

Évaluation quantitative des pressions d'occupation du sol sur le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais

DÉCEMBRE
2023







Sommaire

La méthodologie et la science
des méthodes **4**

État d'occupation des sols du nouveau
périmètre du SAGE de l'Est Lyonnais **6**

État d'occupation des sols au droit
des nappes fluvio-glaciaires **10**

État de l'occupation du sol sur les
périmètres de protection des captages **12**

Les périmètres de protection SAGE **18**

Que retenir ?
1 000 ha en 10 ans : le rythme
de consommation du sol **20**

ANNEXE 1 **22**





La méthodologie et la science des méthodes

MOS, un nouvel outil de mesure de l'occupation du sol

Depuis de nombreuses années, l'Agence (avec le réseau des agences de Rhône-Alpes) s'est engagée dans l'acquisition d'outils satellitaires permettant d'avoir une meilleure connaissance de l'occupation des sols. En 2000, les agences ont fait l'acquisition d'une image commercialisée par Airbus DS : Spot Thema. Spot Thema n'est plus disponible aujourd'hui. Afin de continuer à suivre l'évolution des territoires, l'Agence s'est appuyée sur un nouvel outil : le MOS 2010-2020 pour garantir une continuité relative de série. Si les données du MOS ne sont pas directement comparables avec celles de Spot Thema, l'acquisition sur des millésimes identiques permet cependant de construire des passerelles.

Un niveau de définition très important

Le MOS est une base de données produite par photo-interprétation à partir d'images satellites PLEIADE en infrarouge et en couleur standard. La campagne de prises de vue a été réalisée entre avril 2020 et août 2020. Le niveau de définition est très important : 1 pixel représente 50 cm sur le terrain. En comparaison, la résolution des images Spot utilisées dans la production de Spot Thema était de 2,5 m soit une qualité d'images 5 fois moins précise. Des données complémentaires sont mobilisées à millésime identique, afin de compléter et valider l'interprétation des images satellites (Bd Topo IGN, RPGA...).

Un croisement avec les tables SIG des zones étudiées

L'Agence de Lyon a produit de la donnée sur l'occupation des sols à partir du MOS puis, le SAGE de l'Est lyonnais a transmis à l'Agence d'urbanisme les tables SIG des périmètres concernés par l'observation pour croiser avec l'occupation des sols.

Plusieurs périodes étudiées

L'exercice a consisté à présenter l'évolution de l'occupation des sols entre 2010 et 2020.

Nomenclature des catégories d'occupation du sol

Le travail de photo-interprétation repose sur un ensemble de règles définissant les catégories d'occupation du sol. La nomenclature est l'élément central du travail d'interprétation. Elle a été conçue de manière à répondre aux problématiques de suivi des territoires. Le choix s'est porté sur la mise en place d'une nomenclature permettant de reprendre le principe de classes édictées dans Corine Land Cover et Spot Thema.

L'Agence a utilisé le premier niveau de classification de l'outil. Il s'agit d'une représentation cartographique à l'échelle d'étude divisée en 5 grandes catégories afin de favoriser une lecture dynamique de l'évolution du territoire.

Les catégories d'occupation générale du sol sont : espaces urbains, espaces d'activités, espaces urbains en mutation, espaces agricoles et espaces naturels.



Espaces urbains

Zones bâties d'habitat
Zones d'équipement
Espaces verts
Espaces récréatifs



Espaces d'activités

Zones d'activités
Infrastructures routières et ferroviaires
Infrastructures portuaires
Infrastructures aéroportuaires



Espaces urbains en mutation

Zones de chantiers, de décharges, et d'extractions de matériaux
Dents creuses urbaines



Espaces agricoles

Cultures annuelles et prairies
Cultures permanentes



Espaces naturels

Peuplement de feuillus
Peuplement de conifères
Peuplement indéterminé
Boisement en mutation
Alignement de boisements
(...)

Un suivi par périmètre : cartes produites avec le nouvel outil MOS :

Cartes dynamiques sur l'occupation du sol

Pour mieux repérer les changements les cartes présentent en couleurs (jaune, bleu et rose) les nouvelles constructions observées sur la période de temps analysé de 2010-2020. La palette de gris représente les espaces qui n'ont pas évolué.

La destination des espaces agricoles et naturels qui ont été consommés pendant ces 10 ans peut correspondre à des espaces urbains (jaune), à des activités (bleu) ou à des espaces urbains en mutation (rose). Ces trois grandes catégories reprennent encore une fois la classification de l'Agence d'urbanisme de Lyon.

Les zones colorées dans la palette en gris correspondent aux espaces qui n'évoluent pas y compris les parcelles agricoles et naturelles.

Analyse quantitative de l'occupation du sol par périmètres

L'analyse quantitative de l'évolution de l'occupation des sols dans la période comprise entre 2010 et 2020 concerne à 4 types de périmètres :

- Le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais
- Le périmètre de l'aquifère de l'Est lyonnais
- Les périmètres de protection des captages confondus (PPimmédiate + PPRapprochée + PPEloignée)
- Les périmètres de zones de sauvegarde exploitées actuellement (ZSE) et des zones de sauvegarde non exploitées actuellement (ZSNEA) (voir carte page 13)

Légende

Occupation du sol en 2020

| | |
|--|-----------------------------|
| | Espaces urbains |
| | Espaces d'activités |
| | Espaces urbains en mutation |
| | Espaces agricoles |
| | Espaces naturels |

destination des espaces naturels et agricoles consommés entre 2010 et 2020

| | |
|--|-----------------------------|
| | Espaces urbains |
| | Espaces d'activités |
| | Espaces urbains en mutation |

Le nouveau périmètre du SAGE de l'Est Lyonnais

Le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais correspond à l'ensemble du périmètre de l'étude, il a augmenté depuis 2019 de 1 654 ha à l'Ouest du territoire englobant la totalité des couloirs fluvio-glaciaires. Donc, le périmètre élargi compte 40 089 ha.

Le nouveau périmètre comprend notamment des couloirs de nappes de l'Est lyonnais, de la molasse, une partie de la nappe d'accompagnement du Rhône, le cours de l'Ozon et le canal de Jonage (zones humides associées). Dans son périmètre sont aussi compris les captages d'eau potable comme celui de Crépieux Charmy, les forages d'irrigation ainsi que les zones à risques d'inondation et de ruissellement.

État d'occupation du nouveau périmètre du SAGE de l'Est lyonnais en 2010

En 2010 le périmètre du SAGE présentait 42 % de son territoire occupé, 17 239 ha repartis en :

- 9 950 ha d'espaces urbains (24 %) et 6 128 ha d'espaces dédiés à des activités (15 %).
- 1 161 ha étaient en mutation représentait un total de 3 % des surfaces occupées.
- Les 18 813 ha d'espaces agricoles représentaient un peu moins de la moitié du périmètre (46 %). Et les espaces naturels s'étendaient sur 4 739 ha, soit 12 % du périmètre total (voir camembert ci-contre).

Une classification plus fine a été faite à partir de l'interprétation des données MOS permettant de distinguer la distribution plus détaillée des différents types d'espaces. La représentation proposée sur la carte était basée sur la classification 1, pour favoriser la lisibilité. Les données suivantes sont le résultat des calculs, qui ne sont pas cartographiées.

Le total des espaces classés en activités (6 128 ha) se divisaient en : 3 915 ha, (64 %) de zones d'activités, 1 229 ha correspondaient aux infrastructures routières et ferroviaires (20 %) et 984 ha des zones aéroportuaires (16 %).

Sur le total d'espaces urbains (9 950 ha) : 7 554 ha étaient majoritairement des zones d'habitat (76 %), 934 ha correspondaient à des zones d'équipement urbains (9 %) et 14 % des espaces verts et récréatifs.

Le total des espaces en mutation (1 162 ha) étaient principalement constitués de zones de chantiers, de décharges et d'extractions de matériaux qui présentaient 706 ha (61 %) et 455 ha correspondaient à dents creuses urbaines (39 %).

Les espaces agricoles représentaient 18 813 ha données par les cultures annuelles et prairies.

Enfin, 4 738 ha d'espaces naturels étaient répartis entre : 60 % de peuplements de feuillus, 11 % de surfaces en eau, 11 % de landes et fourrés (voir tableau 1).



Évolution de l'occupation du sol dans le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais entre 2010 et 2020

Le sol du périmètre du SAGE a continué à s'urbaniser entre 2010 et 2020. Ainsi en 2010, 42 % des surfaces étaient occupées (17 239ha) contre 44 % en 2020 (17 982 ha), au total de +2 % en 10 ans.

Le périmètre du SAGE voit une réduction de ses espaces agricoles et naturels (ENA) de 3 % (743 ha). Ainsi en 2010, 58 % du périmètre du SAGE était occupé par ENA, 10 ans après ce ratio a diminué à 56 %, les espaces urbains (de 24 % à 25 %) et des espaces dédiés aux activités (de 15 % à 16 %).

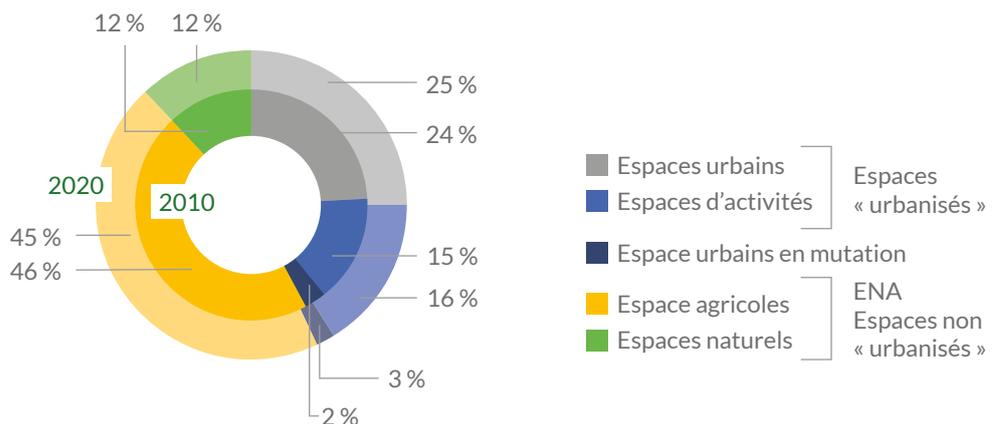
Le principal moteur de consommation des ENA est constitué par des espaces d'activités qui ont augmenté de 556 ha, soit une croissance de 9% en 10 ans. Les espaces urbains, deux fois plus étendus, croissent deux fois moins vite. Ils ont néanmoins gagné 405 ha soit une croissance de 4 % entre 2010 et 2020. Au cours de ces 10 ans, le stock d'espaces en mutation diminué de 20 %, (-218 ha). Les zones identifiées en mutation en 2010 sont consommées au cours de la décennie tandis que de nouvelles zones agricoles et naturelles sont converties en espaces en mutation pour devenir des zones urbaines ou d'activité à terme.

Occupation du sol 2010 - 2020

Espaces « urbanisés » dans le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais en 2020

17039 ha espaces urbanisés +

943 ha espaces en mutation



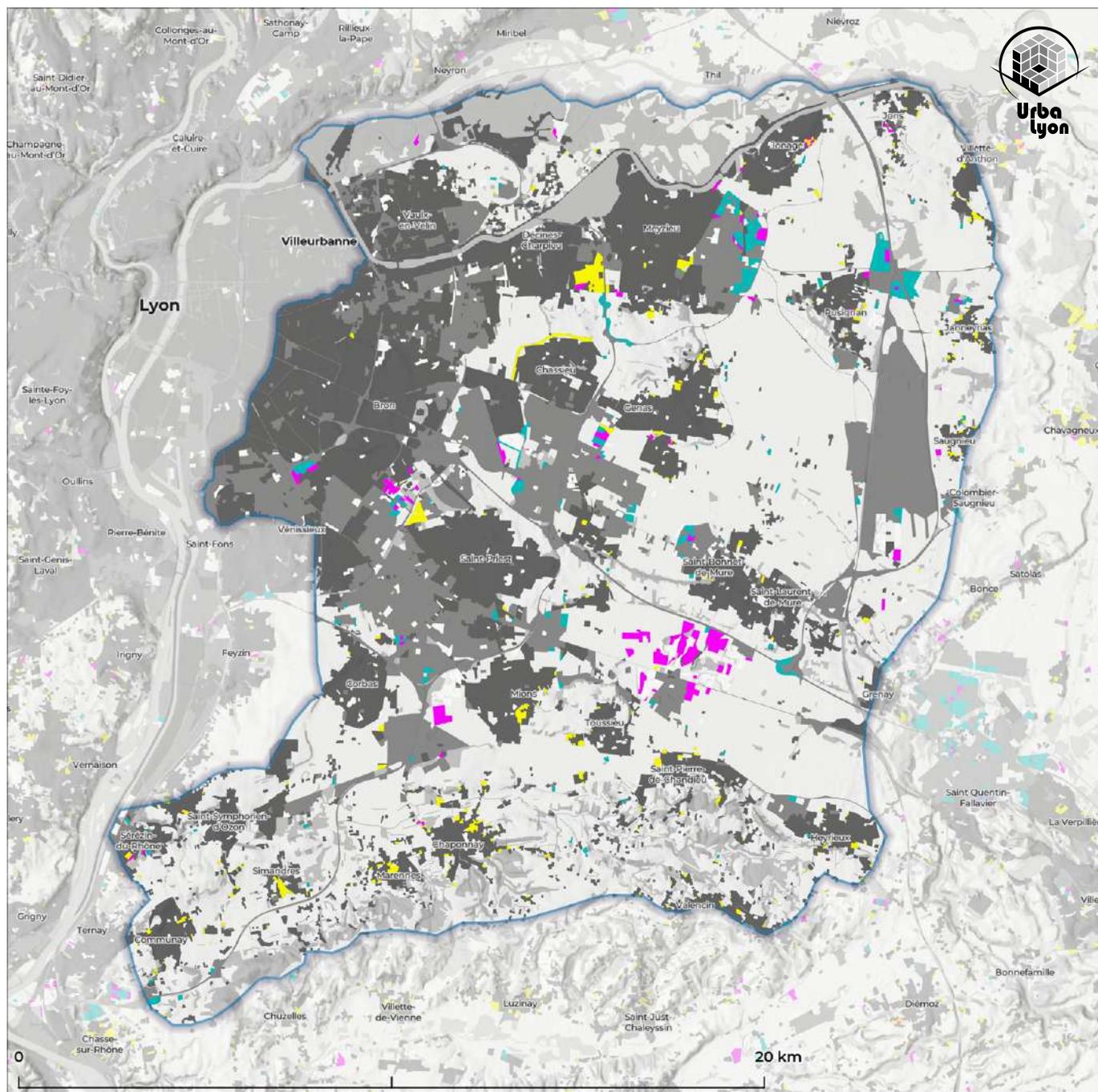
LA DIMINUTION DU STOCK D'ESPACES EN MUTATION AU COURS DE LA DÉCENNIE PEUT AVOIR PLUSIEURS EXPLICATIONS :

Un artefact d'analyse des images satellitaires : il est possible que dans cette zone les images satellites de 2010 soit moins bien détournées que celles de 2020, avec pour conséquence une estimation marginalement plus restreinte de ces zones au profit des zones agricoles et naturelles environnantes

Tableau 1 : Évolution de l'occupation du sol dans le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais

| DÉTAIL PÉRIMÈTRE SAGE | STOCK 2020 | STOCK 2010 | ÉVOLUTION 2010-2020 | ÉVOLUTION % 2010-2020 |
|--|---------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| Espaces urbains | 10 355 | 9 950 | 405 | 4,1 % |
| Zones bâties d'habitat | 7 850 | 7 554 | 296,06 | 3,0 % |
| Zones d'équipements | 970 | 934 | 36,17 | 0,4 % |
| Espaces verts | 772 | 744 | 28,11 | 0,3 % |
| Espaces récréatifs | 763 | 718 | 44,53 | 0,4 % |
| Espaces d'activités | 6 684 | 6 128 | 556 | 9,1 % |
| Zones d'activités | 4383 | 3 915 | 468,49 | 7,6 % |
| Infrastructures routières et ferroviaires | 1300 | 1 229 | 71,43 | 1,2 % |
| Infrastructures aéroportuaires | 1000 | 984 | 15,77 | 0,3 % |
| Espaces urbains en mutation | 943 | 1 161 | -218 | -19 % |
| Zones de chantiers, de décharges et d'extractions de matériaux | 607 | 706 | -98,43 | -8,5 % |
| Dents creuses urbaines | 336 | 455 | -119,13 | -10,3 % |
| Espaces agricoles | 18 035 | 18 813 | -778 | -4,1 % |
| Cultures annuelles et prairies | 17 967 | 18 772 | -805,44 | -4,3 % |
| Cultures permanentes | 68 | 41 | 27,24 | 0,1 % |
| Espaces naturels | 4 774 | 4 738 | 35 | 0,7 % |
| Peuplement de feuillus | 2 764 | 2 863 | -99,15 | -2,1 % |
| Cours et voies d'eau | 305 | 305 | 0,00 | 0,0 % |
| Surfaces en eau | 547 | 527 | 20,32 | 0,4 % |
| Peuplement de conifères | 8 | 9 | -1,31 | 0,0 % |
| Peuplement indéterminé | 38 | 38 | -0,28 | 0,0 % |
| Boisement en mutation | 265 | 150 | 115,00 | 2,4 % |
| Alignements de boisements | 252 | 257 | -4,80 | -0,1 % |
| Landes et fourrés | 540 | 525 | 15,28 | 0,3 % |
| Prairies naturelles | 53 | 63 | -9,93 | -0,2 % |
| Roches nues | 3 | 3 | 0,06 | 0,0 % |





Légende

destination des espaces naturels et agricoles consommés entre 2010 et 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation

périmètres

- périmètre sage élargi

Occupation du sol en 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Espaces naturels



État d'occupation des sols au droit des nappes fluvio-glaciaires

Le périmètre de l'aquifère de l'Est lyonnais est organisé en trois couloirs qui s'étendent au sud-est de Lyon ainsi que sur une petite zone située au Nord-ouest de l'Isère. Le nouveau périmètre du SAGE inclut la totalité des formations géologiques fluvio-glaciaires à l'ouest, proche de la nappe d'accompagnement du Rhône.

Ce nouveau périmètre assure un meilleur suivi des enjeux en matière d'alimentation en eau, mais également en matière d'irrigation, de réglementation des activités, des installations et dépôts (documents d'incidence et études d'impact sur l'eau et les milieux aquatiques).

Les objectifs sont la protection des eaux souterraines en qualité et en quantité et éviter les risques de pollution accidentelle.

État d'occupation du sol de l'occupation du sol dans le périmètre des nappes fluvio-glaciaires en 2010

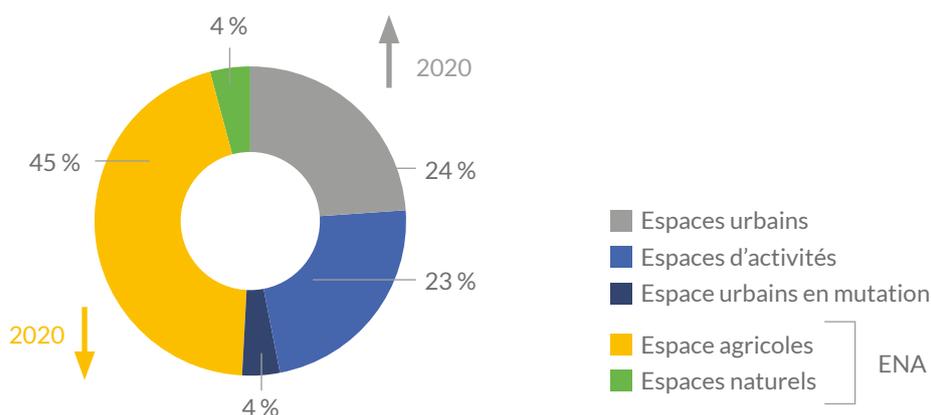
En 2010 le territoire des nappes présentait **51 % de la surface du SAGE occupé**, 11 302 ha étaient repartis en :

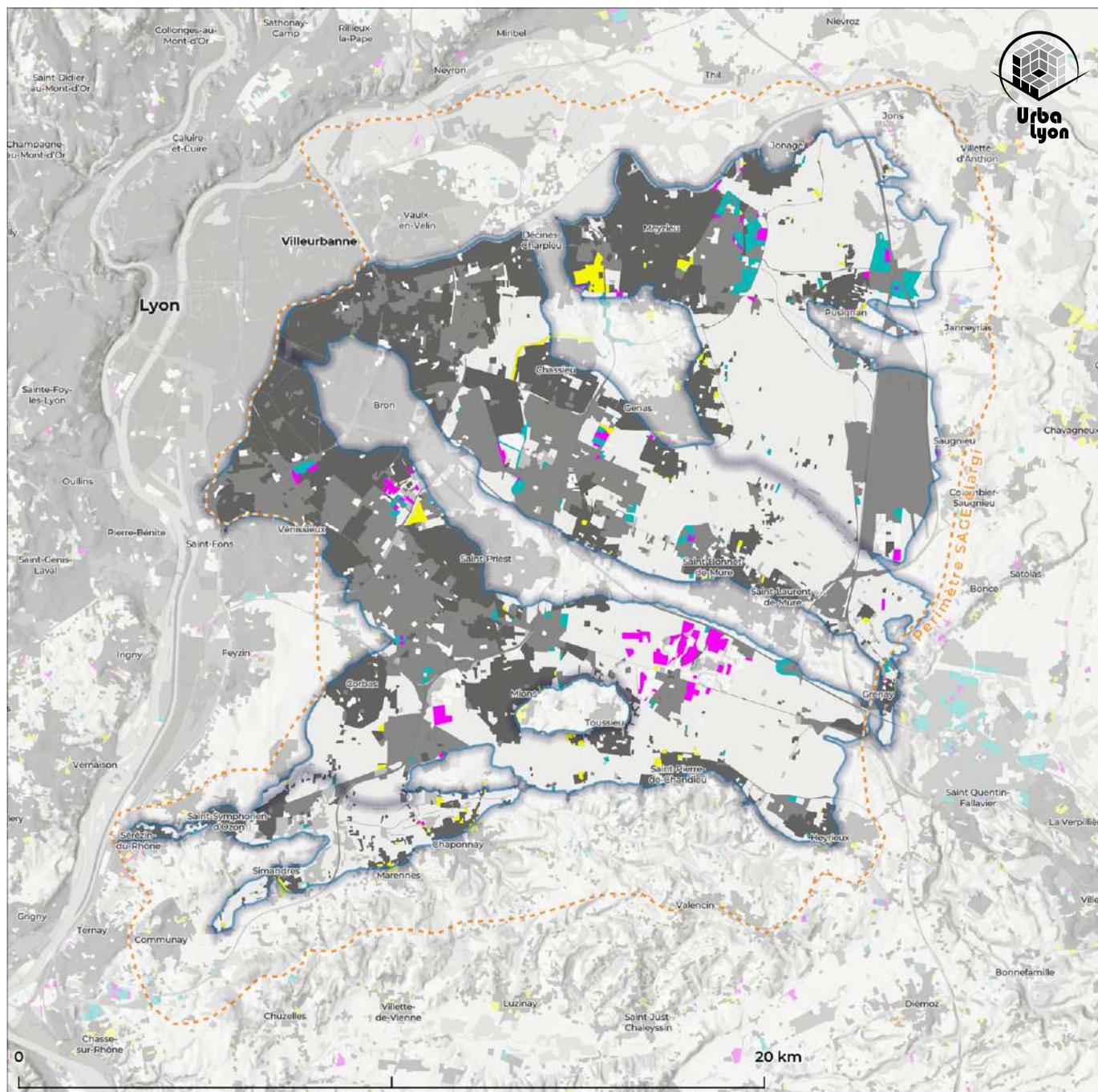
- 5 381 ha soit 24 % des **espaces urbains** et 5 036 ha correspondent à des **espaces dédiés aux activités** (23 %) et 885 ha étaient des espaces urbains en mutation (4 %).
- Les 9 988 ha du sol dédiés à des **espaces agricoles** représentent un peu moins de la moitié du périmètre, **45 %**. Et les **espaces naturels** s'étendaient sur 753 ha, soit 3 % du périmètre total (voir graphique ci-dessous).

Évolution du changement d'usage du sol dans les nappes fluvio-glaciaires de l'Est lyonnais entre 2010 et 2020

L'occupation du sol dans le périmètre des nappes fluvio-glaciaires a continué d'évoluer en 2020, les **espaces urbains** et les **espaces d'activités** ont augmenté de 3 %. Ceci étant, ces **espaces d'activités** sont les plus consommateurs avec 469 ha. Ces ha ont été consommés principalement sur des **espaces agricoles** (594 ha) et marginalement par des espaces en mutation (115 ha). 54 % des surfaces des couloirs des nappes sont urbanisées en 2020 (contre 51 % en 2010).

Occupation du sol des nappes fluvio-glaciaires 2010





Légende

destination des espaces naturels et agricoles consommés entre 2010 et 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation

Occupation du sol en 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Espaces naturels

périmètres

- couloirs fluvioglaciers
- périmètre sage élargi



État de l'occupation du sol sur les périmètres de protection des captages

État de l'occupation du sol sur les périmètres de protection des captages en 2010

En 2010, 30% des sols en périmètre de protection étaient urbanisés (ou en mutation).

- 1 482 ha des **espaces urbains (19,8 %)** et 629 ha correspondaient à des espaces dédiés à des activités (8,4 %).
- 148 ha étaient occupés par des **espaces urbains en mutation** qui représentaient un total de 2% des surfaces occupées.
- 2 657 ha dédiés à des **espaces agricoles** représentaient un peu plus d'un tiers de l'occupation (35,4 %). Il en est de même pour les **espaces naturels**, qui s'étendaient sur 2 587 ha, soit 34,5 % du périmètre total.

Une stabilité dans les changements d'usages du sol des périmètres de protection de captages entre 2010 et 2020

La **consommation** dans l'ensemble des **périmètres de protection** entre les années **2010 et 2020 a été de 56 ha**. La répartition est la suivante : augmentation de 31 ha des espaces urbains et ainsi que 35 ha des espaces d'activi-

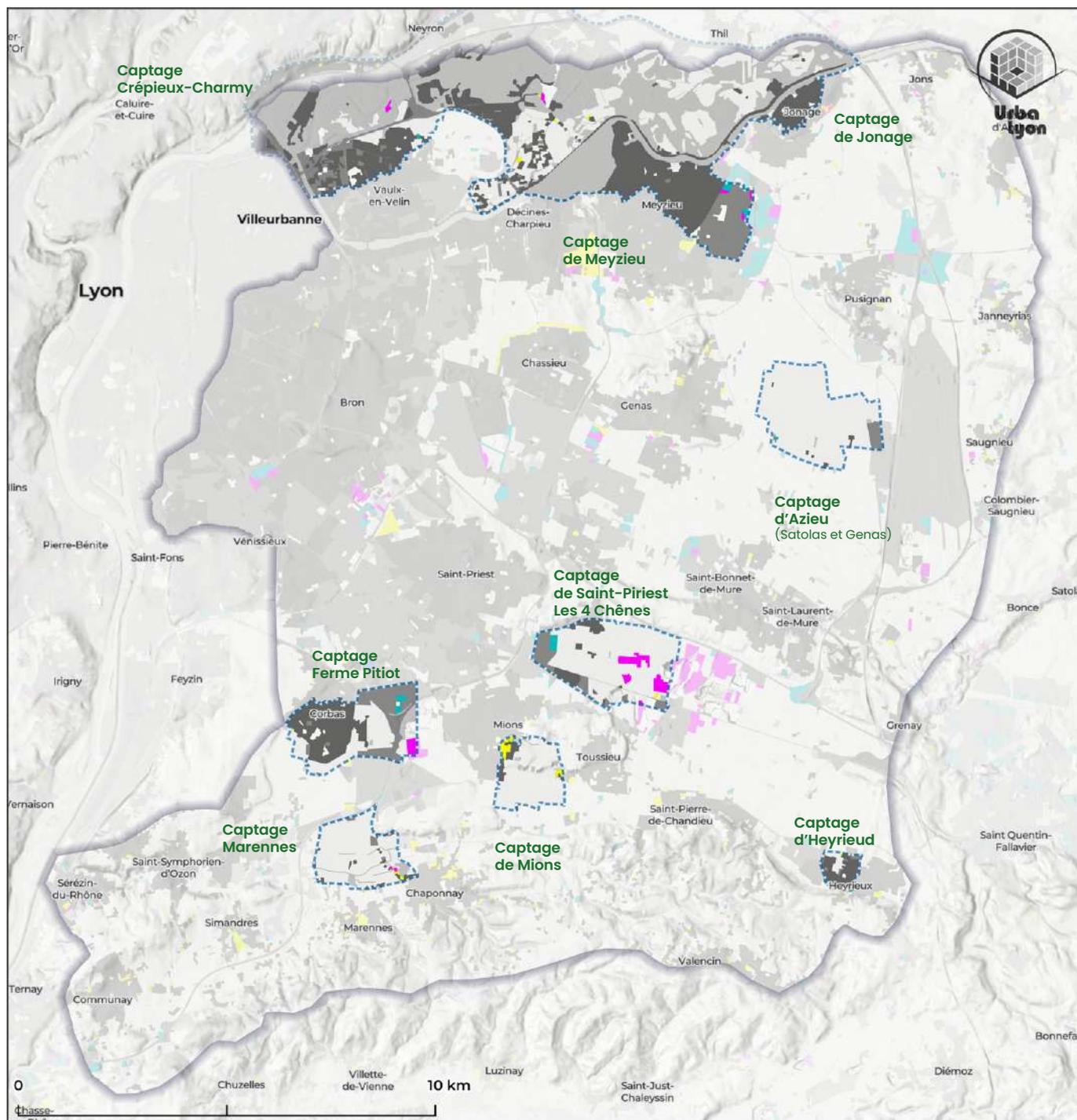
tés. Les changements d'occupation proviennent principalement des espaces agricoles, environ 63 ha qui ont été artificialisés et une proportion moins importante vient des espaces en mutation notamment des carrières, 9h.

Ces **changements de destination** se sont produits **notamment sur les périmètres de protection éloigné (PPE)** -70,7 ha consommés et dans une moindre mesure sur les périmètres de protection rapproché (PPR) -26,7 ha consommés (voir table ci-dessous).

En portant une attention plus détaillée sur les trois périmètres des protections, il est observé **une stabilité dans l'occupation du sol sur les périmètres de protection immédiat (PPI) entre les années 2010-2020**. Au vu de la méthode d'identification, la vérification visuelle de ces espaces est recommandée pour valider que la nomenclature correspond aux définitions des espaces agricoles et naturels sur le terrain. Pour les périmètres PPE l'étude observe une augmentation de 6 % des espaces d'activités, et de 3 % pour les espaces urbains et urbains en mutation. Sur le même périmètre, une consommation de 13 % des espaces agricoles expliquerait ces derniers changements d'occupation dans les PPE.

Consommation en ha, du sol sur les périmètres de protection entre 2010 et 2020

| CLASSIFICATION 1 | TOTAL PÉRIMÈTRES PROTECTION | | PPI | | PPR | | PPE | |
|-----------------------------|-----------------------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 2010 | 2020 | ppi 2010 | ppi 2020 | ppr 2010 | ppr 2020 | ppe 2010 | ppe 2020 |
| Espaces urbains | 1 482 | 1 513 | 52 | 52 | 389 | 402 | 1 041 | 1 059 |
| Espaces d'activités | 629 | 664 | 3 | 3 | 106 | 107 | 521 | 554 |
| Espaces urbains en mutation | 148 | 139 | 6 | 6 | 52 | 26 | 90 | 107 |
| Espaces agricoles | 2 657 | 2 594 | 45 | 46 | 522 | 529 | 2 090 | 2 019 |
| Espaces naturels | 2 587 | 2 594 | 437 | 436 | 843 | 848 | 1 307 | 1 309 |



Légende

Occupation du sol en 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Espaces naturels

destination des espaces naturels et agricoles consommés entre 2010 et 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation

périmètres

- périmètre sage élargi
- périmètres de protection



Les périmètres de protection SAGE

En complément des périmètres de protection de l'alimentation en eau potable (AEP), la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a introduit la notion de « zones de protection quantitative et qualitative à l'échelle d'aires d'alimentation de captages (AAC) ». Ce nouveau zonage a comme objectif la sauvegarde des captages contre des pollutions diffuses. L'AAC constitue le territoire de « capture » des eaux qui seront prélevées sur le ou les ouvrages. Plus vaste que les périmètres de protection réglementaires, il s'agit du lieu de tous les écoulements susceptibles d'atteindre le captage.

Les zones dites « de sauvegarde » de taille adaptée sont à délimiter pour pouvoir proté-

ger de tous types de pollutions les ressources stratégiques sur le long terme.

Deux types de zones de sauvegarde sont donc à différencier (cf. fig. masses d'eau stratégique) :

- Les **ZSE** (zones de sauvegarde exploitées) : des zones pour la préservation de ressources d'ores et déjà exploitées pour l'AEP actuellement
- Les **ZSNEA** (zones de sauvegarde non exploitées actuellement) : des zones pour la préservation de ressources présentant un fort intérêt pour un approvisionnement futur, mais non encore exploitées pour l'AEP

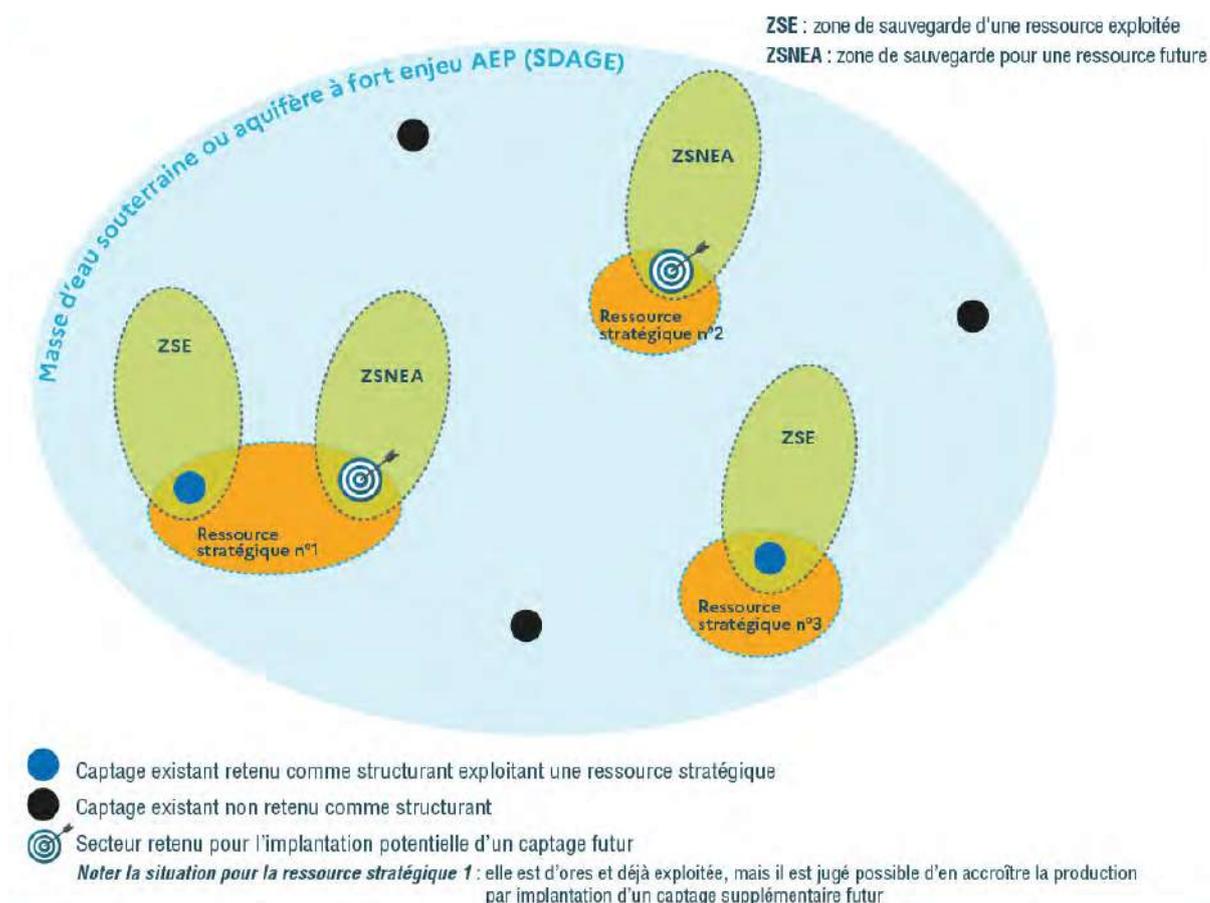


Figure 2. Guide technique du SDAGE, (AERMC, 2021)

Voir carte annexe 1 : État de lieu des masses d'eau sur le périmètre du SAGE

État de l'occupation du sol sur les Zones de Sauvegarde Exploitées (ZSE) en 2010

L'occupation du sol des zones pour la préservation de ressources pour l'AEP en 2010 était principalement agricole avec 6 466 ha (60 %). Pour le reste des espaces, l'occupation de sol se répartit à 15 % en espaces urbains, 14 % en d'activités, 3 % d'espaces en mutation et 9 % en espaces naturels. Ces chiffres font référence au total des périmètre ZSE (1, 2 et 3 toutes priorités confondues).

Des changements d'usages des Zones de Sauvegarde Exploitées (ZSE) vers des activités

Le bilan de la consommation du sol dans les périmètres ZSE entre la période de 2010 et 2020 montre une augmentation de **94 ha** des espaces urbains et de **130 ha** des espaces d'activités au détriment de 200 ha des espaces agricoles.

La répartition de l'artificialisation de ces 200 ha des espaces agricoles dans les différents ZSE montre une **consommation plus importante sur les périmètres ZSE 1** (60 ha) le plus proche des périmètres de protection de captages que sur les autres : ZSE 2 : 80 ha et ZSE 3 : 60 ha.

54 % des Zones de Sauvegarde Non Exploitées (ZSNEA) en 2010 étaient agricoles

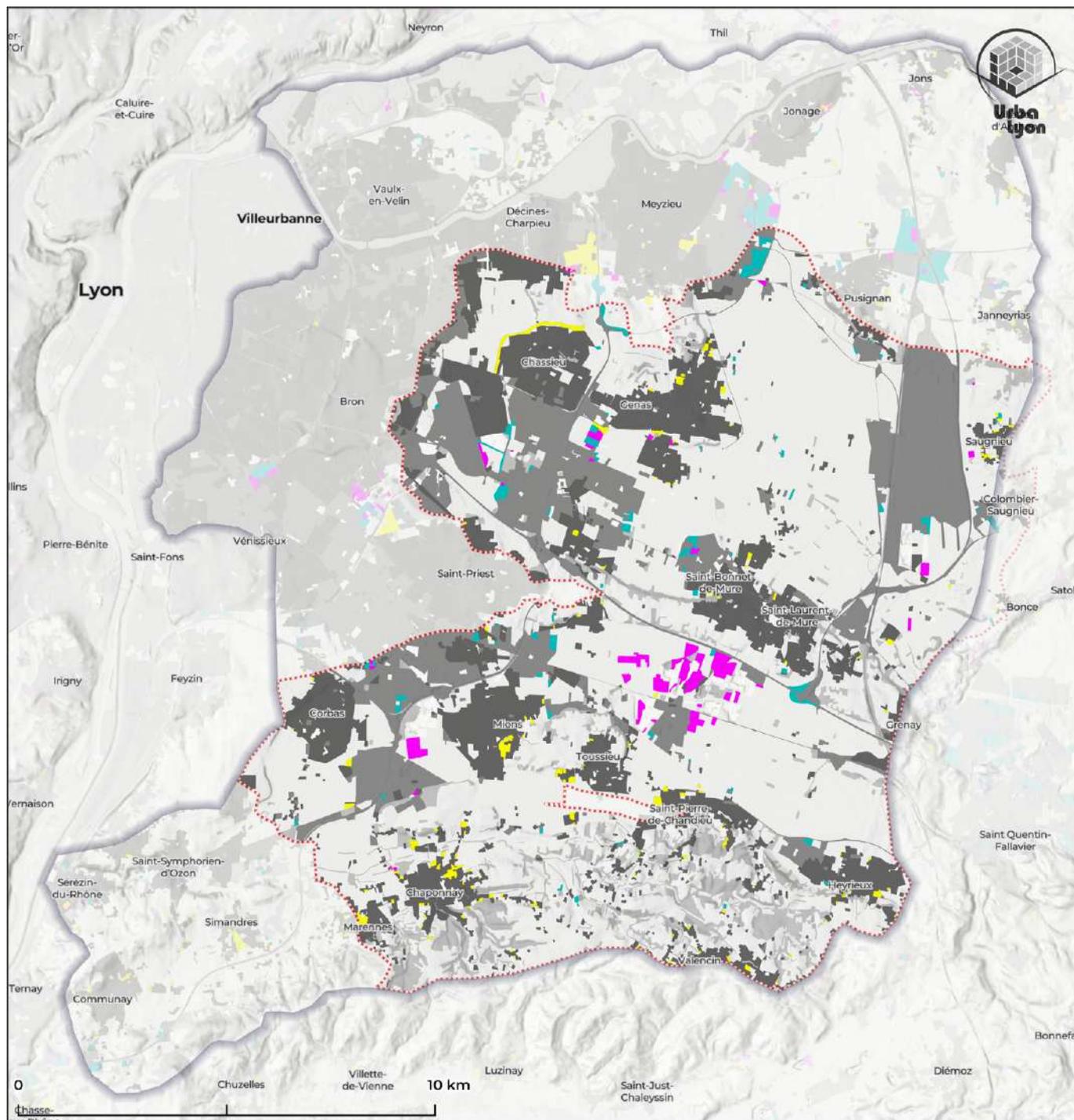
L'occupation du sol dans les périmètres ZSNEA en 2010 était principalement dédiée aux espaces agricoles avec 6 387ha (54,5 %). Pour le reste des espaces, l'occupation du sol se répartit : 18,4 % en espaces urbains, 17,5 % en espaces d'activités, 3,3 % d'espaces en mutation et 6,2 % d'espaces naturels. Ces chiffres font référence au total des périmètres ZSNEA (1, 2 et 3 toutes priorités confondues).

Des Zones de Sauvegarde Non Exploitées (ZSNEA) entre 2010 et 2020 qui s'urbanisent notamment aux marges

Le bilan de la consommation du sol dans les périmètres ZSNEA entre la période de 2010 et 2020 montre une augmentation de **166 ha** des espaces d'activités et **79 ha** des espaces urbains au détriment de **226 ha** des espaces agricoles et 30 ha des espaces en mutation.

Les espaces agricoles dans les différents ZSNEA montre, comme pour les ZSE, une **consommation plus importante sur les périmètres ZSNEA 1** (81 ha). Pour le périmètre ZSNEA 2 : on observe une consommation des espaces agricoles 98 ha mais aussi des espaces urbains en mutation. Ces ha ont été occupés par des espaces d'activités (3 %). Pour le ZSNEA de priorité 3, les changements d'occupation sont : 48 ha des espaces agricoles et de 27 ha des espaces urbains en mutation qui dans ce cas se sont transformés principalement en espaces urbains (53 ha).

| CONSOMMATION DU SOL SUR LES PÉRIMÈTRES ENTRE 2010 ET 2020 (HA) | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|
| Classification 1 | ZSE | | ZSNEA | |
| | Total 2010 | Total 2020 | Total 2010 | Total 2020 |
| Espaces urbains | 2 160 | 2 239 | 1 563 | 1 657 |
| Espaces d'activités | 2 056 | 2 223 | 1 462 | 1 592 |
| Espaces urbains en mutation | 389 | 359 | 317 | 263 |
| Espaces agricoles | 6 387 | 6 160 | 6 466 | 6 266 |
| Espaces naturels | 728 | 739 | 955 | 986 |



Légende

Occupation du sol en 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Espaces naturels

destination des espaces naturels et agricoles consommés entre 2010 et 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation

périmètres

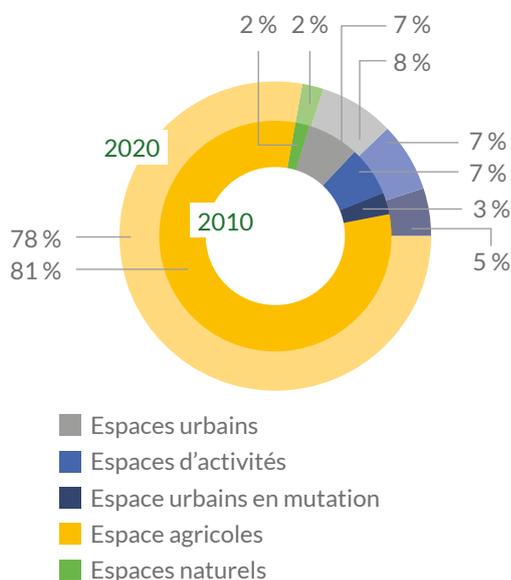
- périmètre sage élargi
- ZSE+ZSNE

Une vision d'ensembles des périmètres ZSE et ZSNEA de priorité 1

Des ZSE 1 et ZSNEA 1 largement agricoles

L'occupation du sol par des **espaces agricoles dans les périmètres ZSE et ZSNEA priorité 1 en 2010** était très important, avec 4 411 ha soit **81 %**. Les 17 % restant étaient divisé en : **7% espaces urbains, 6% espaces d'activités et 3% espaces urbains en mutation**. L'occupation de ces zonages par des espaces naturels était très faible, 2% (113 ha).

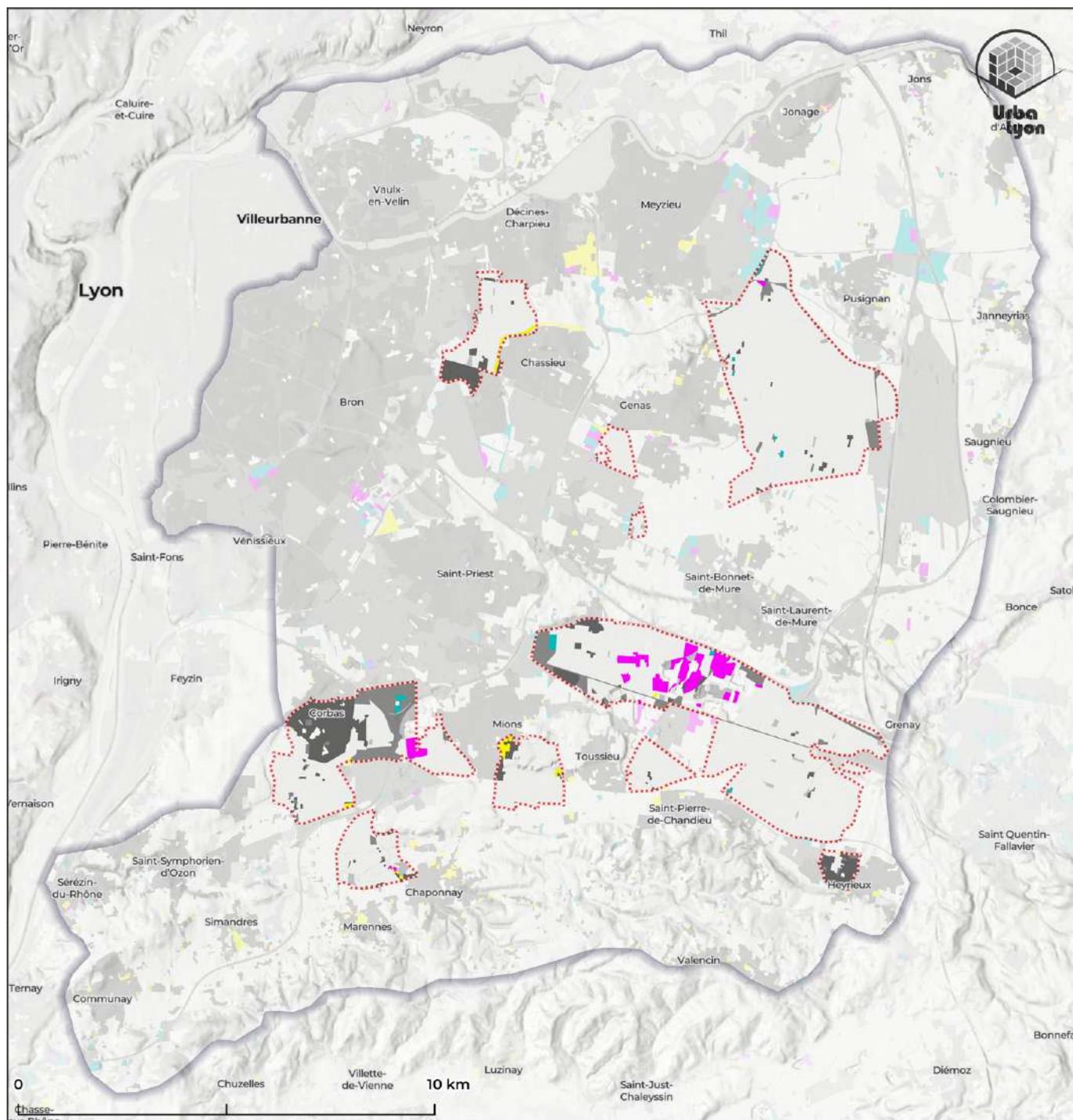
BILAN CONSOMMATION DU SOL ZONAGES ZSE 1 + ZSNEA 1 2010-2020



10 ans de changement d'usages de sols agricoles vers des espaces en mutation dans les zones de sauvegarde (ZSE et ZSNEA de priorité 1)

La consommation de sol dans ces périmètres en 10 ans a évolué vers une augmentation de **l'occupation des espaces agricoles** au détriment principalement des espaces urbains en mutation : 256 ha, qui représentent 4,7 % total dans les ZSE 1 + ZSNEA 1 en 2020. S'en suit une augmentation des espaces urbains de 7,7% et de 6,9% des espaces d'activités.

Le bilan de ces 10 ans montre une augmentation de l'occupation de sol en 2020, avec un changement d'occupation de **1 055 ha des zones ZSE 1 + ZSNEA 1 (19,4 %)**. Restent dominants les **espaces agricoles** avec 4 270 ha et **123 ha des espaces naturels**. Ces derniers espaces ont été **bien préservés** et n'ont pas vu de modification d'occupation.



Légende

Occupation du sol en 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Espaces naturels

destination des espaces naturels et agricoles consommés entre 2010 et 2020

- Espaces urbains
- Espaces d'activités
- Espaces urbains en mutation

périmètres

- périmètre sage élargi
- ZSE1+ZSNE1



QUE RETENIR ?

1 000 ha en 10 ans : le rythme de consommation du sol

1. Une augmentation de 961 ha des espaces urbanisés dans les dix dernières années.

Confirmant les tendances observées dans les études précédentes, l'outil SPOT THEMA avait calculé un changement d'usage de 1 042 ha dans la décennie de 2000 à 2010. Le MOS a calculé une progression de 961 ha des espaces urbanisés entre les années 2010 et 2020.

2. Une pression forte opérée sur les espaces agricoles entre 2010 et 2020.

Ces espaces ont subi une réduction de 778 ha (4 %) en 10 ans, soit 100 terrains de foot par an.

3. Une consommation importante au profit des vocations économiques et de carrière.

Les surfaces dédiées aux **activités** augmentent de 556 ha, soit 9 % supérieures à celles de 2010. **Les grandes carrières** de Saint-Bonnet-de-Mûre et Saint-Pierre-de-Chandieu ont évolué rapidement (exploitation de nouvelles parcelles, zones de stockage...). Classées en espaces en mutation, leur « **mobilité** » a un **impact certain, mais il est difficile à estimer sur les bilans** présentés ici. L'ampleur des surfaces en jeu justifierait une étude plus détaillée de leur impact **du fait de la « réversibilité » de cette vocation.**

4. Un étalement urbain pour les besoins de l'habitat relativement contenu

Au total, la part de la **consommation destinée à l'habitat est relativement faible** (405 ha) par rapport au rapport économique. À noter cependant que dans plusieurs secteurs, des espaces non urbains isolés par d'autres aménagements contribuent à l'enfermement complet dans la tache urbaine d'îlots agricoles et naturels qui perdront à terme leur valeur agricole et environnementale.

5. Un changement d'usage de 700 ha sur les couloirs des nappes depuis 2010.

Les **espaces urbains et les espaces d'activités** ont augmenté ensemble de 700 ha (soit 3 %). Comme dans le périmètre élargi du SAGE, les **espaces d'activités** sont les plus consommateurs avec 469 ha (2 %). Ces ha ont été consommés principalement sur des **espaces agricoles** (-3 %, 594 ha).

6. Une protection relative des périmètres des captages.

Dans l'ensemble des périmètres, les **espaces naturels et agricoles reculent d'environ 4 % (63 ha)**. Les sols ont transformé leur occupation par des activités et par des espaces urbains. Les plus grands changements se sont produits **sur les PPE** de Les quatre chênes et Ferme Pitiot notamment, cela dû aux **carrières**. En revanche, le PPI montre une stabilité de l'occupation de sol dans ces 10 dernières années.

7. Une exploitation du sol légèrement impactée dans les zones de sauvegarde.

En 2010, 60 % (6 466 ha) du sol dans les trois périmètres ZSE était agricole. 10 ans après, les vocations de destination des espaces consommés s'avèrent équilibrées entre l'habitat et l'économie (1 % chacune) au détriment des espaces agricoles. La consommation la plus significative dans les périmètres de protection s'effectue dans les ZSE priorité 1 avec -3 % (-60 ha).

Cette dynamique de consommation des espaces agricoles (-226 ha) à destination principalement des activités (166 ha) s'observe aussi dans les zonages ZSNEA et notamment sur les ZSNEA 1 (-81 ha).

En prenant en compte tous les zonages de sauvegarde confondus (ZSE et ZSNEA), on remarque une dynamique de consommation de sol des espaces agricoles en faveur principalement des espaces urbains en mutation : 4,7 %, qui représentent 256 ha totaux dans les ZSE 1 + ZSNEA 1 en 2020.





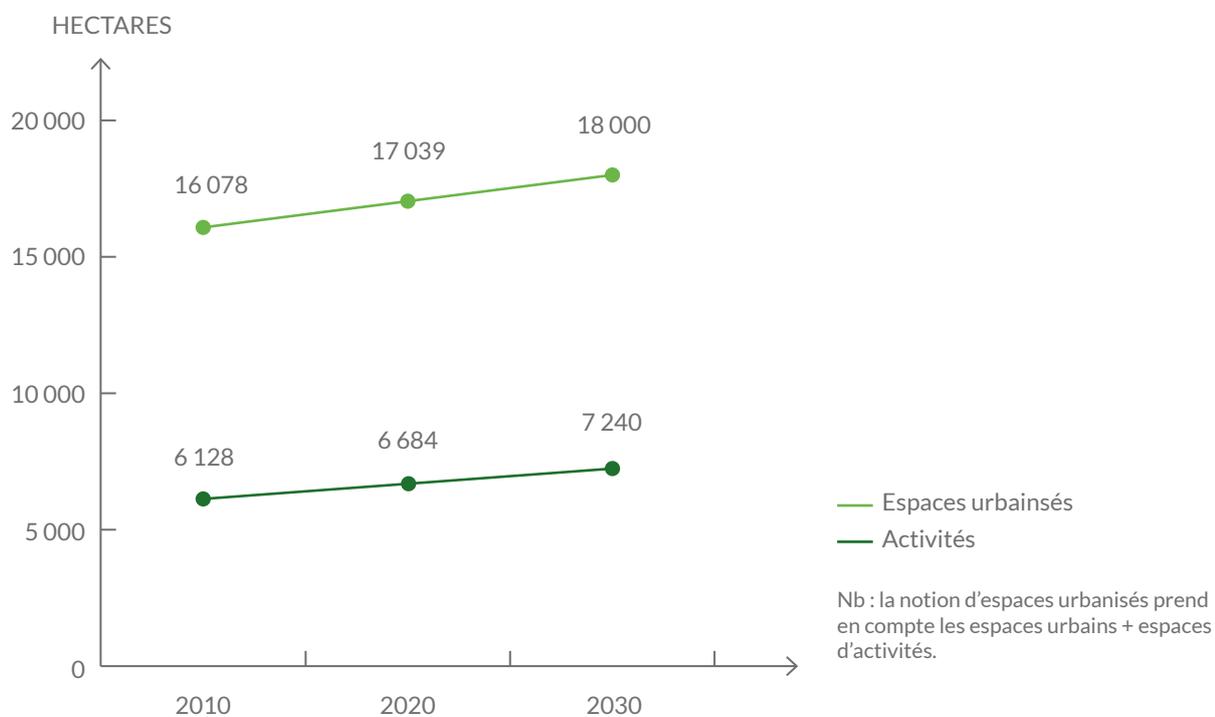
La projection de consommation du sol à 2030 difficile à établir

En tenant compte des projections d'ici 2030 à une vitesse de consommation constante du sol, la taille de la tache urbaine sur l'Est lyonnais pourrait continuer d'augmenter de l'ordre de 1 000 ha. La distribution des vocations sur le périmètre du SAGE serait :

- Une augmentation de 405 ha des surfaces d'activité
- Une augmentation de 556 ha des espaces urbains

- Une perte de 778 ha des espaces agricoles
- Un maintien des espaces naturels

Ces projections ne tiennent pas compte de la loi Climat et résilience de 2021 avec son objectif de « zéro artificialisation nette » (ZAN), de la loi sur l'Eau (IOTA) ni de la stratégie de développement de la « plaine de Saint Exupery ».

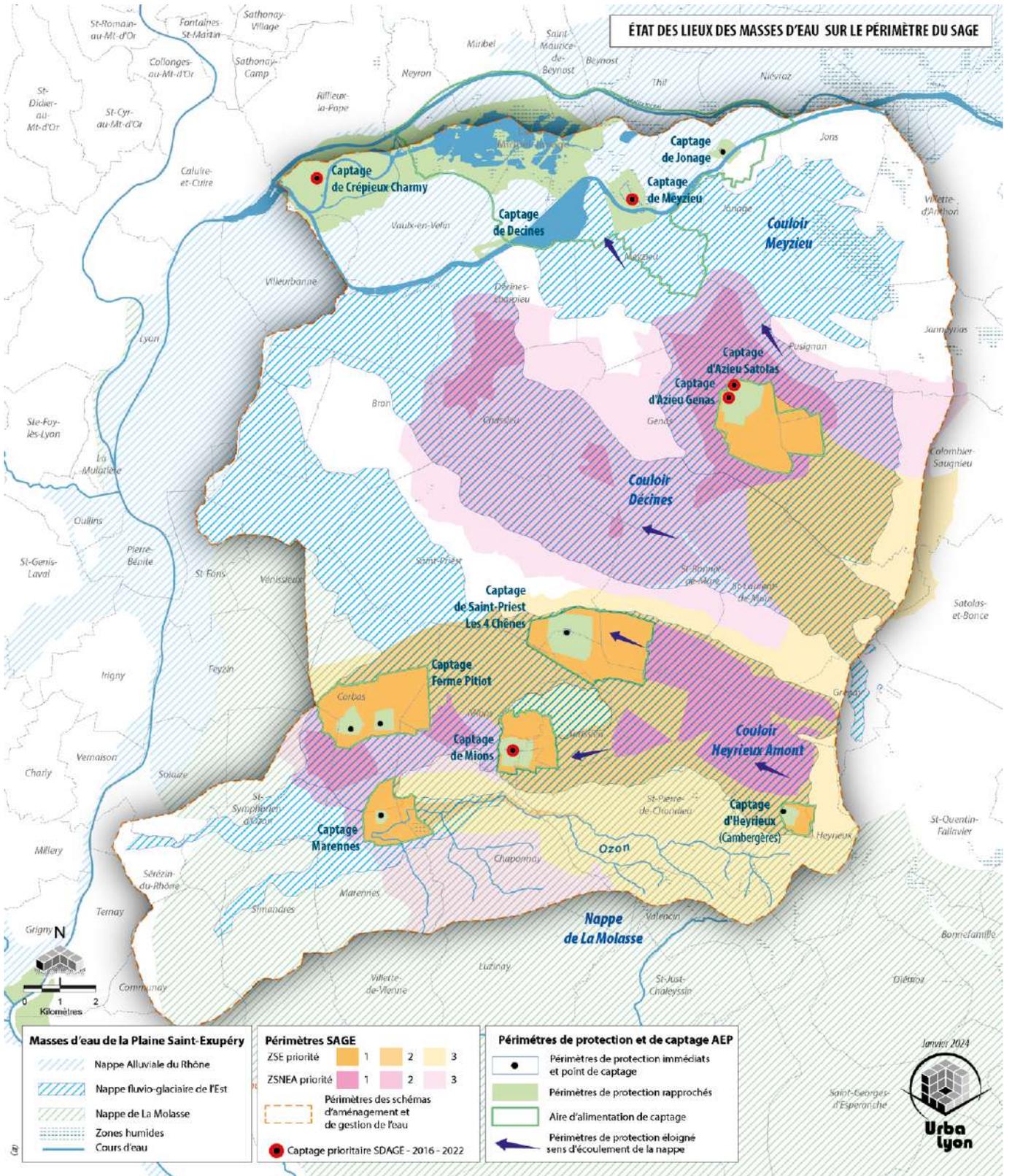




ANNEXE 1



État de lieu des masses d'eau sur le périmètre du SAGE



Directeur de publication : **Damien Caudron**
Référént : **Carolina Bello Marín** - c.bello@urbalyon.org

Ce rapport résulte d'un travail associant les métiers
et compétences de l'ensemble du personnel de l'Agence d'urbanisme



Agence d'**Urbanisme** de l'aire
métropolitaine **lyonnaise**

Tour Part-Dieu, 23^e étage
129 rue Servient
69326 Lyon Cedex 3
Tél. : +33(0)4 81 92 33 00
www.urbalyon.org

La réalisation de ce rapport a été permise par la mutualisation
des moyens engagés par les membres de l'Agence d'urbanisme