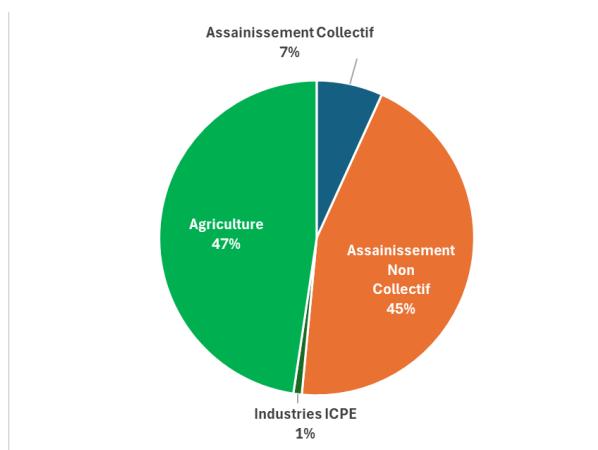


Figure 101 : répartition des flux de rejets azotés dans les cours d'eau par type de pression anthropique

À l'échelle des masses d'eau, l'agriculture constitue encore la source de rejet majoritaire sur 6 masses d'eau alors que l'Assainissement Non Collectif est la source de rejet majoritaire sur 11 masses d'eau. Les masses d'eau ne subissent pas ou peu de rejets de stations d'épuration : seule la masse d'eau de Desroses (FRJR107) est impactée majoritairement par des rejets d'assainissement collectif (55 %).

Tableau 50 : Synthèse des flux (tonnes/an) par masse d'eau de cours d'eau et par pression

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Assainissement Collectif | Assainissement Non Collectif | Industries ICPE | Agriculture | Total |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------|---------------|------------|
| FRJR101 | Grande Rivière | | 0,25 | | 1,15 | 1,40 |
| FRJR102 | Capot | 0,14 | 6,62 | | 62,07 | 68,83 |
| FRJR103 | Lorrain Amont | | 0,09 | | 0,26 | 0,35 |
| FRJR104 | Lorrain Aval | | 4,05 | | 7,17 | 11,22 |
| FRJR105 | Sainte Marie | | 16,24 | 0,02 | 15,63 | 31,88 |
| FRJR106 | Galion | 0,38 | 22,88 | 0,60 | 26,32 | 50,18 |
| FRJR107 | Desroses | 12,37 | 6,77 | 0,26 | 3,28 | 22,68 |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | 0,23 | 12,34 | 0,05 | 2,80 | 15,42 |
| FRJR109 | Oman | | 5,78 | | 1,04 | 6,82 |
| FRJR110 | Rivière Salée | 2,86 | 24,37 | | 10,25 | 37,48 |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | 4,70 | 4,44 | 0,19 | 0,88 | 10,21 |
| FRJR112 | Lézarde moyenne | 0,30 | 21,16 | 0,62 | 4,86 | 26,93 |
| FRJR113 | Lézarde Amont | 0,18 | 14,58 | | 16,18 | 30,94 |
| FRJR114 | Blanche | | 6,99 | | 6,22 | 13,21 |
| FRJR115 | Monsieur | | 7,02 | | 2,27 | 9,30 |
| FRJR116 | Madame | 2,04 | 5,67 | | 0,06 | 7,76 |
| FRJR117 | Case Navire Amont | | 0,89 | | 0,24 | 1,13 |
| FRJR118 | Case Navire Aval | | 1,33 | | 0,22 | 1,55 |
| FRJR119 | Carbet | 2,25 | 2,22 | | 1,54 | 6,02 |
| FRJR120 | Roxelane | | 3,82 | 1,49 | 15,95 | 21,25 |
| Total | | 25 | 168 | 3 | 178,39 | 375 |

Tableau 51 : Synthèse de la répartition (%) par masse d'eau côtière et par pression (sur la base des flux)

OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Assainissement Collectif | Assainissement Non Collectif | Industries ICPE | Agriculture |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------|-------------|
| FRJR101 | Grande Rivière | 0% | 18% | 0% | 82% |
| FRJR102 | Capot | 0% | 10% | 0% | 90% |
| FRJR103 | Lorrain Amont | 0% | 26% | 0% | 74% |
| FRJR104 | Lorrain Aval | 0% | 36% | 0% | 64% |
| FRJR105 | Sainte Marie | 0% | 51% | 0% | 49% |
| FRJR106 | Galion | 1% | 46% | 1% | 52% |
| FRJR107 | Desroses | 55% | 30% | 1% | 14% |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | 1% | 80% | 0% | 18% |
| FRJR109 | Oman | 0% | 85% | 0% | 15% |
| FRJR110 | Rivière Salée | 8% | 65% | 0% | 27% |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | 46% | 44% | 2% | 9% |
| FRJR112 | Lézarde moyenne | 1% | 79% | 2% | 18% |
| FRJR113 | Lézarde Amont | 1% | 47% | 0% | 52% |
| FRJR114 | Blanche | 0% | 53% | 0% | 47% |
| FRJR115 | Monsieur | 0% | 76% | 0% | 24% |
| FRJR116 | Madame | 26% | 73% | 0% | 1% |
| FRJR117 | Case Navire Amont | 0% | 79% | 0% | 21% |
| FRJR118 | Case Navire Aval | 0% | 86% | 0% | 14% |
| FRJR119 | Carbet | 37% | 37% | 0% | 26% |
| FRJR120 | Roxelane | 0% | 18% | 7% | 75% |
| Total | | 7% | 45% | 1% | 48% |



OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

1.14.3. Inventaire des pressions sur les masses d'eau

Tableau 52 : Inventaire des pressions sur les masses d'eaux côtières

| Code MECOT | Nom MECOT | Assainissement collectif | Assainissement Non collectif | Rejets industriels ICPE | Azote agricole | Pesticides agricoles | Décharges | Aquaculture | Tourisme | Dragage Clapage | Artificialisation du littoral | EEE | Sargasses |
|------------|--|--------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------|----------------------|-----------|-------------|----------|-----------------|-------------------------------|-----|-----------|
| FRJC001 | Baie de Genipa | X | X | - | X | X | - | - | X | - | X | X | - |
| FRJC002 | Nord Caraïbe | X | X | X | X | X | X | X | X | - | X | X | - |
| FRJC003 | Anses d'Arlet | X | X | - | X | X | - | - | X | - | X | X | - |
| FRJC004 | Nord Atlantique, Plateau insulaire | X | X | - | X | X | X | - | - | X | X | - | X |
| FRJC005 | Fond Ouest de la Baie du Robert | X | X | - | X | X | X | X | X | - | X | X | X |
| FRJC006 | Littoral du Vauclin à Ste Anne | - | X | - | X | X | - | - | - | - | - | X | X |
| FRJC007 | Est de la Baie du Robert | - | X | - | - | X | - | - | X | - | X | X | X |
| FRJC008 | Littoral du François au Vauclin | X | X | - | X | X | X | X | X | - | X | X | X |
| FRJC009 | Baie de Ste Anne | - | X | - | X | X | - | - | X | - | X | X | - |
| FRJC010 | Baie du Marin | X | X | - | X | X | - | X | X | - | X | X | - |
| FRJC011 | Récif barrière Atlantique | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | X | - |
| FRJC012 | Baie de la Trinité | X | X | - | X | X | X | - | X | - | X | X | X |
| FRJC013 | Baie du Trésor | - | X | - | - | X | - | - | X | - | - | X | X |
| FRJC014 | Baie du Galion | X | X | X | X | X | - | - | - | - | X | X | X |
| FRJC015 | Nord de la Baie de Fort-de-France | X | X | X | X | X | - | - | X | X | X | X | - |
| FRJC016 | Ouest de la Baie de Fort-de-France | X | X | - | X | X | - | - | X | X | X | X | - |
| FRJC017 | Baie de Ste Luce | X | X | X | X | X | - | - | X | - | X | X | - |
| FRJC018 | Baie du Diamant | - | X | - | X | X | - | - | X | - | X | X | X |
| FRJC019 | Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | X | - |
| FRJT001 | Etang des Salines | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 53 : Inventaire des pressions sur les masses d'eaux cours d'eau et plan d'eau

| CODE de la Masse d'Eau | Nom de la MECE | PRELEVEMENTS | ASSAINISSEMENT COLLECTIF | ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF | REJETS INDUSTRIELS | AZOTE AGRICOLE | PESTICIDES - AGRICULTURE | ESPECES INTRODUITES | TOUTES PRESSIONS HYDRO-MORPHOLOGIQUES |
|------------------------|-----------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| FRJR101 | Grande Rivière | | | X | | X | X | X | X |
| FRJR102 | Capot | X | | X | | X | X | X | X |
| FRJR103 | Lorrain Amont | | | X | | X | X | X | X |
| FRJR104 | Lorrain Aval | X | | X | | X | X | X | X |
| FRJR105 | Sainte Marie | X | | X | | X | X | X | X |
| FRJR106 | Galion | X | | X | X | X | X | X | X |
| FRJR107 | Desroses | | X | X | | X | X | X | X |
| FRJR108 | Grande Rivière Pilote | X | X | X | X | X | X | X | X |
| FRJR109 | Oman | | X | X | | X | X | X | X |
| FRJR110 | Rivière Salée | | | X | | X | X | X | X |
| FRJR111 | Lézarde Aval (MEFM) | X | X | X | | X | X | X | X |
| FRJR112 | Lézarde Moyenne | X | X | X | X | X | X | X | X |
| FRJR113 | Lézarde Amont | X | X | X | | X | X | X | X |
| FRJR114 | Blanche | X | X | X | | X | X | X | X |
| FRJR115 | Monsieur | X | | X | X | X | X | X | X |
| FRJR116 | Madame | | - | X | | X | X | X | X |
| FRJR117 | Case Navire Amont | X | X | X | | X | X | X | X |
| FRJR118 | Case Navire Aval | | | X | | X | X | X | X |
| FRJR119 | Carbet | | | X | | X | X | X | X |
| FRJR120 | Roxelane | X | X | X | | X | X | X | X |
| FRJL001 | La Manzo | | | X | | X | X | X | |



OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE

Tableau 54 : Inventaire des pressions sur les masses d'eaux souterraines

| Code | Nom de la masse d'eau | Pressions quantitatives | Agriculture-pollution diffuse |
|--------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| FRJG01 | Pelée-Ouest | X | |
| FRJG02 | Pelée-Est | | X |
| FRJG03 | Carbet | X | X |
| FRJG04 | Jacob Est | | X |
| FRJG05 | Jacob Centre | | X |
| FRJG06 | Trois Ilets | | |
| FRJG07 | Miocène | | X |
| FRJG08 | Vauclin-Pitault | | X |



OFFICE DE L'EAU MARTINIQUE
ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE MARTINIQUE
