

NOTE TECHNIQUE COMPLÉMENT DE LECTURE DU SRCE

APPORTS D'ECOMOS ET D'ECOLINE



JUILLET 2017
8.17.01
ISBN 978 2 7371 2152 4



institutparisregion.fr



Note technique

Complément de lecture

du SRCE

Apports d'Ecomos et d'Ecoline

Juillet 2017

IAU île-de-France

15, rue Falguière 75740 Paris cedex 15
Tél. : + 33 (1) 77 49 77 49 - Fax : + 33 (1) 77 49 76 02
<http://www.iau-idf.fr>

Directeur général: Fouad Awada

Département Environnement urbain et rural : Christian Thibault, directeur de département

Étude réalisée par Nicolas Cornet et Cécile Mauclair

Avec la collaboration de Chafea Tamadazt

Cartographie réalisée par Cécile Mauclair

N° d'ordonnancement : 8.17.018

Crédit photo de couverture :

En cas de citation du document, merci d'en mentionner la source : Nicolas Cornet / Complément de lecture du SRCE / IAU îdF / 2017

Introduction	3
1. Le SRCE, un outil pour préserver et restaurer les continuités écologiques	4
2. Apports d'Ecomos et d'Ecoline pour l'identification d'enjeux	6
2.1. <i>Une cartographie détaillée des milieux naturels.....</i>	6
2.1.1. Ecomos.....	6
2.1.2. Ecoline.....	6
2.1.3. Schéma environnemental des berges.....	6
2.2. <i>Des enjeux qui ne se limitent pas aux réservoirs de biodiversité.....</i>	7
2.3. <i>Une bonne prise en compte des milieux rares et en déclin</i>	9
2.3.1. Identification des milieux rares.....	10
2.3.2. Cas des milieux rares et en déclin	13
2.4. <i>Biodiversité communale : des profils variés</i>	17
3. Proposition de hiérarchisation de certaines composantes du SRCE	19
3.1. <i>Une diversité de composition des mosaïques agricoles.....</i>	19
3.2. <i>Vers une hiérarchisation plus fine des corridors écologiques</i>	21
3.2.1. <i>La fonctionnalité au cœur des enjeux.....</i>	21
3.2.2. <i>Des corridors écologiques plus ou moins denses</i>	22
Ecomos et Ecoline, des appuis essentiels pour le SRCE	26
Bibliographie	27

Introduction

La trame verte et bleue (TVB) est un outil national d'aménagement du territoire qui représente schématiquement le réseau écologique formé par les espaces naturels. Cet outil a été créé dans le but d'enrayer la perte de biodiversité qui trouve ses principales origines dans la destruction et la fragmentation des habitats naturels.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) constitue la déclinaison régionale de la trame verte et bleue. Il fixe pour objectif la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques c'est-à-dire de l'ensemble du réseau d'espaces naturels. Il a été adopté en octobre 2013 pour une durée de six ans au bout de laquelle il devra être prolongé ou bien révisé en fonction du bilan qui sera dressé suite à son évaluation.

Ecomos (cartographie des milieux naturels franciliens) et Ecoline (cartographie des éléments de biodiversité des paysages ruraux), sont deux bases de données complémentaires du SRCE qui ont été élaborées par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France et Natureparif. La première version d'Ecomos (nommée Ecomos 2000), disponible depuis 2004, a été utilisée pour l'élaboration du SRCE dès 2008, à la fois en tant que base de données principale et comme support des travaux préparatoires au SRCE menés par l'IAU, ayant abouti à un premier schéma régional des continuités écologiques. De même, les travaux menés par l'IAU dans le Cadre du Plan Seine et du Contrat de plan État-Région, pour l'établissement d'un Schéma Environnemental des Berges en Île-de-France, ont permis l'intégration des orientations de renaturation de berges aux annexes du SRCE. En revanche Ecoline n'a pu être prise en compte que sur une petite partie du territoire régional pour des raisons de calendrier. Par ailleurs, la base de données Ecomos a été mise à jour suite à la parution du SRCE.

Les nouvelles versions d'Ecomos et Ecoline, attendues fin 2020, constitueront donc des informations nouvelles susceptibles d'apporter un éclairage complémentaire.

Cette note a pour but de :

- rappeler les grands principes de lecture et de mise en œuvre du SRCE,
- démontrer, au moyen d'Ecomos et Ecoline, que les enjeux écologiques ne se limitent pas seulement aux composantes identifiées dans l'atlas cartographique,
- proposer une description plus fine de certaines composantes du SRCE avec l'exemple des mosaïques agricoles et des corridors écologiques¹.

¹ Voie de déplacement préférentielle empruntée par la faune et la flore assurant la connexion entre deux réservoirs de biodiversité

1. Le SRCE, un outil pour préserver et restaurer les continuités écologiques

Le SRCE a pour objectif la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La notion de fonctionnalité, voire de multifonctionnalité² y est primordiale. Le maintien et la restauration de populations et d'habitats naturels, parfois rares ou menacés, sont un objectif concomitant de la mise en œuvre du schéma. Mais l'atteinte de cet objectif n'est possible qu'en maintenant ou en restaurant des conditions favorables au bon déroulement des processus écologiques. Le maintien d'une fonctionnalité repose sur l'existence de superficies suffisantes d'espaces naturels ainsi que sur l'interconnexion entre ces derniers. Ces deux enjeux sont essentiels pour la survie à long terme des espèces animales et végétales.

Le SRCE dresse un état des lieux de la trame verte et bleue. Dans sa partie cartographique le document identifie les composantes de cette trame qui sont de différentes natures à savoir d'une part les éléments constitutifs des continuités écologiques et d'autre part les éléments fragmentant.

Les continuités écologiques regroupent :

- les réservoirs de biodiversité – espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ces espaces peuvent abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont également susceptibles d'accueillir de nouvelles populations.
- les corridors écologiques – espaces qui offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Ils constituent des itinéraires privilégiés pour la faune et la flore entre les réservoirs de biodiversité. Ils sont généralement matérialisés sur les cartes en suivant l'itinéraire le plus propice pour les espèces sans pour autant constituer l'unique chemin possible entre deux réservoirs. Selon le type de milieux naturels qui les composent les corridors peuvent appartenir à la sous-trame arborée, herbacée ou à la sous-trame bleue (aquatique et humide).

Les éléments fragmentant représentent les obstacles et les points de fragilité de la trame verte et bleue. Ils résultent la plupart du temps d'une incompatibilité entre les milieux naturels et les infrastructures (routes, voies ferrées, urbanisation, clôtures). Ils peuvent également résulter d'une alternance entre milieu boisé et agricole qui interrompt la continuité du milieu (coupures boisées, passages prolongés en cultures).

La carte des composantes du SRCE mentionne donc l'emplacement des composantes de la trame verte et bleue dont les réservoirs de biodiversité, les corridors qui les relient ainsi que des éléments fragmentant. Ces éléments sont ensuite en partie repris dans la carte des objectifs qui identifie quant à elle les zones à traiter prioritairement : obstacles à effacer et corridors à préserver ou à restaurer.

Afin de guider la mise en œuvre, le SRCE comprend un plan d'action stratégique qui regroupe les grandes orientations du schéma ainsi que les actions associées selon neuf domaines à savoir : la connaissance, la formation et l'information, l'intégration de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme, la gestion des espaces, les milieux forestiers, les milieux agricoles, le milieu urbain, les milieux aquatiques et humides et les actions relatives aux infrastructures linéaires.

Concernant les milieux aquatiques et humides, il faut noter l'apport important d'informations du schéma environnemental des berges, élaboré concomitamment par l'IAU de façon partagée avec les partenaires franciliens. Ce schéma a produit une cartographie détaillée dont les propositions d'actions sont reprises intégralement en annexe du SRCE. En effet, les enjeux de cet étroit continuum structurant la trame verte et bleue régionale, particulièrement dégradé par l'urbanisation, ont nécessité un traitement particulier.

² Parmi les orientations du SRCE sont mentionnées la multifonctionnalité de la nature en ville, des espaces verts publics et des espaces boisés. La multifonctionnalité se traduit par la conciliation de différents objectifs comme par exemple l'accueil du public, de production de matières premières, les aménités environnementales et la fourniture de services écosystémiques.

Les cartographies du SRCE sont à considérer en lien direct avec le texte qui les accompagne. Elles ne sont que des représentations schématiques des grands principes du schéma. Ces cartes sont un support nécessaire mais pas suffisant en soi pour poser un diagnostic ou pour la prise de décisions. Le SRCE dresse un bilan à l'échelle régionale qui doit impérativement être affiné localement notamment par le recensement d'études existantes et dans l'idéal par la réalisation d'études complémentaires.

2. Apports d'Ecomos et d'Ecoline pour l'identification d'enjeux

2.1. Une cartographie détaillée des milieux naturels

La région Île-de-France est dotée d'une série d'outils qui apportent une connaissance très fine et exhaustive de l'occupation du sol y compris du point de vue des milieux naturels.

2.1.1. Ecomos

La base de données Ecomos est une cartographie des milieux naturels franciliens dont il existe deux versions, Ecomos 2000 et Ecomos 2008, livrées respectivement en 2008 et 2012. Cet outil détaille en 124 postes de légende l'ensemble des milieux naturels de la région. Le terme « milieux naturels » s'entend au sens large car, aux côtés des pelouses, prairies, forêts, landes et milieux humides et aquatiques, Ecomos prend également en compte les vergers, les espaces verts, les friches urbaines ainsi que les espaces végétalisés liés aux infrastructures et installations.

La mise à jour de cette cartographie est calée sur celle du mode d'occupation du sol³ (Mos). Elle est effectuée tous les deux Mos c'est-à-dire tous les huit ans environ, la prochaine mise à jour étant programmée pour 2017-18. Si le suivi de la consommation d'espaces naturels vis-à-vis de l'urbanisation peut être fait par l'intermédiaire du mode d'occupation du sol, Ecomos permet d'aller plus loin en identifiant les changements ayant lieu dans les milieux et le cas échéant de lancer des alertes⁴.

2.1.2. Ecoline

Ecoline est le premier état des lieux cartographique des éléments de biodiversité des paysages ruraux de la région Île-de-France. Cet outil vient compléter le bilan dressé par le Mos et Ecomos en recensant les arbres isolés et alignement d'arbres, les bosquets, les haies, les chemins et bandes enherbées ainsi que les bermes végétalisées, les mares et mouillères. Ces éléments structurent les espaces ruraux tout en étant de précieux relais pour la biodiversité.

Le maintien et la recréation de pseudo-bocages sont un enjeu important pour la préservation de la biodiversité agricole identifiée dans le SRCE au moyen des mosaïques agricoles. La base de données Ecoline est parfaitement adaptée pour caractériser la structure paysagère de ce type d'espaces. Elle peut également apporter des précisions sur la structure des corridors écologiques.

2.1.3. Schéma environnemental des berges

La base de données « Berges » est un état des lieux cartographique des berges du réseau hydrographique navigable francilien, soit plus de 1 200 kilomètres de berges (Seine, Marne, Oise, Yonne). Ce diagnostic a été réalisé sur des données de 2008 et ultérieures, pour les besoins du Schéma Environnemental des Berges piloté par la Région et l'Etat et cofinancé par l'Agence de l'eau Seine Normandie, livré en 2012. Les berges ont été photographiées et répertoriées selon des tronçons homogènes de taille majoritairement inférieure à 200 mètres. La Base de données « Berges » décrit le niveau d'artificialisation des berges ; l'état de la végétation rivulaire terrestre et aquatique ; les continuités écologiques longitudinales et transversales, terrestres et aquatiques ; la dynamique de mobilité des berges et les enjeux à proximité ; ainsi que les pressions auxquelles sont soumis les milieux des berges. Le résultat de ce diagnostic très riche et les propositions de renaturation hiérarchisées qui en découlent sont synthétisés dans un atlas cartographique mis en ligne sur internet. Seule la cartographie des propositions est reprise en annexe du SRCE.

³ <http://www.iau-idf.fr/liau-et-vous/cartes-donnees/mode-doccupation-du-sol-mos.html>

⁴ Note rapide Ecomos 2008 : huit ans d'évolution des milieux naturels en Île-de-France, mars 2015

2.2. Des enjeux qui ne se limitent pas aux réservoirs de biodiversité

Dans la légende de la carte des objectifs du SRCE certains éléments sont « à préserver » et d'autres « à restaurer ».

Sont à restaurer les corridors dits à fonctionnalité réduite, c'est-à-dire ceux qui ne permettent pas le passage de la totalité des espèces de la sous-trame concernée. La structure écologique de ces corridors n'étant pas d'assez bonne qualité, seules les espèces les moins exigeantes sont en mesure de les emprunter. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce constat comme un mauvais état de conservation des habitats naturels, un espacement trop important entre les taches d'habitats ou encore des ruptures trop fréquentes par les infrastructures ou l'urbanisation.

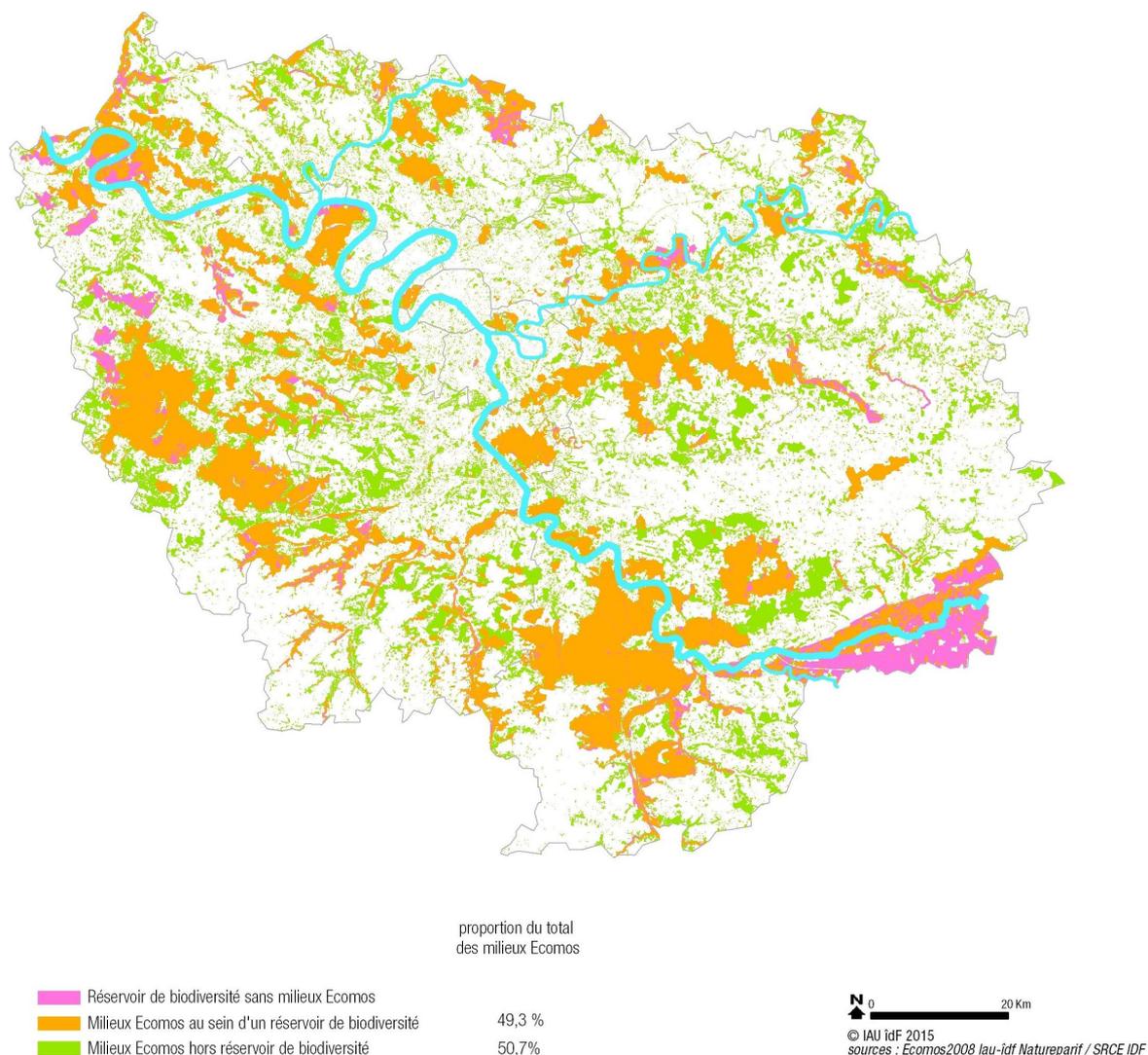
Au rang des éléments à préserver se retrouvent les corridors fonctionnels, les réservoirs de biodiversité et les milieux humides.

Le fait que seuls les réservoirs de biodiversité et les milieux humides soient identifiés comme espaces étant à préserver peut laisser croire, à tort, que ces zones concentrent la totalité des enjeux relatifs à la trame verte et bleue.

Avec 21 % du territoire régional situé au sein des réservoirs de biodiversité et une surface de milieux naturels selon Ecomos équivalente à environ 34 % du territoire régional, les réservoirs de biodiversité sont loin de refléter la totalité des espaces pouvant être intégrés à la trame verte et bleue. **La carte ci-après montre qu'environ la moitié des milieux naturels franciliens sont situés en dehors des réservoirs de biodiversité⁵.**

⁵ Avec 34 % de milieux naturels et 21% de réservoirs de biodiversité il y a bien 50,7 % des milieux naturels situés en dehors des réservoirs. Ce décalage vient du fait que des espaces non mentionnés dans Ecomos sont inclus dans les réservoirs de biodiversité (à plat rose). Il s'agit généralement de zones agricoles comprises dans les périmètres de Znieff 2 ou encore de la zone de protection spéciale en Bassée.

Milieus naturels selon Ecomos et réservoirs de biodiversité



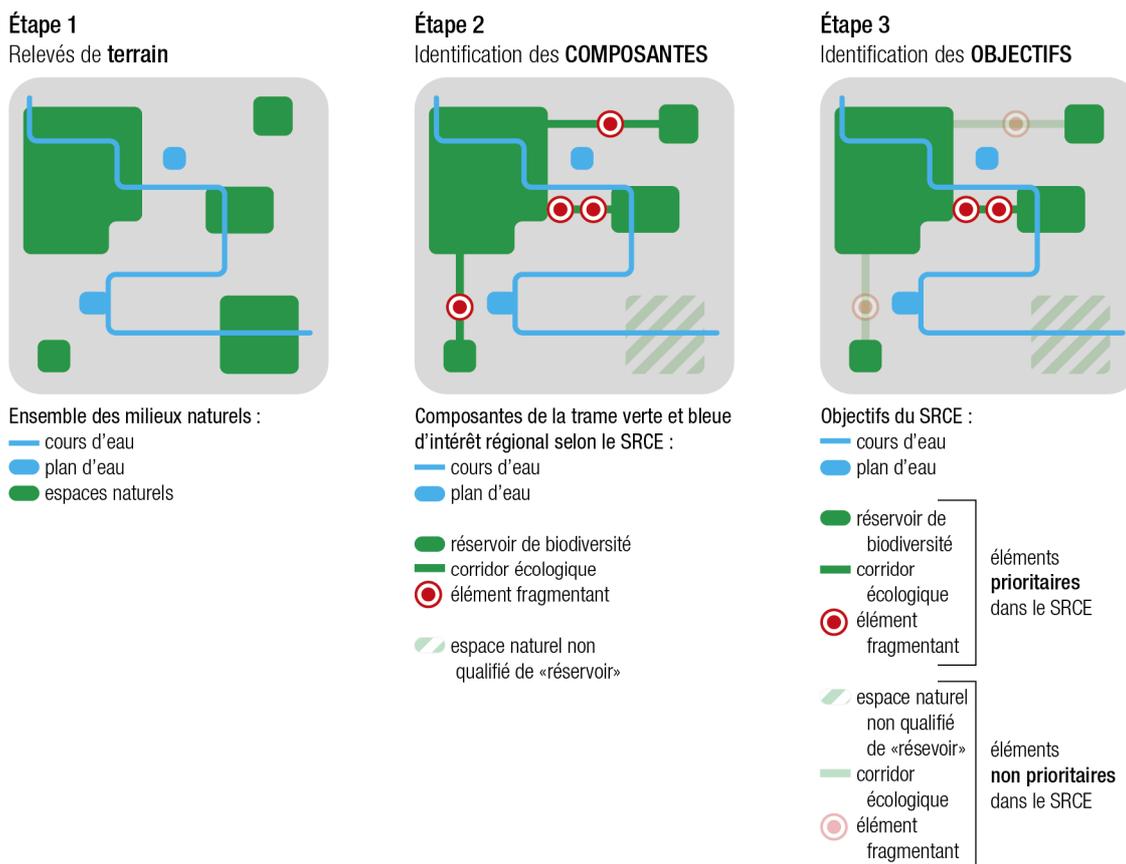
Ce constat s'explique facilement. Le SRCE fait la synthèse des enjeux relatifs à la biodiversité à l'échelle régionale. C'est pourquoi la cartographie ne reprend que les espaces les plus riches et les mieux conservés et ayant une surface minimum pour assurer leur fonctionnalité. La base Ecomos recense quant à elle l'ensemble des zones à caractère naturel. Une grande vigilance doit être apportée lors de l'interprétation du contenu du SRCE, *a fortiori* lorsqu'il s'agit de l'utilisation des cartes. La finalité de préservation et de restauration de la biodiversité doit passer par la prise en compte de l'ensemble des potentialités, c'est-à-dire par la préservation des espaces riches et fonctionnels, la remise en bon état des milieux dégradés mais aussi par la reconquête de nouveaux espaces de nature. En réalité, tous les territoires sont concernés, même ceux aujourd'hui faiblement dotés qui ont toujours un potentiel.

Les milieux naturels situés en dehors des réservoirs de biodiversité sont majoritairement constitués de nature dite ordinaire (par opposition à celle qualifiée de patrimoniale). Le rôle de cette nature ordinaire est primordial à plusieurs titres.

Les espaces de nature ordinaire sont des espaces servant l'ensemble de la trame écologique. Les réservoirs de biodiversité sont fonctionnels car ils sont globalement en bon état de conservation, possèdent des surfaces suffisantes et sont notamment reliés entre eux par des corridors biologiques qui assurent la circulation des espèces. Or les corridors s'appuient largement sur des espaces de nature ordinaire. La disparition de ces espaces interstitiels remettrait en cause la fonctionnalité et l'équilibre de l'ensemble de la trame verte et bleue.

Le SRCE ne considère pas la trame verte et bleue par le seul prisme de la biodiversité. Les espaces de nature ordinaire sont porteurs d'enjeux au sens du SRCE dans la mesure où la multifonctionnalité de la nature est clairement inscrite dans les orientations du schéma. Les espaces de nature, même banals, sont pourvoyeurs de services écosystémiques qui participent au bien-être des habitants (espaces de loisirs et de respiration, qualité de vie urbaine...) et assurent de nombreuses fonctions économiques (filtration de l'eau et de l'air, production d'oxygène, atténuation de l'îlot de chaleur urbain...).

Construction schématique du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)



Sources : IAU idF © IAU idF 2017

6

2.3. Une bonne prise en compte des milieux rares et en déclin

La version 2008 de la cartographie Ecomos permet de mettre à jour l'inventaire des milieux rares à l'échelle régionale. La comparaison des situations entre les années 2000 et 2008 permet également de suivre l'évolution des surfaces de milieux naturels et de constater que certains milieux connaissent un recul parfois très prononcé. La localisation des milieux rares et l'évolution de ces derniers (maintien, augmentation ou régression) sont des paramètres importants à prendre en compte dans le cadre du suivi du SRCE.

⁶ L'étape 1 repose surtout sur la compilation des bases de données existantes (MOS, Ecomos, Ecoline, premier schéma régional des continuités écologiques de 2007, etc.), complétée par des relevés de terrain

2.3.1. Identification des milieux rares

La nomenclature Ecomos est constituée d'une arborescence en 4 niveaux emboîtés, complémentaires de Corine Land Cover ; chaque niveau inférieur venant apporter des informations complémentaires sur le niveau supérieur.

Supérieur → Inférieur

Niveau de la nomenclature	CLC3	CLC4	CLC5	CLC6
Information apportées	Type de formation	Type de milieu	Structure du peuplement	Information sur l'environnement
Exemple	Forêt de feuillus	Forêt <u>marécageuse</u>	Forêt <u>marécageuse dense</u>	Forêt <u>marécageuse dense sous ligne haute tension</u>

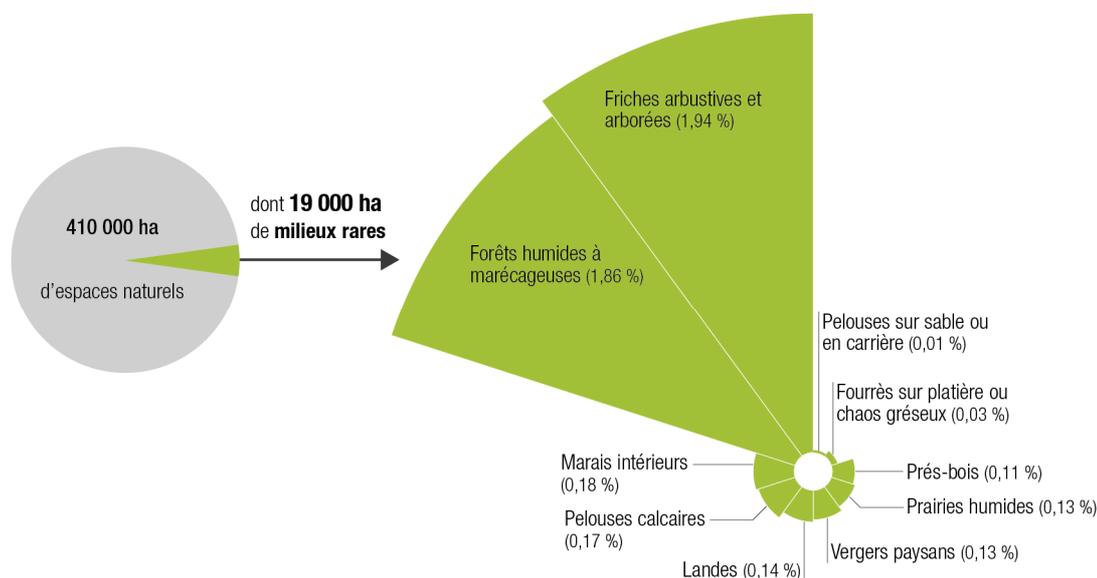
Tableau 1 : organisation de la nomenclature Ecomos

Le tableau ci-après regroupe les postes rares de la nomenclature Ecomos. Il s'agit des milieux qui totalisent respectivement moins de 2% du total surfacique d'Ecomos et qui représentent un intérêt particulier pour la biodiversité. Certains postes répondant au seuil des 2% ont donc été retirés à savoir: les peupleraies, les milieux liés aux infrastructures et installations, les parcs et jardins, les roches nues et les végétations clairsemées. Les friches ont été conservées dans cette sélection « milieux rares » pour leur forte contribution à la biodiversité urbaine. La nature en ville représentée par les friches n'est généralement pas patrimoniale mais demeure porteuse d'enjeux forts relatifs à la multifonctionnalité de la trame verte et bleue. Les vergers retenus dans cette sélection sont des vergers de plein-vent ou pré-vergers de petite taille accueillant une strate herbacée (prairie) et non des haies fruitières au sol souvent nu. Les milieux aquatiques n'ont pas été pris en compte non plus car Ecomos ne couvre pas l'intégralité de cette trame (absence des cours d'eau notamment). Les 10 regroupements de postes retenus représentent moins de 5% de la totalité de l'emprise des milieux naturels selon Ecomos. Ces milieux accueillent pour la plupart une biodiversité particulière qui leur est parfois inféodée. La préservation de ces milieux est donc un enjeu majeur pour la biodiversité régionale. Le tableau suivant indique la liste de ces milieux, leurs surfaces respectives ainsi que la part que chacun d'eux représente par rapport à la totalité des surfaces de milieux naturels selon Ecomos.

Postes Ecomos	Surface (ha)	Part du total d'Ecomos
Forêts humides à marécageuses	7 691	1,863%
Marais intérieurs	747	0,181%
Pelouses calcaires	688	0,167%
Landes	590	0,143%
Vergers paysans	543	0,0013
Prairies humides	537	0,130%
Prés-bois	483	0,117%
Fourrés sur platière ou chaos gréseux	134	0,032%
Pelouses sur sable ou en carrière	45	0,011%
Friches arbustives et arborées	8 018	1,942%

	Total	4,7%
--	--------------	-------------

Les milieux rares d'Ecomos



Sources : IAU idF Ecomos 2008 © IAU idF 2017

La carte suivante illustre la répartition des milieux rares. Les calculs montrent que les milieux patrimoniaux (c'est-à-dire hors friches) sont très bien couverts par les réservoirs de biodiversité avec 73,6% des surfaces au sein de ces périmètres. Pour les friches en revanche la tendance s'inverse avec 72,1% de ces milieux situés en dehors des réservoirs de biodiversité. Cela découle de leurs caractéristiques plus urbaines que les autres milieux. Une part non négligeable des milieux rares est donc située en dehors des réservoirs de biodiversité. Sur l'ensemble de ces milieux, friches comprises, la part de milieux situés rares situés au sein des réservoirs de biodiversité est de 59,2% ce qui porte à 40% la part de milieux rares non repris dans cette composante majeure du SRCE. Ces espaces à forte potentialité ont donc un plus fort risque de ne pas être pris en compte lors d'un projet d'aménagement ou lors de l'élaboration des documents d'urbanisme. C'est en cela que réside l'un des principaux apports des études complémentaires que le SRCE préconise au niveau local : faire remonter des enjeux locaux qui n'ont pas été retenus dans la grille d'analyse du SRCE.

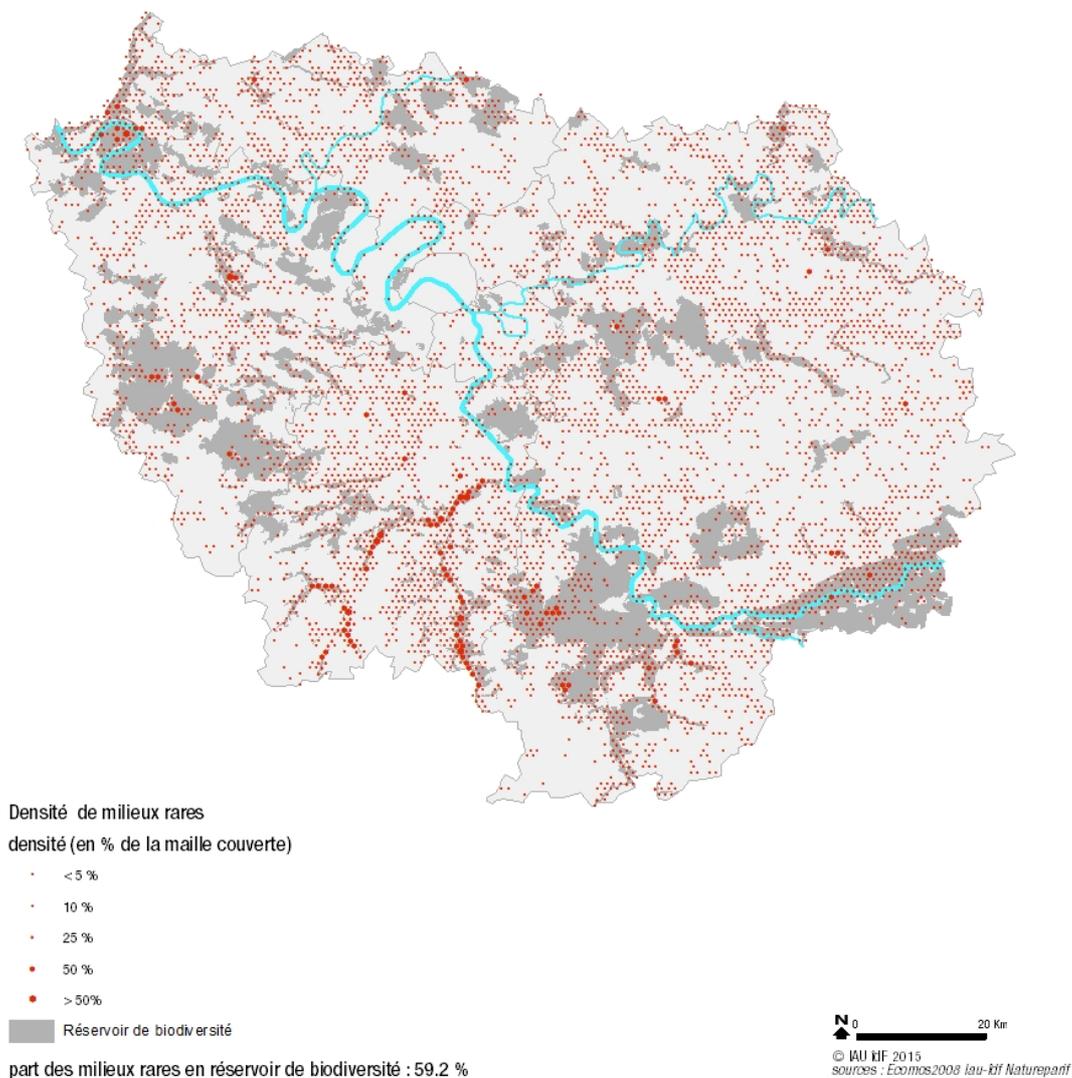
Une partie importante des milieux rares est située en dehors des réservoirs de biodiversité car des seuils de surfaces minimum ont été appliqués lors de l'identification de ces périmètres. En effet, en dessous d'une certaine superficie, une tache d'habitat n'est plus en mesure de remplir l'ensemble des critères qui caractérisent une zone fonctionnelle écologiquement. Par exemple, pour assurer l'intégralité de son cycle de vie, un animal a besoin d'un domaine vital dont la taille varie selon l'espèce (de quelques hectares pour le Hérisson à plusieurs centaines d'hectares pour le Cerf⁷). Ainsi les espaces accueillant des milieux intéressants mais trop restreints n'ont pas pu être intégrés aux réservoirs de biodiversité. La fragmentation des habitats a des conséquences lourdes sur la fonctionnalité des continuités écologiques car les habitats se retrouvent dispersés au sein d'une matrice inhospitalière et isolés les uns des autres.

A l'exception du cœur d'agglomération et de certaines zones agricoles, l'ensemble du territoire francilien est globalement concerné par la présence de milieux rares situés en dehors des réservoirs

⁷ En moyenne le domaine vital d'une biche couvre 500 à 2000 hectares (source ONCFS)

de biodiversité. Leur répartition est assez homogène sur l'ensemble du territoire avec cependant de plus fortes concentrations au sein des vallées.

Proportion de milieux rares (au sein d'une maille hexagonale de 1km de diamètre)

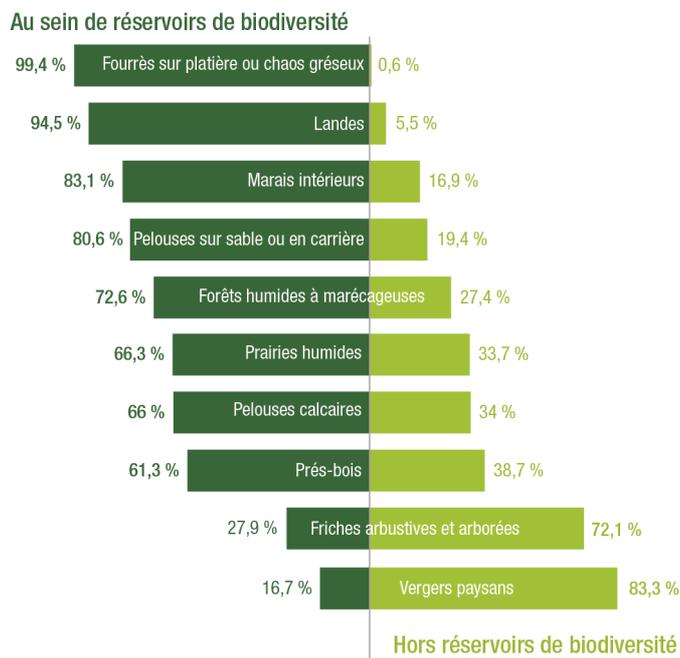


Les milieux rares considérés ici ne sont pas couverts de façon égale par les réservoirs de biodiversité. Certains sont majoritairement situés au sein des réservoirs. Par exemple, 99,4% des fourrés sur platières ou chaos gréseux ainsi que 94,5% des landes sont inclus dans les réservoirs du SRCE. En revanche, les friches et les vergers, de nature plus anthropique, sont majoritairement situés en dehors de ces périmètres.

A noter que 34% des pelouses calcaires sont situées en dehors des réservoirs de biodiversité. De plus, aucun corridor calcaire n'est fonctionnel selon le SRCE alors qu'une régression de 48,8% des surfaces des prairies calcaires a été observée entre 2000 et 2008 et que cet effondrement est plus rapide en dehors des réservoirs de biodiversité.

Un état des lieux et une dynamique semblable est observée pour les forêts humides à marécageuses et pour les prairies humides (voir § 2.3.2 Cas des milieux rares et en déclin).

Répartition des milieux rares d'Ecomos 2008



Sources : IAU ÎdF Ecomos 2008 © IAU ÎdF 2017

2.3.2. Cas des milieux rares et en déclin

La comparaison des données Ecomos entre les années 2000 et 2008 permet d'identifier les milieux qui connaissent une régression. Or certains de ces milieux en déclin sont déjà rares en Île-de-France. Il s'agit des forêts marécageuses, de certaines végétations humides herbacées, de certaines landes, des pré-bois calcicoles et prairies calcaires. Ces milieux doivent faire l'objet d'un suivi particulier dans la mesure où la grande biodiversité qu'ils accueillent semble fragilisée par un recul parfois très prononcé de ces milieux.

Il faut souligner que l'impact de l'homme n'est pas systématiquement à l'origine de ces régressions⁸. Par exemple, le processus naturel de fermeture des milieux⁹ est parfois à l'origine de la diminution de certaines zones de prairies calcaires (suite à l'abandon des pratiques pastorale).

Les milieux humides (forêts marécageuses, roselières, prairies humides, mégaphorbiaies) et les milieux secs (pré-bois calcicoles, pelouses calcaires, végétation des platières et chaos gréseux) constituent la quasi-totalité des milieux rares et en déclin. Les milieux mésophiles¹⁰ ne sont représentés que par les landes indifférenciées. Si les forêts marécageuses ne subissent qu'un très léger recul, les disparitions enregistrées pour les autres milieux rares sont de l'ordre de - 20% à - 80% sur une période de seulement huit ans (2000-2008).

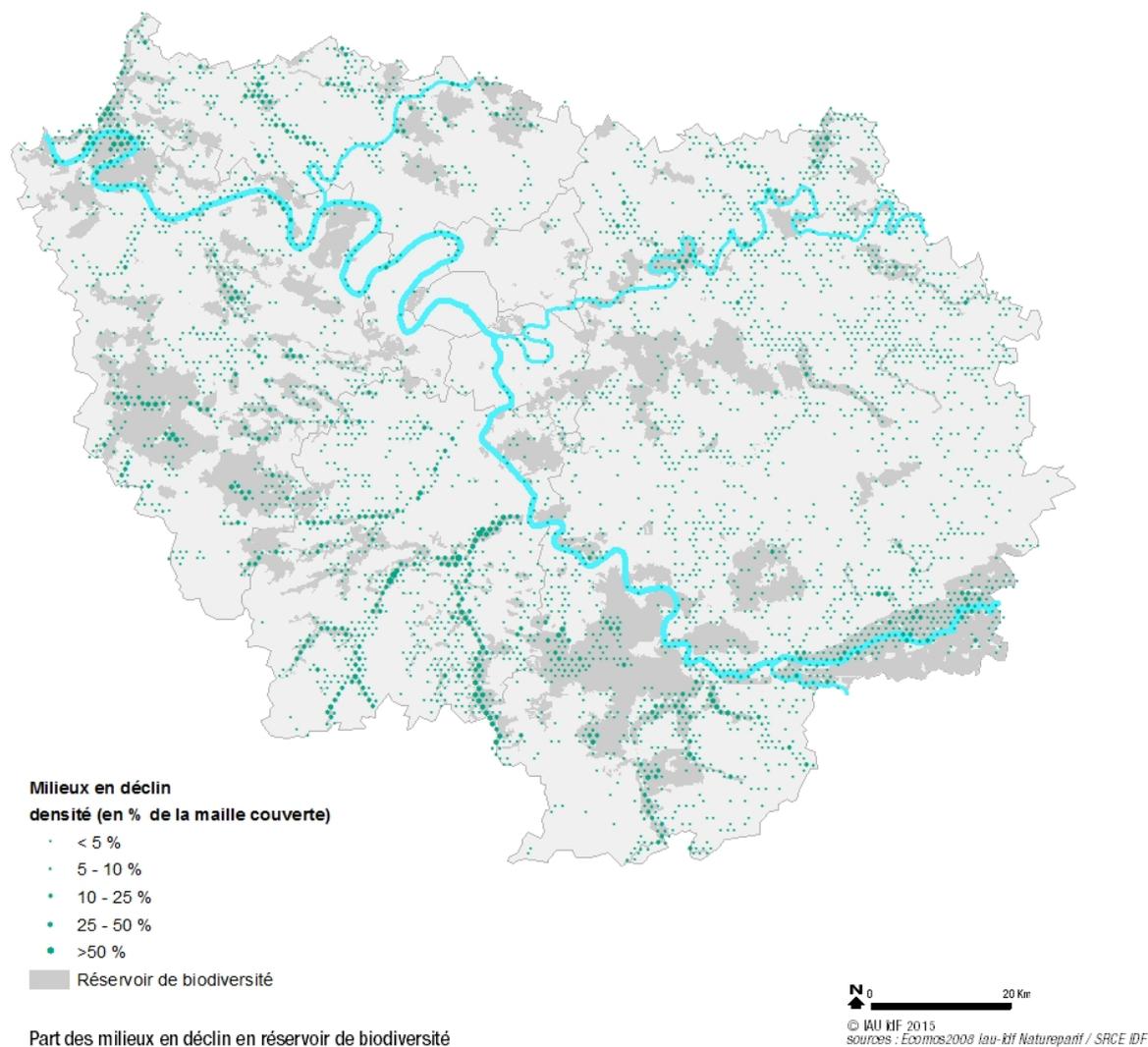
La carte suivante montre la localisation des milieux rares et en déclin selon Ecomos. Près des trois quarts (72,6%) de ces milieux sont situés au sein des réservoirs de biodiversité et bien souvent au sein des vallées. Les cours du Loing, de l'Orvanne et du Lunain dans le bocage gâtinais, la vallée de la Seine dans la Bassée, ainsi que l'Essonne, la Juine et l'Orge ressortent particulièrement. Ceci est une conséquence de la forte représentation des milieux humides au sein des milieux rares et en déclin.

⁸ Ce processus a quand même une dimension anthropique à la marge puisque l'homme a d'abord ouvert ces milieux pour créer des parcours favorables au bétail, milieux qui n'auraient pas existé sinon. Ces milieux se sont ensuite secondairement reboisés de manière naturelle, mais restent modifiés par l'Homme sur un long terme. La perte de ce « saltus » représente une part importante de l'érosion de la biodiversité en Île-de-France.

⁹ Par retour de végétaux ligneux (arbustes et arbres)

¹⁰ Désigne une espèce ou une communauté croissant dans un biotope au sol neutre et présentant des conditions moyennes de température et d'humidité.

Proportion de milieux rares et en déclin (au sein d'une maille hexagonale de 1km de diamètre)



Le tableau et le graphique suivants montrent l'évolution des milieux rares et en déclin en fonction de leur localisation au sein ou en dehors des réservoirs de biodiversité. Pour la majorité des milieux, un recul plus important est observé en dehors des réservoirs de biodiversité qu'au sein de ces périmètres.

	Ensemble l'Île-de-France	Au sein des réservoirs	En dehors des réservoirs	
Mégaphorbiaies	-79,7%	-82,1%	-75,9%	Evolution plus défavorable au sein des réservoirs
Pré-bois calcicole	-23,2%	-25,7%	-18,9%	
Roselières	-19,4%	-20,7%	-1,7%	
Végétation humide basse	-80,1%	-74,2%	-85,9%	Evolution plus défavorable en dehors des réservoirs
Landes, fourrés et végétations clairsemée sur platière ou chaos gréseux	-59,1%	-58,2%	-89,4%	
Pelouses calcaires	-48,8%	-41,4%	-58,2%	
Prairies humides	-41,8%	-37,0%	-48,8%	
Landes indifférenciées	-21,6%	-8,0%	-67,6%	
Forêts marécageuses	-1,6%	0,6%	-7,0%	

Les mégaphorbiaies, les pré-bois calcicoles et les roselières subissent un recul plus prononcé au sein des réservoirs de biodiversité qu'en dehors.

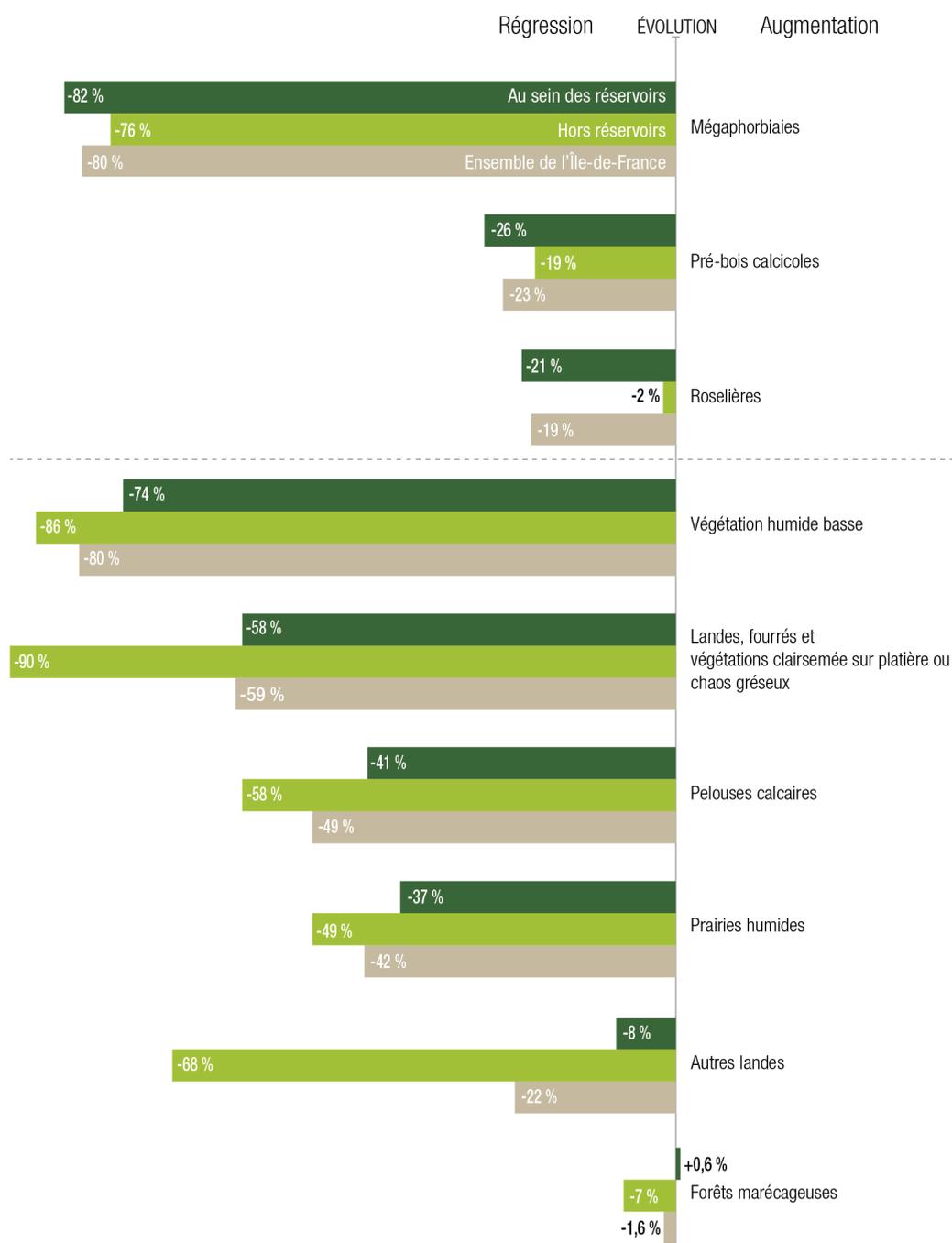
Pour les six autres milieux rares et en déclin identifiés ici les évolutions sont nettement plus défavorables en dehors des réservoirs de biodiversité. De plus les surfaces cumulées de ces six postes est douze fois supérieure à celle du groupe mégaphorbiaies / prés-bois calcicoles / roselières.

Le léger déclin des forêts marécageuses à l'échelle de la région (-1,6%) est complètement imputable à la régression qui est observée en dehors des réservoirs de biodiversité (-7%) puisque ces forêts sont en légère augmentation au sein des réservoirs (+ 0,6%).

Le cas des landes indifférenciées est également très contrasté puisque le déclin observé est plus de huit fois plus prononcé en dehors des réservoirs de biodiversité qu'en leur sein (-67,6% contre -8%).

Cet effet positif des réservoirs de biodiversité sur la préservation des milieux ne doit pas être vu comme un résultat de la mise en œuvre du SRCE mais comme une conséquence directe du fait que l'identification des réservoirs de biodiversité se base sur des zonages faisant souvent l'objet d'une contrainte à l'urbanisation.

Evolution des surfaces de certains milieux rares en fonction de leur localisation
(période 2000 - 2008)



Sources : IAU îdF Ecomas 2000 et 2008 © IAU îdF 2017

Les cartographies de l'ensemble des milieux naturels, des milieux rares, et des milieux rares et en déclin selon Ecomos montrent que la prise en compte par le SRCE des enjeux relatifs à la biodiversité est d'autant plus forte que les milieux présentent un intérêt pour la biodiversité patrimoniale. Le SRCE remplit donc l'objectif pour lequel il a été mis en place, à savoir identifier les zones-clefs de l'écosystème naturel régional.

Il est cependant important de garder à l'esprit que le SRCE ne reprend dans ses cartographies que les zones écologiques majeures de l'Île-de-France. La déclinaison du schéma ne peut se faire de façon adéquate localement qu'en y associant des données plus fines issues d'études locales.

Le concept de trame verte et bleue peut être vu comme un emboîtement en poupées russes. Dans ce jeu d'échelles, la fonctionnalité de l'ensemble est complètement dépendante de la fonctionnalité des petites entités qui le composent. Lors de la mise en œuvre du schéma, une vigilance particulière doit aussi être portée aux espaces naturels situés en dehors réservoirs de biodiversité. Ces espaces représentent d'une part près de la moitié de la surface des milieux naturels de la région ; ils accueillent d'autre part des milieux rares et en déclin dont la préservation présente un intérêt majeur.

Ces quelques cartes mettent en avant le message porté par le SRCE, à savoir que la déclinaison du schéma à l'échelle locale doit nécessairement s'appuyer sur des études territoriales complémentaires. Ces études permettront de mettre en lumière des enjeux locaux importants qui n'ont pas pu être mentionnés dans le SRCE.

2.4. Biodiversité communale : des profils variés

Si ces conclusions des paragraphes précédents sont positives quant au rôle joué par les réservoirs de biodiversité vis-à-vis de l'identification et de la préservation de la trame verte et bleue, ces dernières mettent aussi en lumière une forte responsabilité des territoires situés en dehors de ces périmètres concernant la dynamique de banalisation des milieux naturels qui est observée¹¹.

Tous les espaces naturels franciliens sont concernés par la trame verte et bleue. Certaines communes jouent un rôle évident dans la préservation d'une biodiversité patrimoniale tandis que d'autres, plus urbaines, accueillent principalement des zones de nature dite ordinaire.

Les communes franciliennes ne sont pas couvertes de manière homogène par les composantes de la trame verte et bleue au sens du SRCE. Les zones d'intérêt majeur¹² identifiées dans le SRCE sont composées :

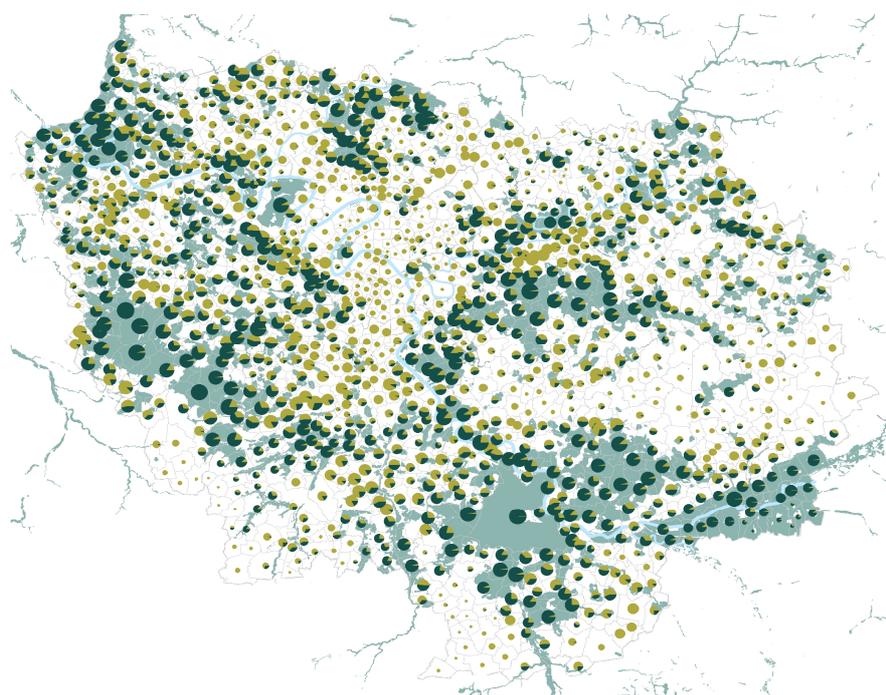
- des réservoirs de biodiversité,
- des milieux humides,
- des secteurs de concentration de mares et mouillères : zones abritant d'importantes populations d'amphibiens. Ils sont composés de réseaux comprenant au moins 5 mares ou mouillères éloignées d'au moins 1000 mètres les unes des autres,
- des mosaïques agricoles : territoires agricoles de plus de 200 ha d'un seul tenant abritant au moins 10% de bosquets (y compris des vergers), et 10 % de milieux herbacés (prairies, friches...).

La carte suivante montre la part de milieux naturels selon Ecomos dans la commune ainsi que la proportion de ces milieux compris au sein des zones d'intérêt majeur. La très grande majorité des communes possèdent une large couverture en milieux naturels selon Ecomos. Trois grandes configurations-types se dégagent et sont porteuses d'enjeux particuliers.

¹¹ Note rapide 677 Ecomos 2008 : huit ans d'évolution des milieux naturels en Île-de-France, IAU - mars 2015

¹² Les communes de la petite couronne ont bénéficié d'une lecture adaptée de leur occupation du sol afin de faire ressortir des secteurs reconnus pour leur intérêt écologique en milieu urbain.

Part des milieux naturels Ecomos situés au sein des éléments d'intérêt majeur se selon le SRCE



Proportion des milieux naturels (Ecomos/Ecoline) dans la commune

● en zone d'intérêt majeur
● hors en zone d'intérêt majeur

■ Zones d'intérêt majeur (réservoir de biodiversité, mosaïques agricoles, milieux humides, zones de concentration de mares)

0 20 Km
© IAU idF 2015
sources : xxxxxxxxx

Légende de la carte	Constat	Objectif	Mise en œuvre
●	Déficit en espaces de nature. Peu voire aucune zone d'intérêt majeur sur le territoire	Reconquête de milieux naturels	Actions relatives à la nature en ville et/ou l'agriculture
●	Beaucoup d'espaces naturels mais peu voire aucune zone d'intérêt majeur identifiée dans le SRCE	Restauration de la qualité écologique des espaces. Identification des enjeux locaux	Fort besoin d'études complémentaires lors de l'élaboration des schémas trame verte et bleue et aménagements
●	Très large couverture du territoire communal par les zones d'intérêt majeur du SRCE.	Préservation	Poursuivre l'amélioration de la connaissance des milieux naturels

Tableau 4. Profils écologiques des communes

La mise en œuvre du SRCE doit se faire de manière adaptée en fonction des territoires en prenant en compte leur spécificité. De nombreuses parties de l'Île-de-France ne sont pas concernées par les zones d'intérêt majeur du SRCE alors qu'elles sont vouées à faire partie intégrante de la trame verte et bleue régionale. L'absence de composantes sur les cartes du SRCE ne doit pas être interprétée comme une absence d'enjeux.

3. Proposition de hiérarchisation de certaines composantes du SRCE

L'une des difficultés rencontrées lors de la déclinaison locale du SRCE réside dans le fait que les informations contenues dans le schéma sont trop peu hiérarchisées.

Les corridors écologiques par exemple sont « à préserver » lorsqu'ils sont fonctionnels et « à restaurer » quand ils sont à fonctionnalité réduite. 3190 km de corridors arborés sont recensés dont 493 km à restaurer (15%) et 3345 km de corridors herbacés dont 2058 km à restaurer (62%)¹³.

Un nombre conséquent d'éléments fragmentant sont également identifiés: 1900 obstacles et points de fragilité d'importance régionale figurent au SRCE.

Concernant les mosaïques agricoles: 169 secteurs sont mentionnés sans informations complémentaires qui permettraient de statuer sur leur état écologique.

Une partie de ces composantes, considérées comme prioritaires, est reprise dans la carte des objectifs du SRCE. Cette présentation binaire des informations rend difficile la prise de décision au niveau régional et occasionne un risque de dispersion des actions sans savoir d'ailleurs si les secteurs retenus sont les plus judicieux à l'échelle régionale.

Il serait intéressant lors de la révision du SRCE (qui interviendra éventuellement après 2019 en fonction des conclusions de l'évaluation) d'apporter un niveau d'information plus fin. Ci-après figure une proposition de hiérarchisation de deux types de composantes du SRCE : les mosaïques agricoles et les corridors écologiques.

3.1. Une diversité de composition des mosaïques agricoles

Les mosaïques agricoles concentrent une partie de la biodiversité des territoires ruraux. Le maintien de bosquets et d'une proportion importante d'espaces herbacés au sein des zones agricoles constitue un enjeu important. Le maintien de leur fonctionnalité doit être recherché.

Un indicateur a été élaboré qui permet de prendre en compte à la fois la part de l'ensemble des milieux naturels au sein de chaque mosaïque ainsi que la diversité de ces derniers.

La densité de milieux naturels selon Ecomos ainsi que la densité d'éléments fixes du paysage selon Ecoline (toutes sous-trames confondues) ont été calculées au sein de chaque mosaïque pour obtenir un indicateur pouvant varier entre 0 et 1. La valeur 0 correspond au niveau le moins intéressant et la valeur 1 à la situation la plus favorable (forte densité de milieux naturels et diversité élevée).

Calculer la diversité des milieux et non simplement la richesse permet de prendre en compte la part respective de chaque milieu au sein d'une mosaïque donnée.

¹³ SRCE tome 2 p 46 et 50

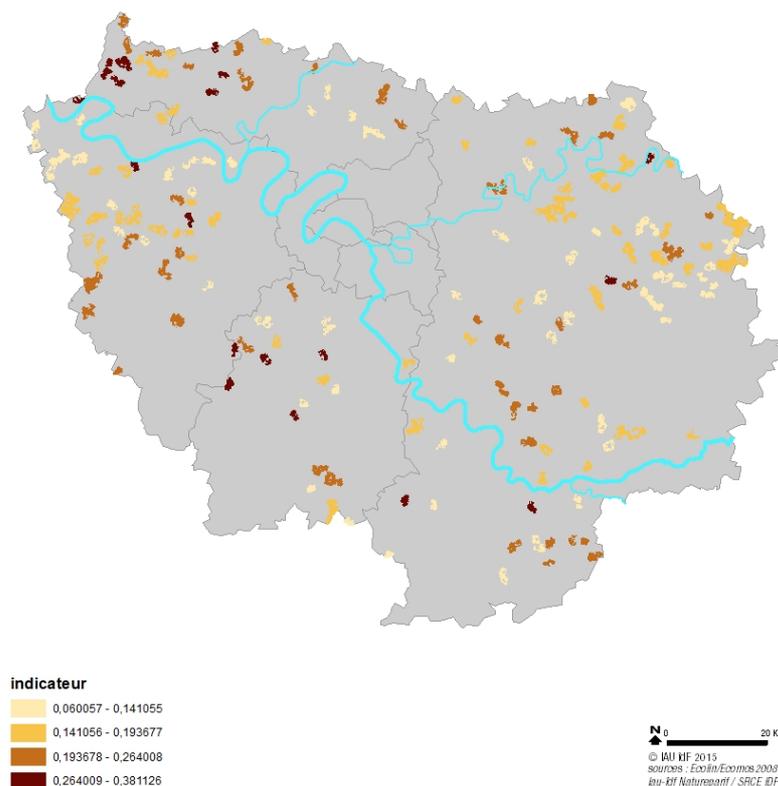
Notions de richesse et de diversité

La mosaïque A a une **richesse identique** à celle de la mosaïque B,
 mais une **diversité plus élevée** car la proportion des milieux est plus équilibrée.



Sources : IAU idF © IAU idF 2017

Mosaïques agricoles : densité et diversité de milieux (Ecomos/Ecoline)



Les 169 entités géographiques identifiées comme étant des mosaïques agricoles partagent des caractéristiques communes qui ont permis leur délimitation (notamment des densités de bosquets et de milieux prairiaux intéressantes) mais il existe des disparités de composition. Cet indicateur permet de penser que les mosaïques agricoles du SRCE ont certainement des potentialités écologiques

variables. Il permet également de distinguer celles qui pourraient être consolidées de celles plus riches et diversifiées qui seraient à préserver. A titre d'exemple, la couverture par des milieux naturels varie entre 11% et 55% selon les mosaïques.

Les mosaïques les plus intéressantes se trouvent principalement sur l'arc de la biodiversité qui va du nord-ouest au sud de la région. Le parc naturel régional du Vexin français accueille par exemple 7 des 19 mosaïques les plus diversifiées de la région. Le nord de la Seine-et-Marne, en revanche, est caractérisé par une forte concentration de mosaïques mais moins bien qualifiées par l'indicateur. Les disparités mises en évidence ici traduisent des structures paysagères différentes. Il serait intéressant d'affiner cette caractérisation afin de pouvoir mieux prendre en compte les atouts et les faiblesses de chaque entité dans la gestion et l'aménagement de ces espaces.

3.2. Vers une hiérarchisation plus fine des corridors écologiques

Le paragraphe suivant a pour objet de dégager des pistes de réflexion permettant d'améliorer la hiérarchisation des corridors écologiques du SRCE dans l'éventualité d'une mise à jour suite à l'évaluation du schéma en 2019.

3.2.1. La fonctionnalité au cœur des enjeux

Dans l'énoncé de ces objectifs le SRCE rappelle que la préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité tandis que la remise en bon état de ces dernières vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- la diversité et la structure des milieux qui les composent ;
- les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.

En écologie comme ailleurs, il est nécessaire d'identifier avant tout quelle fonction une entité donnée doit remplir pour pouvoir se demander ensuite si cette entité est fonctionnelle ou non. Il faut aussi définir vis-à-vis de quoi (espèce, groupe d'espèces...) l'entité doit remplir une fonction. Le même élément n'a pas la même fonctionnalité selon l'espèce considérée¹⁴. C'est pourquoi les modélisations effectuées au cours de l'élaboration du SRCE pour identifier les corridors écologiques se sont notamment basées sur les exigences de groupes d'espèces (guildes) propres à chacune des sous-trames.

Pour une espèce donnée il se dégage deux critères pour qu'une continuité écologique soit fonctionnelle (c'est-à-dire permette des déplacements effectifs) :

- la présence des éléments fixes nécessaires à l'espèce, en nombre et en qualité suffisant.
- l'organisation de ces éléments et les liens qu'ils ont entre eux.

¹⁴ Les éléments cités dans ce paragraphe sont issus de : La fonctionnalité des continuités écologiques : premiers éléments d'illustration et de compréhension. Rapport SPN 2014 – 7 – février 2014.

3.2.2. Des corridors écologiques plus ou moins denses

L'appropriation du SRCE par les acteurs du territoire nécessite une vulgarisation des concepts scientifiques sur lequel il se base et par conséquent une simplification des messages, en veillant toutefois à rester fidèle aux notions originelles.

L'indicateur suivant propose d'affiner une des caractéristiques des corridors écologiques relatif à la densité de milieux favorables au sein d'un espace-tampon le long du tracé des corridors mais sans remettre en question la classification des corridors en deux catégories (fonctionnel / à fonctionnalité réduite) établie dans le SRCE.

Eléments de méthode du calcul de l'indicateur

La première étape consiste à calculer la densité de milieux naturels selon Ecomos et la densité en éléments fixes du paysage selon Ecoline appartenant à la sous-trame concernée au sein d'un espace tampon de 1 km de large le long du tracé des corridors.

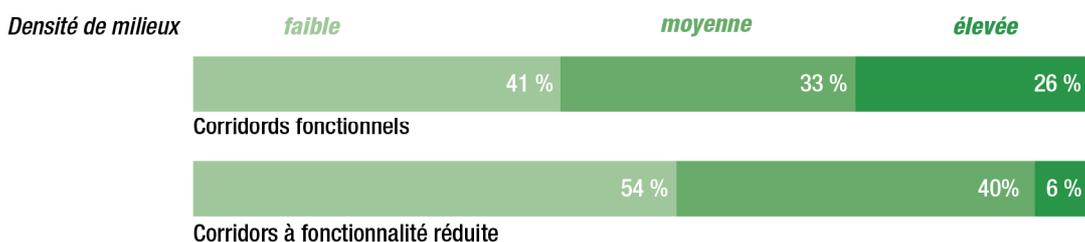
Les corridors sont ensuite classés en trois classes selon la méthode des seuils naturels (Jenks¹⁵) pour obtenir un indicateur qui caractérise l'occupation du sol des corridors.

Le seuil de 1000 m qui a été retenu dans le calcul de l'indicateur correspond à la distance utilisée dans le SRCE pour l'identification des corridors. Les corridors arborés ont été considérés comme fonctionnels lorsque la distance entre les bosquets ne dépassait pas 1000 à 2000 m en fonction de la régularité et de la densité des bosquets. Pour la sous-trame herbacée, une distance de 1000 m a été choisie comme distance de dispersion moyenne des espèces de ces habitats¹⁶.

Si la densité de milieux ne suffit pas à elle seule pour garantir la fonctionnalité d'un corridor, il semble raisonnable de considérer que plus la densité d'éléments favorables est élevée plus les chances d'aboutir à une fonctionnalité sont grandes. Le graphique suivant va dans le sens de cette hypothèse. Il montre qu'il y a une corrélation entre une forte densité de milieux herbacés et un état fonctionnel des corridors herbacés. A l'inverse, il montre également que les corridors herbacés à fonctionnalité réduite sont caractérisés par des densités de milieux herbacés globalement plus faibles. Le même constat est fait dans le cas des corridors arborés.

Figure 6. Part des corridors herbacés occupés par une densité élevée, moyenne ou faible

Part des corridors occupés par une densité élevée, moyenne, faible de milieux naturels



Sources : IAU IdF Ecomos 2008 © IAU IdF 2017

¹⁵ Les classes de seuils naturels sont fonction des regroupements naturels inhérents aux données. Les bornes de classes sont identifiées parmi celles qui regroupent le mieux des valeurs similaires et optimisent les différences entre les classes. Les entités sont réparties en classes dont les limites sont définies aux endroits où se trouvent de grandes différences dans les valeurs de données (source ArcGIS).

¹⁶ SRCE tome 1 page 76

Corridors arborés			
Classe de densité (Jenks)	forte	moyenne	faible
Part de milieux naturels de la sous-trame arborée	+ de 70%	entre 36% et 70%	moins de 36%
Corridors herbacés			
Classe de densité (Jenks)	forte	moyenne	faible
Part de milieux naturels de la sous-trame herbacée	+ de 30%	entre 15 et 30%	moins de 15%

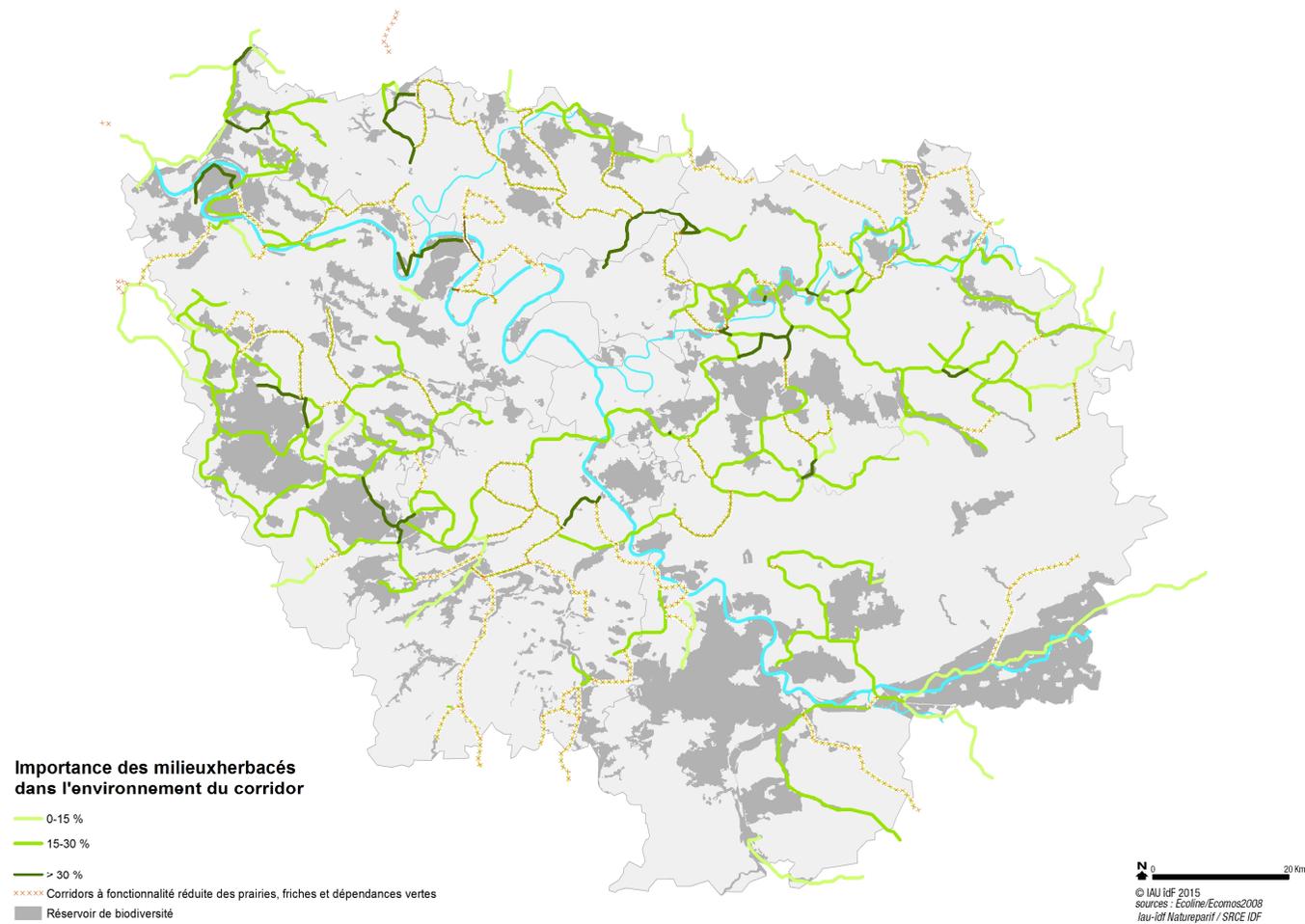
Structure des corridors écologiques du SRCE

The diagram illustrates the structure of ecological corridors in the SRCE, showing three levels of density: Forte, Moyenne, and Faible. Each level shows a central corridor with surrounding elements and a 500m buffer zone.

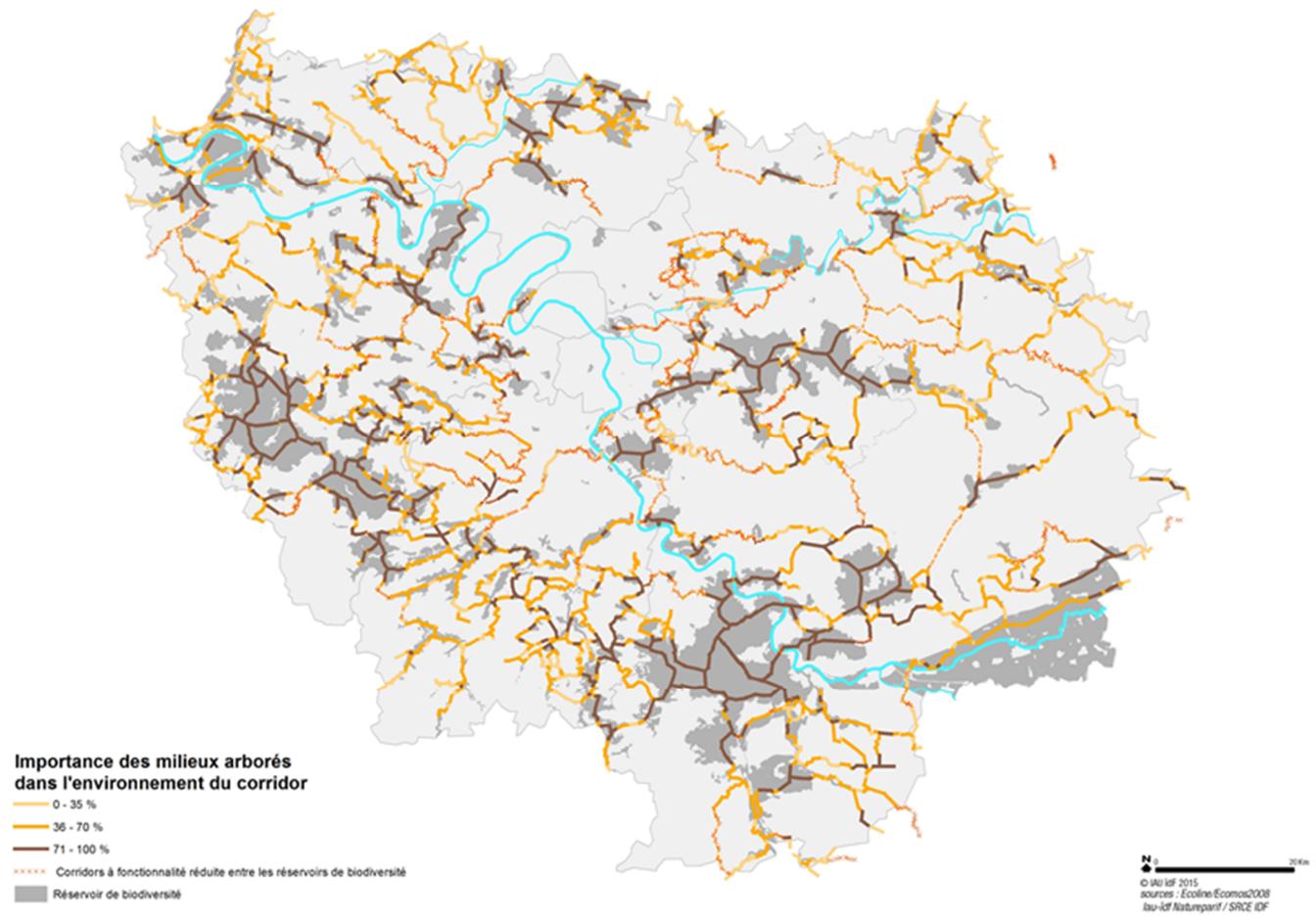
- Forte:** High density of natural environments. The corridor is wide and contains many 'Éléments Ecoline' (ecological elements) and 'Milieux naturels selon Ecomos' (natural environments according to Ecomos). A 'Zone tampon de 500 m.' (500m buffer zone) is indicated.
- Moyenne:** Medium density of natural environments. The corridor is narrower and contains fewer ecological elements.
- Faible:** Low density of natural environments. The corridor is the narrowest and contains the fewest ecological elements.

Sources : IAU idF © IAU idF 2017

Les deux cartes suivantes apportent des éléments de lecture complémentaires aux informations contenues dans la carte des composantes du SRCE. Elles permettent de visualiser les différences qui existent en termes de densité de milieux au sein même d'une même catégorie de corridors définies par le SRCE (fonctionnel / à fonctionnalité réduite). La hiérarchisation des corridors qui est proposée ici constitue une piste de réflexion qui reste à affiner afin de pouvoir donner plus de relief au contenu du SRCE. Identifier les tronçons de corridors plus fragiles (qu'ils soient à préserver ou à restaurer) faciliterait la compréhension du SRCE tout en permettant de mieux cibler les actions sur le terrain aux endroits les plus propices.



Classification des corridors herbacés en fonction de la densité de milieux naturels et d'éléments fixes du paysage



Classification des corridors arborés en fonction de la densité de milieux naturels et d'éléments fixes du paysage

Ecomos et Ecoline, des appuis essentiels pour le SRCE

Cette note montre que le SRCE n'a pas vocation à traiter de manière exhaustive les enjeux relatifs à la préservation et à la restauration de la trame verte et bleue. Les éléments d'importance régionale mis en lumière par le schéma doivent être complétés au moyen d'études territoriales plus fines qui révéleront des enjeux locaux et des leviers d'action ayant un impact positif sur les continuités écologiques.

Cette note rappelle le constat préoccupant de banalisation des milieux naturels observée sur la période 2000 – 2008. Elle permet d'identifier la présence de milieux rares en dehors des réservoirs de biodiversité ainsi que des dynamiques de régression de ces milieux plus fortes en dehors des réservoirs de biodiversité qu'en leur sein. Une responsabilité partagée est donc portée par l'ensemble des acteurs des territoires franciliens, qu'ils soient concernés ou non par les zones d'intérêts majeur du SRCE. Alors que certains territoires ont clairement un rôle de préservation de richesses connues et reconnues, pour d'autres il est nécessaire de rétablir la fonctionnalité écologique des milieux et de s'engager dans une reconquête de nouveaux espaces de naturalité.

La proposition de hiérarchisation de certaines composantes du SRCE présentée ici constitue une première réponse aux difficultés rencontrées par les acteurs du territoire vis-à-vis de la prise en main du schéma. Une éventuelle révision ou un complément du SRCE après 2019 devrait être l'occasion de livrer un document plus synthétique et mieux hiérarchisé.

L'apport des bases de données Ecomos et Ecoline est indispensable dans la poursuite du suivi du SRCE. Ces cartographies sont les seuls outils (avec l'apport du schéma environnemental des berges pour ce qui concerne les continuités associées au réseau hydrographique principal) qui permettent de dresser un bilan précis, à l'échelle des sous-trames, sur l'ensemble de la région. Les connaissances qu'elles apportent, tant sur l'état actuel des milieux naturels que sur les évolutions constatées depuis l'année 2000, en font l'une des clefs de la construction et du suivi du SRCE francilien. De nombreux indicateurs de suivi du SRCE s'appuient sur ces données.

Bibliographie

Note rapide 705 Les continuités écologiques : approches complémentaires du Sdrif et du SRCE, IAU - décembre 2015

Note rapide 677 Ecomos 2008 : huit ans d'évolution des milieux naturels en Île-de-France, IAU - mars 2015

La fonctionnalité des continuités écologiques : premiers éléments d'illustration et de compréhension - SPN février 2014

SRCE Ile-de-France, adopté par arrêté n° 2013294-0001 du préfet de la région d'Ile-de-France le 21 octobre 2013

Schéma environnemental des berges des voies navigables d'Île-de-France : Notice de l'atlas cartographique du diagnostic et des orientations du schéma sur la Seine, la Marne, l'Oise et l'Yonne et résultats statistiques par secteurs, IAU - décembre 2012

Note rapide 596 Ecoline, la cartographie des éléments de biodiversité des paysages ruraux, IAU - juillet 2012

Note rapide 472 Schéma régional des continuités écologiques : la trame humide, IAU - avril 2009

Note rapide 471 Schéma régional des continuités écologiques : la trame grande faune, IAU - avril 2009

Note rapide 470 Schéma régional des continuités écologiques : la trame aquatique, IAU - avril 2009

Note rapide 469 Schéma régional des continuités écologiques : la trame boisée, IAU - avril 2009

Note rapide 468 Schéma régional des continuités écologiques : la trame herbacée, IAU - avril 2009

Note rapide 438 Les continuités écologiques, Synthèse, IAU - novembre 2007

Note rapide 388 ECOMOS 2000 ou la cartographie détaillée des milieux naturels en Île-de-France, IAU - juin 2005



L'INSTITUT PARIS REGION
ASSOCIATION LOI 1901.

15, RUE FALGUIÈRE - 75740 PARIS CEDEX 15 - TÉL. : 01 77 49 77 49