

Cours d'eau, plans d'eau, canaux, nappes et milieux naturels

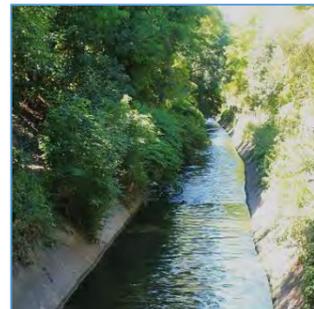
Chapitre 1 • L'hydrographie et l'hydrologie

Chapitre 2 • Les milieux naturels et leurs liens avec l'eau

Chapitre 3 • Annexes - Les milieux naturels et leurs liens avec l'eau

Chapitre 4 • Les nappes et les eaux souterraines

Partie 3





Ce document a été réalisé pour le compte de la **Commission Locale de l'Eau Croult - Enghien - Vieille Mer**

Etude réalisée avec le concours financier de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et de la Région Ile-de-France avec l'appui technique d'Adage Environnement, Complémenterre, AScA et Biodiversita

sommaire

CHAPITRE 1 | L'hydrographie et L'hydrologie

1 Un chevelu hydrographique dense et une mosaïque de sous-bassins versants	7
2 Le système du ru de Montlignon : naturel, puis en grande partie souterrain.....	9
2.1 Histoire et évolution.....	9
2.2 Un régime hydraulique artificiel.....	10
2.3 Ouvrages, plans d'eau et régulation	10
3 Le lac d'Enghien : élément majeur du territoire	11
3.1 La zone humide du Moyen Age est devenue un lac.....	11
3.2 Fonctionnement hydraulique du lac.....	12
4 Le ru d'Arra (ou ru des Haras) : menacé de disparition .	13
4.1 Histoire et évolution.....	13
4.2 Régime hydraulique - crues et étiages.....	13
4.3 Ouvrages, plans d'eau et régulation	14
5 La Vieille Mer et le Rouillon : totalement disparus	14
5.1 La Vieille Mer, un bras de rivière modifié par l'homme.....	14
5.2 Le régime hydraulique d'un collecteur pluvial, avec une gestion très technique	15
6 Le ru de Monfort et la Molette : aujourd'hui totalement disparus.....	16
7 La Morée, le Sausset et leurs affluents	17
7.1 Des cours d'eau totalement intégrés aux dispositifs d'assainissement	17
7.2 Le régime hydraulique d'un réseau hydrographique au bassin versant très urbanisé.....	17
7.3 Ouvrages et régulation.	17

8 Le Croult, le Petit Rosne et leurs affluents	18
8.1 Histoire et évolution.....	18
8.2 Régime hydraulique - crues et étiages.....	19
8.2.1 Débits de temps sec	19
8.2.2 Débits de crue	20
8.3 Ouvrages, plans d'eau et régulation	20
9 Les canaux de navigation	21
9.1 Le canal de l'Ourcq.....	21
9.2 Le canal de Saint-Denis	21
10 L'hydrographie du territoire	22
10.1 Quelle gouvernance des cours d'eau ?.....	22
10.2 Des cours d'eau très artificialisés, dans un chevelu dense	22

CHAPITRE 2 | Les milieux naturels et leurs liens avec l'eau

1 Contexte régional et grands ensembles naturels 26

1.1 Le territoire du SAGE à l'écart des grands ensembles naturels régionaux.....	26
1.1.1 Une première approche du potentiel écologique du territoire du SAGE à partir du BIOMOS régional..	26
1.1.2 Le territoire s'étend sur trois microrégions écologiques franciliennes	28
1.2 Les sites connus, protégés et gérés sur le territoire du SAGE	29
1.2.1 Les outils de connaissance des milieux naturels et de la biodiversité sur le territoire du SAGE	29
1.2.2 Les outils de protection des milieux naturels sur le territoire du SAGE.....	29
1.2.3 La maîtrise foncière, une autre façon de protéger le patrimoine naturel	30
1.2.4 En synthèse : des outils de connaissance, de protection et de gestion sur un nombre restreint de sites naturels.....	33
1.3 Description des sites remarquables du territoire du SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer identifiés à l'échelle régionale	36
1.3.1 Le Massif de Montmorency : première zone naturelle du territoire	36
1.3.2 Les parcs de Seine-Saint-Denis, supports de la biodiversité urbaine	37

2 L'hydromorphologie des cours d'eau et plans d'eau du territoire du SAGE 44

2.1 Le Croult, le Petit Rosne et leurs affluents : des aménagements de lit ne permettant pas l'expression d'une vie aquatique et favorisant les phénomènes locaux d'érosion.....	44
2.2 La Vieille-Mer : un cours d'eau à reconquérir	46
2.3 Les petits affluents du territoire : une vie piscicole improbable	47
2.4 Les plans d'eau du territoire	48
2.5 Les canaux du territoire.....	48
2.5.1 Canal de l'Ourcq.....	48
2.5.2 Canal de Saint-Denis	49
2.5.3 Les berges des canaux	49

3 Les milieux humides 50

3.1 L'intérêt de la préservation des zones humides.....	50
3.2 Les zones humides telles que définies par le cadre législatif et réglementaire	51
3.2.1 Le cadre législatif et réglementaire.....	51
3.2.2 Les zones humides identifiées dans le SDAGE Seine-Normandie.....	51
3.2.3 Les zones humides avérées et potentielles identifiées par les enveloppes d'alerte définies par la DRIEE	51

3.3 Les autres milieux humides du territoire	54
3.3.1 Les mares.....	54
3.3.2 Les bassins artificiels, un réservoir de nature peu valorisé	56
3.4 Caractérisation des grands types de milieux naturels humides à l'échelle du territoire du SAGE .	57
3.4.1 La moitié des milieux humides située en zone agricole	58
3.4.2 Des milieux humides en forêt ou dans les milieux ouverts non agricole qui présentent les meilleures chances de conservation	59
3.4.3 Des milieux humides en zone urbaine globalement peu identifiés.....	60

4 Le patrimoine faunistique et floristique.....62

4.1 Recueil des informations existantes.....	62
4.1.1 Trois principales sources de données sont valorisées.....	62
4.1.2 Des données de faune et de flore listées par communes.....	62
4.2 La flore sauvage couvre l'intégralité du territoire	63
4.3 La répartition des données de faune témoigne de la disparité des réseaux de connaissance naturaliste	64
4.3.1 Faune invertébrée ; une couverture très incomplète.....	64
4.3.1 Faune vertébrée ; le groupe des oiseaux est le mieux connu du territoire	65
4.4 Les Espèces Exotiques Envahissantes.....	66
4.4.1 Généralités.....	66
4.4.2 La flore invasive	66
4.4.3 La faune invasive	68

5 Les trames et continuités écologiques69

5.1 L'importance fondamentale des continuités écologiques.....	69
5.1.1 La restauration des continuités écologiques est une réponse aux phénomènes de fragmentation des milieux naturels, en particulier en milieu urbain	69
5.1.2 De la fragmentation à l'extinction	70
5.2 Une trame bleue support de la biodiversité du territoire du SAGE.....	70
5.2.1 Un cadre réglementaire moderne et efficace.....	70
5.2.1 ...mais des continuités aquatiques inexistantes sur les cours d'eau du SAGE	71
5.3 Les apports des continuités écologiques bleues du territoire du SAGE aux grandes continuités régionales.....	73
5.3.1 La contribution majeure concerne les milieux humides.....	73
5.3.2 Le SRCE intègre les continuités aquatiques et définit des objectifs de reconquête des milieux naturels aquatiques.....	74

CHAPITRE 3 | ANNEXES des milieux naturels et leurs liens avec l'eau

Annexe 1 : BIOMOS : Caractéristiques des classes retenues du MOS et pondération associée de valeur potentielle de biodiversité 81

Annexe 2 : Descriptif des zonages réglementaires liés aux milieux naturels et aux espèces 83

2.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 sur le territoire.. 83

2.2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2 sur le territoire.. 84

2.3 Sites Natura 2000 85

2.4 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) 85

Annexe 3 : Catalogue de la flore et de la faune remarquable du SAGE 86

3.1 flore 86

3.2 Faune 88

Annexe 4 : Liste de la flore déterminante de zones humides du territoire du SAGE 98

CHAPITRE 4 | Les nappes et les eaux souterraines

1 Un contexte hydrogéologique complexe 101

2 Administrativement, une seule masse d'eau souterraine sur le territoire 101

2.1 Définition d'une masse d'eau souterraine..... 101

2.2 L'Eocène du Valois 102

3 Les aquifères superficiels : alimentation et utilisation. 103

4 La nappe des calcaires de Saint-Ouen et le cas particulier des eaux thermales d'Enghien 104

5 L'aquifère du Lutétien et de l'Yprésien : alimentation et utilisation 104

6 Les aquifères profonds 106

7 Vulnérabilité des nappes 106

Chapitre 1 | L'hydrographie et l'hydrologie

1 Un chevelu hydrographique dense et une mosaïque de sous-bassins versants

Le territoire du SAGE Croult - Enghien - Vieille Mer borde la Seine, en rive droite, dans le secteur où elle forme deux bras, enserrant l'île Saint-Denis, mais il n'accueille aucun cours d'eau de grande envergure. En revanche, ce territoire présente une grande densité de petits cours d'eau, dont on perçoit aujourd'hui mal l'ampleur, du fait de l'artificialisation extrême du réseau hydrographique engagée depuis des siècles.

Si le bassin versant dont fait partie le lac d'Enghien, avec en amont notamment le ru de Montlignon et le bassin versant du ru d'Arra/des Haras, semblent avoir toujours eu la Seine pour exutoire direct, les autres cours d'eau du territoire forment une entité unique, même si la toponymie et/ou les actions humaines peuvent laisser croire le contraire : ainsi, le Croult et le Petit Rosne ont toujours conflué à Bonneuil-en-France, pour s'écouler ensuite dans le large talweg orienté Est - Ouest entre Dugny et Saint-Denis, et rejoindre la Seine.

C'est au niveau de cette vallée, au relief très peu marqué, que plusieurs bras se sont naturellement formés, en particulier la Vieille Mer et le Rouillon. C'est aussi dans ce vaste secteur que se rejoignent plusieurs cours d'eau, notamment en « rive gauche » (Morée, Molette, Montfort) aujourd'hui en tout ou partie intégrés dans le système d'assainissement.

A partir de Dugny, pendant que le Croult était dérivé comme une large courbe vers le sud pour rejoindre ensuite Saint-Denis, le Rouillon, avec en parallèle la Vieille Mer, s'écoulaient plus directement vers la Seine (cf. Figure 17). L'ensemble de ces cours d'eau se rejoignait ensuite avant de se jeter dans la Seine en un exutoire unique, situé à proximité de l'exutoire du bassin versant du lac d'Enghien.

Le canal de Saint-Denis et le canal de l'Ourcq construits sur le Sud et l'Est du territoire n'ont coupé que faiblement (en de rares endroits et dans les parties les plus amont) les écoulements naturels certains des cours d'eau précités, mais assurent aujourd'hui la présence de l'eau sur le secteur où les eaux superficielles étaient absentes.

Ces cours d'eau sont alimentés par un chevelu très dense d'affluents, de petits à très petits rus qui dessinent un réseau hydrographique, aujourd'hui complexe, car de nombreux cours d'eau sont enterrés ou intégrés au réseau d'assainissement. Au cours de l'histoire, certains ont disparu, d'autres ont fait l'objet de dérivations ou de fossés parallèles, notamment dans la « Plaine de France » pour drainer et assécher cette zone autrefois marécageuse. Les principaux cours d'eau sont considérés comme des masses d'eau (cf. partie 5), toutes « fortement modifiées », les canaux étant classés en « masse d'eau artificielles ».

Nom	Ru d'Enghien	Croult Amont	Petit Rosne	La Morée	Croult Aval	Canaux
Code	FR HR155A-F7110600	FRHR157A	FRHR157A-F7060600	FRHR157B-7075000	FRHR157B	FRHR510

Ce chapitre a pour objet de présenter les cours d'eau dans leur contexte historique et physique : les sujets consacrés au milieu naturel sont traités au chapitre 2 ci-après ; les thèmes de la qualité des eaux sont étudiés dans la partie 5 de l'Etat des Lieux.

Quelques photos de cours d'eau, à ciel ouvert, sur le territoire :



Ru de Corbon à Saint-Prix



Ru d'Arra à Montmagny



Bassin des Cressonnières à Saint-Gratien



ru de Montlignon en aval de la rue de Paris



Ru de la Michelette à Vémars



Le Sausset à Tremblay-en-France



Le Croult avant sa confluence avec le Petit Rosne



Le Petit Rosne à Sarcelles



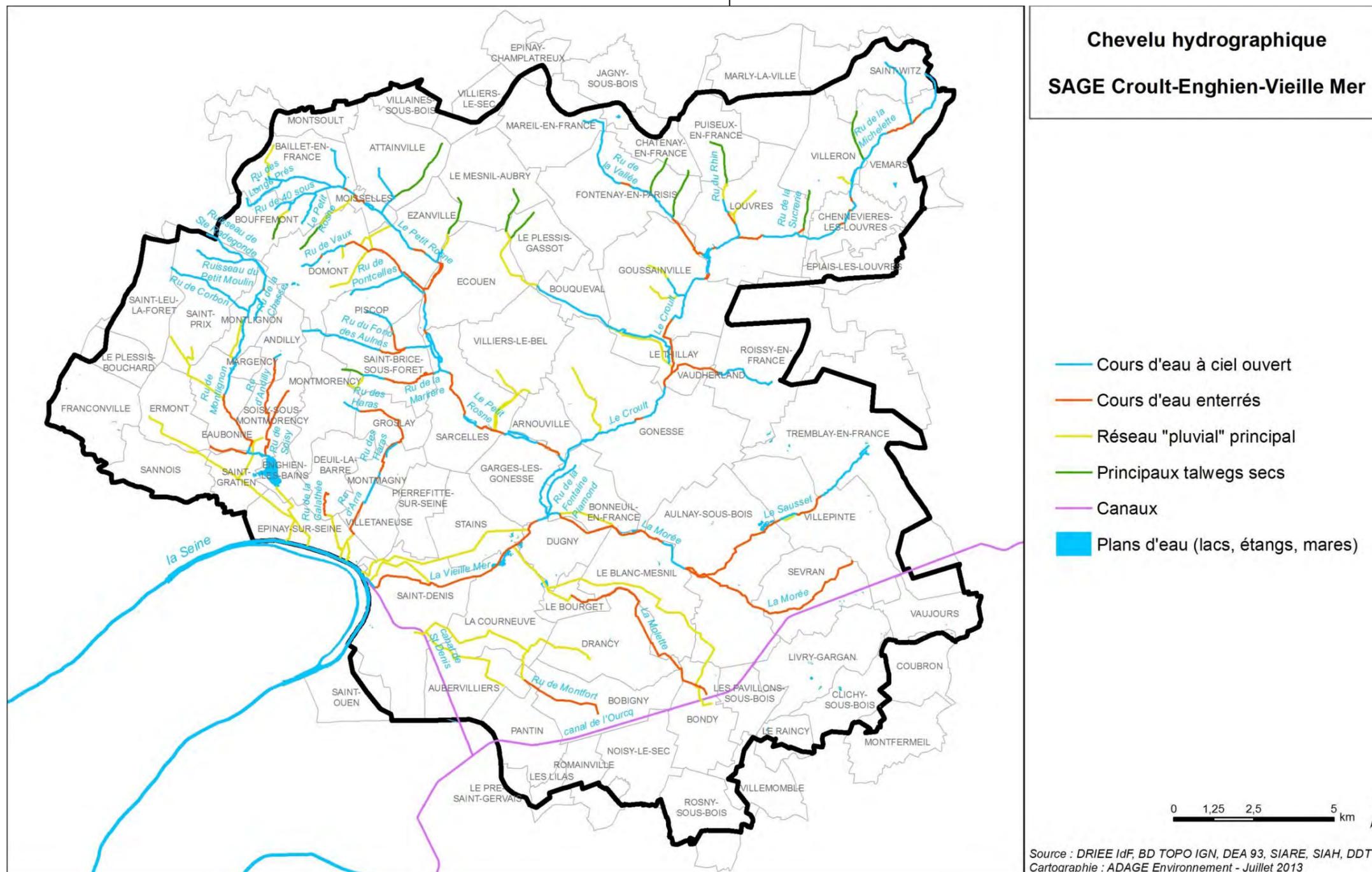
Le lac d'Enghien



Le Canal de l'Ourcq

La carte ci-après tente de faire apparaître le chevelu hydrographique, tel qu'il était avant les transformations opérées par l'homme. Les principaux talwegs secs contribuent à compléter l'illustration de la densité des écoulements sur le territoire. La difficulté reste dans la démonstration des modifications successives suite aux activités humaines d'un même cours d'eau : certains d'entre eux ont d'abord été canalisés, enterrés, puis dérivés dans un réseau pluvial ou transformés en réseau unitaire ou encore doublés par un émissaire.

Il n'est pas question à l'échelle du SAGE de préciser ces évolutions pour chaque cours d'eau, mais bien d'en montrer la diversité. De ce fait, dans le code couleur de la cartographie ci-après, certains choix arbitraires ont pu être faits, ne remettant pas en cause son principal enseignement : l'extrême densité du réseau hydrographique.



**Chevelu hydrographique
SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer**

- Cours d'eau à ciel ouvert
- Cours d'eau enterrés
- Réseau "pluvial" principal
- Principaux talwegs secs
- Canaux
- Plans d'eau (lacs, étangs, mares)



Source : DRIEE IdF, BD TOPO IGN, DEA 93, SIARE, SIAH, DDT 95
Cartographie : ADAGE Environnement - Juillet 2013

2 Le système du ru de Montlignon : naturel, puis en grande partie souterrain

2.1 Histoire et évolution

Le ru de Montlignon est formé par la réunion de plusieurs ruisseaux, dont les sources se situent en forêt de Montmorency, où des nappes perchées présentent des trop-pleins naturels au contact de la couche sous-jacente argilo-sableuse: naissant en limite de Bouffémont et Saint-Prix, le ru de Sainte Radegonde conflue avec le ru du Petit Moulin pour former le ru de la Chasse. Celui-ci reçoit, sur sa rive droite, le ru de Corbon et forme alors le ru de Montlignon (parfois nommé ru d'Engbien) constituant un ensemble d'une longueur globale d'environ 12 km. Ces cours d'eau s'écoulent à ciel ouvert, avec toutefois la présence de nombreuses buses servant de ponts ou de passage. A partir d'Eaubonne, le ru de Montlignon est canalisé en souterrain et on peut le considérer comme intégré au système de collecte des eaux pluviales des communes avoisinantes.

Après avoir traversé les territoires de Saint-Prix, de Montlignon et d'Eaubonne, le ru de Montlignon et ses affluents alimentent le lac d'Engbien.

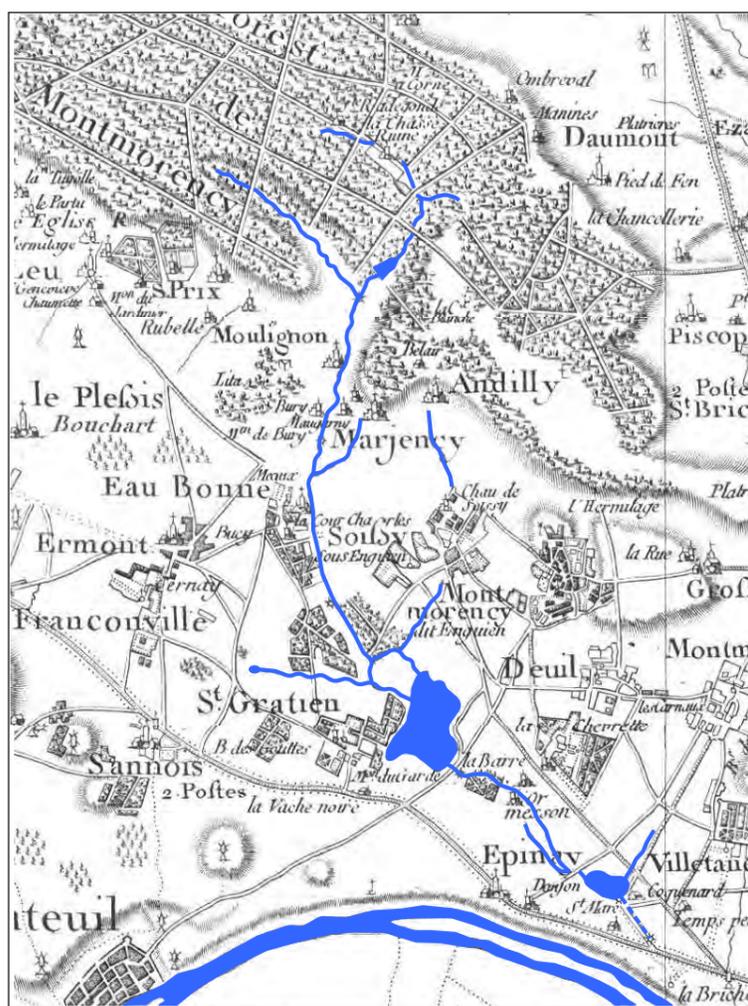


Figure 1 : ru de Montlignon : carte géométrique de la France, dite « carte de Cassini » 1756

Historiquement, l'exutoire du lac d'Engbien prenait la dénomination de « ru d'Ormesson » (parfois aussi dénommé ru d'Engbien) et rejoignait un étang plus à l'aval (l'étang Coquenard, cf. Figure 1, ci-contre) ; avant sa confluence avec la Seine, le ru d'Ormesson recevait le ruisseau de La Chevrette et celui des Presles, difficiles à identifier sur la carte ci-contre (Figure 1).

Une carte plus récente (1862, cf. figure 2) montre la suppression de l'étang Coquenard, son « remplacement » par une pièce d'eau ronde et son exutoire en Seine au droit du Fort de la Briche. Il semble aussi que le ru d'Arra (cf. Figure 2 et § 1.3 ci-après) était l'affluent du ru d'Ormesson / ru d'Engbien.

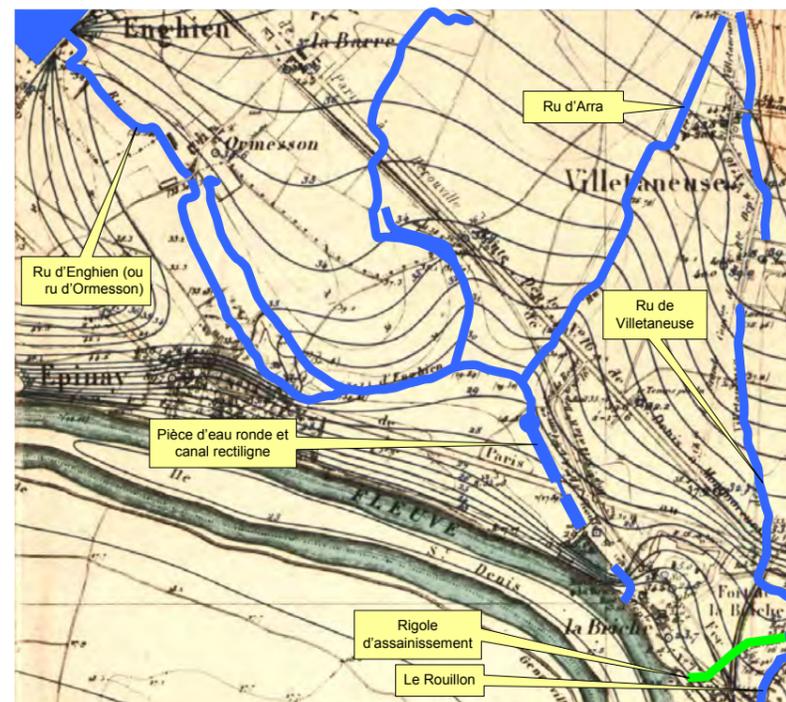


Figure 2 : aval du BV du lac d'Engbien (carte hydrologique de la Seine 1862)

Une autre carte (cf. Figure 3), plus récente encore nous confirme la localisation de la confluence du ru d'Ormesson (ru d'Engbien) avec la Seine, montrant même un lien avec la Vieille Mer.



Figure 3 : un exutoire commun pour le ru d'Engbien et la Vieille Mer ? (IGN, carte topographique 1906)

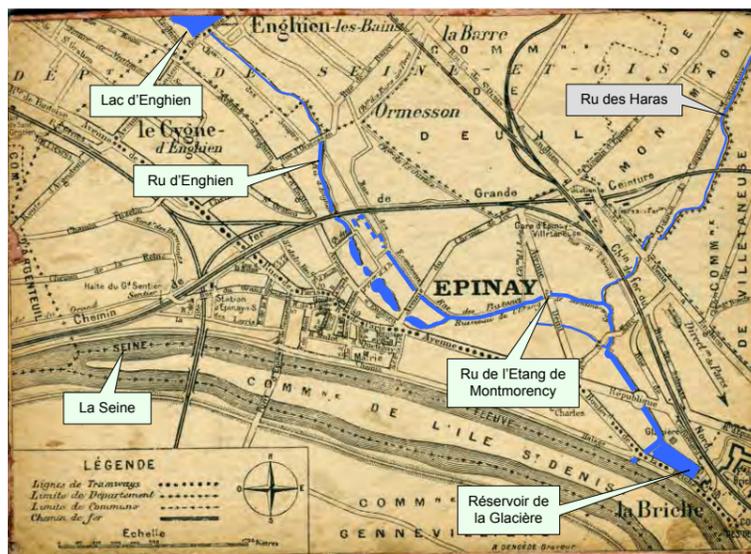


Figure 4 : « Plan des Livreurs d'Epina y - début du XXème

Enfin la carte ci-dessus montre clairement le tracé du ruisseau exutoire du lac d'Enghien, comportant deux noms (et pas celui d'Ormesson). Il montre clairement la confluence du ru d'Arra avec le « ru d'Enghien ».

De son côté, le ru de Soisy, dont la source se situait à Montmorency, rejoint à Soisy-sous-Montmorency, le ruisseau des Communes (ou ruisseau d'Andilly ou ruisseau de la Commune) et se jette dans le lac d'Enghien (cf. Figure 1 ci-dessus). Aujourd'hui, le ru de Soisy apparaît à la sortie du bassin Schweitzer, cf. Figure 5.

A ce jour, les cours d'eau des bassins versants aboutissant au lac d'Enghien sont pour partie à ciel ouvert, pour partie canalisés en souterrain (source : SIARE 2012) :

Bassin versant	Ruisseau	S (en km ²)	Longueur du talweg principal (km)		Pente moyenne (m/m)
			A ciel ouvert	Canalisé en souterrain	
Montlignon	Ste Radegonde	nm	1,00	0	0,02
	Petit Moulin	nm	1,40	0	0,01
	Etang de la Chasse	6,6	1,30	0	0,01
	Corbon	3,5	2,6	0	0,02
	Montlignon	nm	3,2	2,30	0,02
	TOTAL	19,6	8,50	2,30	-
Ru des Communes	Andilly	nm	0,50	1,95	0,02
	Soisy	nm	0,28	1,50	0,01
	TOTAL	5,50	0,78	3,45	-

Tableau n°1 - Linéaires des cours d'eau selon leur nature

En résumé, sur environ **16 km de cours d'eau** alimentant le lac d'Enghien, environ **35 %** sont canalisés en souterrain, intégrés au système d'évacuation des eaux pluviales.

Par ailleurs, deux petits rus venant respectivement de Franconville-la-Garenne et d'Ermont sont à signaler, malgré leur disparition, sinon des mémoires, du moins du paysage local : le *ru des Espérances* et le *ruisseau de la Fontaine* traversent en souterrain, les territoires de Franconville, d'Ermont, d'Eaubonne et de Saint-Gratien (La Croix-des-Marais, le Grand-Gril) et vont se jeter dans le bassin des Cressonnières au nord du lac d'Enghien, situé sur le territoire de la commune de Saint-Gratien (information fournie par l'association Valmorency)

2.2 Un régime hydraulique artificiel

Les cours d'eau traversent des bassins versants très urbanisés, leur linéaire a été busé pour une grande partie. Ils doivent évacuer des eaux pluviales issues de l'urbanisation, ce qui implique des variations très fortes des débits entre le temps sec et le temps de pluie, bien supérieures à ce que l'on pourrait observer sur des bassins versants « naturels ». Les relations entre le ru (dans sa partie aval) et sa « nappe alluviale » sont mal connues et encore sujets à de nombreuses interrogations.

Les débits d'étiage (QMNA5) ne peuvent être que des ordres de grandeur, fournis à l'époque de l'estimation des objectifs de qualité (suite à la loi sur l'eau de 1992). Bien qu'il s'agisse de valeurs approchées, cela montre des débits très faibles (voir aussi § 1.3.2), du fait de la petite taille des bassins versants et de leur imperméabilisation :

- Ru de Montlignon : entre 10 et 20 l/s. des observations faites au printemps 2012 montrent un débit moyen de 7 l/s, en amont du bassin des Cressonnières.
- Ru des Communes entre 5 et 10 l/s

Les débits des cours d'eau, pour des crues de période de retour donnée, ne sont pas disponibles : les nombreuses études hydrauliques ne fournissent que des résultats de hauteurs de mises en charge ou de volumes débordés (cf. partie 2, chapitre 2) dans le cadre de la lutte contre les inondations, mais ne s'intéressent pas au régime proprement dit de ces cours d'eau, ne les considérant plus que comme des ouvrages d'assainissement pluvial.

2.3 Ouvrages, plans d'eau et régulation

Le bassin versant du ru de Montlignon est équipé de deux bassins de rétention :

- Digue de la Chasse, située à Montmorency, au Sud de la zone forestière à l'amont du bassin versant : 14 000 m³. Du fait de sa position, son influence hydraulique est faible sur le débit entrant, par temps de gros orage, dans le réseau syndical ;
- Bassin dit des Moulinets, situé sur Eaubonne, en limite avec Margency : 31 154 m³.

Le bassin versant des rus d'Andilly et de Soisy dispose de trois bassins de rétention des eaux pluviales :

- Bassin des Huit Arpents (Andilly) : 6 890 m³
- Bassin Schweitzer (Soisy-sous-Montmorency) : 19 512 m³
- Bassin Descartes, à l'aval du bassin versant, à Soisy-sous-Montmorency : 4 805 m³.

Ces ouvrages assurent une protection des zones habitées contre les ruissellements excessifs, qui entraînent des débits de crues que les cours d'eau (canalisés ou non) ne sont pas capables d'écouler sans débordements (voir partie 2, chapitre 2, pour plus de détails). Pour autant, les remontées d'eau ne sont pas totalement évitées.



Figure 5 : Bassin Schweitzer à Soisy-sous-Montmorency

3 Le lac d'Enghien : élément majeur du territoire

3.1 La zone humide du Moyen Age est devenue un lac

Le lac d'Enghien (lac principal), d'une superficie de 41,1 ha, présente une profondeur moyenne de 1,3 m, soit un volume moyen d'eau de 534 000 m³. Il se situe à l'aval d'un bassin versant d'environ 25 km², drainé par les rus de Montlignon et des Communes. Les eaux du lac se jettent dans le réseau unitaire, situé au sud, sous la promenade de la rue du Général de Gaulle, par deux exutoires :

- le déversoir principal, dit Coussaye, ouvert en permanence
- la vanne « Pêcherie », manœuvrable en tant que de besoin, par la ville d'Enghien-les-Bains

Les eaux du lac rejoignent par le réseau pluvial la station d'épuration d'Achères (cf. ci-après et partie 4 chapitre 3).

La présence d'un affleurement de la nappe superficielle a, pendant des siècles, entraîné la présence d'une vaste zone marécageuse dans la vallée de Montmorency. La création, vers la fin du XI^{ème} siècle, d'une levée de terre, plus ou moins à l'emplacement de l'actuelle jetée-promenade, a permis de faire monter le niveau des eaux et de former un étang, dénommé « Neuf sous Montmorency ».

Si la forme générale du lac d'Enghien semble être restée relativement similaire au cours des derniers siècles (cf. Figure 7), des données historiques permettent de constater que sa superficie aurait été réduite de 87 ha (1768) à 48 ha aujourd'hui (lac Nord compris). Comme l'étang, à cette époque, est toujours entouré de certaines zones marécageuses, on peut penser que la mesure de la surface les prenait en compte et que la limite entre zone humide et plan d'eau, variant avec les saisons, n'a pas toujours été appréciée de manière identique.

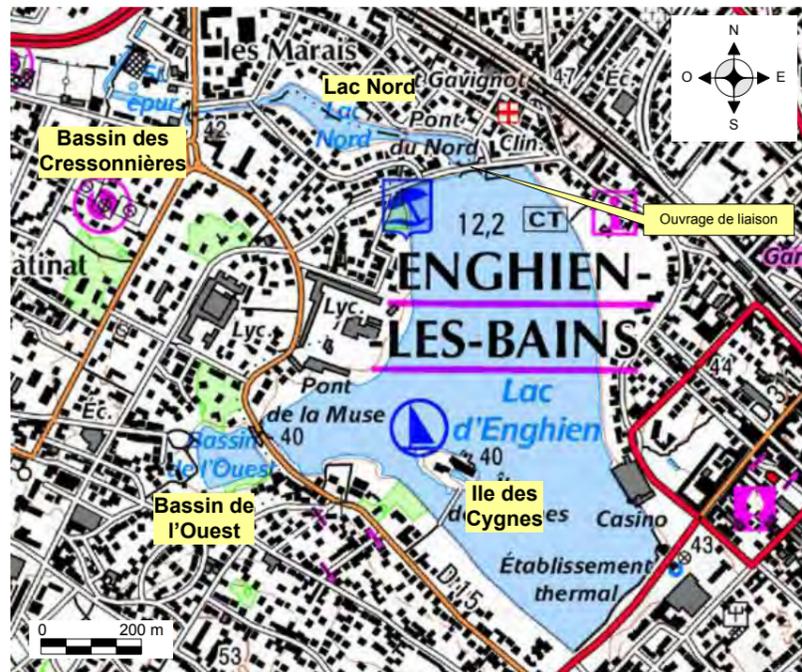
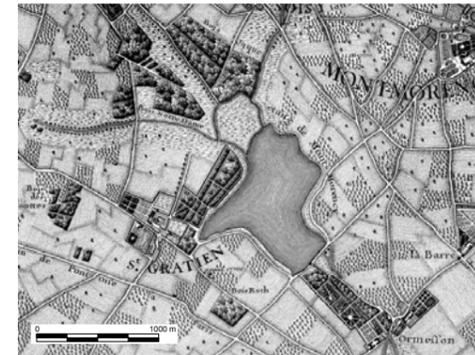


Figure 6 : le lac dans son contexte urbain actuel

Outre le plan d'eau principal, le lac possède deux extensions :

- le petit lac ou lac Nord, directement alimenté par les rus de Montlignon (arrivant dans le bassin des Cressonnières) et des Communes ; il alimente directement le lac principal, en servant de « bassin de décantation, pour protéger le lac principal de l'envasement.
- le bassin de l'Ouest dit lac de la Princesse Mathilde, alimenté par le lac principal.

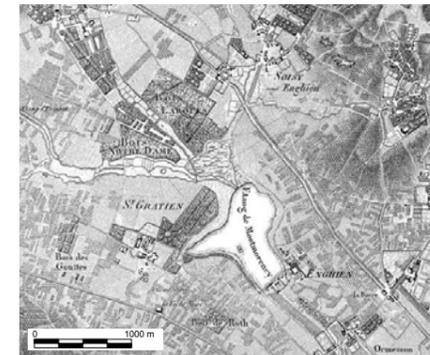
Au fond du lac, se trouve une couche de vase de 80 cm environ, s'épaississant avec les années et nécessitant des curages réguliers. Ainsi fut formée l'île des Cygnes par l'amoncellement de la vase d'un curage en 1860. Si la création de l'assainissement dans la première moitié du XX^{ème} siècle a permis d'espacer les périodes de curage, le développement de l'urbanisation et l'imperméabilisation du bassin versant entraînent toujours des sédiments vers le lac. Ainsi, le curage réalisé sur la période 2000-2001 a permis de retirer environ 125 000 m³ de sédiments après xx années.



Carte des environs de Paris de l'abbé Delagrive dressée en 1740.



Carte de France, dite de Cassini (1754)



Carte des Chasses, dressée à partir de 1764



Carte d'Etat-Major 1818-1824



Carte d'Etat Major 1822-1866



Carte topographique des environs de Paris (1906)

Figure 7 : Evolution de la forme du lac au cours des siècles

3.2 Fonctionnement hydraulique du lac

Les apports par temps sec dans le lac sont mesurés par le SIARE (2007 et 2012) ; ils sont considérés de l'ordre de 6 500 m³/j (soit environ 75 l/s) en période estivale, en très grande partie fournis par le ru de Montlignon (6 000 m³/j). Si l'approche du débit d'étiage du ru des Communes proposée par les études antérieures (cf. 1.2.2 ci-dessus) apparaît correspondre à ces mesures récentes, le débit du ru de Montlignon semble bien plus élevé, d'un facteur 5 environ. L'inconnue sur l'emplacement de l'estimation des études antérieures (est-ce seulement sur la partie à ciel ouvert qu'a été faite cette estimation ?) peut être une explication à cette divergence¹.

En période estivale (période sèche essentiellement), le bilan des entrées-sorties est fortement négatif. Il apparaît une perte moyenne de 5 000 m³/j et régulièrement de plus de 10 000 m³/j. Cette baisse correspond à une diminution du niveau d'environ 2,5 cm. Les courbes entre débit d'entrée, de sortie et niveau du lac montrent une diminution du niveau du lac même si le débit de sortie reste toujours inférieur à celui de l'entrée. Du fait de la grande superficie du lac vis-à-vis de sa faible profondeur, l'évaporation, surtout en été, y est forte.

Par temps de pluie, des débits de 1 m³/s sont enregistrés pour le ru de Montlignon et environ 1,1 m³/s pour le ru des Communes, soit un ordre de grandeur de 2 m³/s pour l'alimentation du lac. Ainsi, à l'automne 2006, les volumes entrant ont atteint plusieurs fois 40 000 m³/j, voire 60 000 m³/j (le 06/11/06).

Pour ce qui concerne les débits sortants du lac, ils sont très dépendants de la pluviométrie et estimés en moyenne annuelle à 25 l/s. Ce chiffre cache donc des disparités, comme suit :

- En période estivale, le débit sortant s'établit vers 10 l/s, il peut même être nul certains jours ;
- Après la longue série de pluies de novembre 2006, le débit sortant s'établissait vers 30 l/s.

En cas d'orage important, les deux exutoires du lac sont capables d'évacuer un débit de l'ordre de 750 l/s (16 aout 2006), en grande majorité par l'ouvrage de la Pêcherie (700 l/s - environ 50 000 m³ en 20 heures).

Par temps de pluie, le lac assure un tamponnement, ou au moins un effet retard : le constat d'un volume entrant de 60 000 m³ en 24h lors de la pluie du 16 aout 2006 est à mettre face au 13 000 m³ évacués dans le même temps vers les réseaux du SIAAP. Globalement, compte tenu de la superficie du lac, il est considéré qu'un marnage de 25 cm pourrait assurer un stockage de 100 000 m³, protégeant l'aval.

Toutefois, pour assurer un drainage efficace en cas de forts évènements pluvieux, les collecteurs pluviaux ont besoin de s'évacuer vers un lac, dont le niveau n'est pas trop élevé, ce qui suggère une gestion du plan d'eau par anticipation. Le sujet des niveaux du lac est extrêmement sensible, se jouant sur une vingtaine de centimètres :

- Niveau normal du lac : 40,00 m NGF
- Niveau d'alerte : 40,15 m NGF
- Débordements localisés dans Soisy/M. (rue V. Hugo) : 40,18 m NGF
- Débordements significatifs sur tout le pourtour du lac : 40,25 m NGF

¹ Est-ce seulement sur la partie à ciel ouvert qu'a été faite cette estimation ?

Dans le contexte urbain qui est le sien, le lac d'Enghien assure de nombreuses fonctions qui peuvent, du point de vue hydraulique, induire des principes de gestion antagonistes :

- Les gestionnaires des systèmes d'évacuation des eaux pluviales souhaitent disposer d'un volume de marnage suffisant pour assurer un drainage efficace du bassin versant, notamment lors des pluies les plus intenses, de façon à favoriser l'écoulement dans les zones les plus plates ;
- Les gestionnaires du plan d'eau, pour qui les fonctions touristique et paysagère sont majeures, ne peuvent pas trop abaisser le niveau du plan d'eau, sous peine de créer des zones d'affleurements des fonds, pénalisant les activités de loisirs.

Il apparaît que la stabilité du niveau du lac à 40 m (et ne pas descendre au-dessous de 39,90 m) est une condition majeure du maintien de l'équilibre fragile du gisement hydrothermal d'Enghien (voir aussi partie 3, chapitre 4).

Une réflexion sur l'exutoire du lac d'Enghien a été engagée par le SIARE (opération envisagée dans le scénario « C »², en lien avec le SIAAP et la DEA93, afin d'envisager le rejet direct en Seine des eaux du lac (actuellement dirigées vers la station d'épuration d'Achères) via l'Emissaire Ermont Epinay (à vocation pluviale).

Toutefois, cet ouvrage pluvial reçoit aussi, plus à l'aval, l'évacuation des effluents unitaires de temps de pluie du collecteur dit d'Enghien (correspondant à la quasi-totalité du bassin de collecte du SIARE). De ce fait, l'« Ermont Epinay » n'est peut-être pas à considérer, vis-à-vis des exigences des rejets en Seine, comme « pluvial » sur tout son linéaire, mais plutôt comme évacuateur d'orage d'effluents unitaires, ce qui pourrait suggérer la nécessité d'un stockage et/ou d'un traitement des effluents sur certains épisodes pluviaux. Il ne conviendrait pas que cet éventuel équipement soit alimenté par la vidange du lac. Une étude plus approfondie des gains pour l'environnement d'une déconnection de l'exutoire du lac du système d'assainissement est nécessaire. Dans ce cadre, la coordination du fonctionnement de l'exutoire en Seine entre les diverses structures de gestion est engagée, avec des « destinations » d'effluents en fonction des débits et de conditions pluviométriques.

² Schéma Directeur d'Assainissement de la zone centrale d'Ile-de-France

4 Le ru d'Arra (ou ru des Haras) : menacé de disparition

4.1 Histoire et évolution

Plusieurs orthographes sont relevées pour le ru d'Arra, notamment celle de « ru des Haras ». Nous avons constaté, aujourd'hui, que la première appellation serait plutôt utilisée en Seine-Saint-Denis et la seconde dans le Val d'Oise. D'une manière générale, nous choisirons l'orthographe de la Figure 8 ci-dessous.

La Figure 9 nous montre le ru d'Arra comme un affluent du ru d'Ormesson (exutoire du lac d'Enghien). En revanche, son cours amont n'apparaît pas sur les cartes très anciennes (même si son talweg est bien dessiné), alors qu'aujourd'hui, on le voit nettement sur le terrain, jusqu'à Groslay.

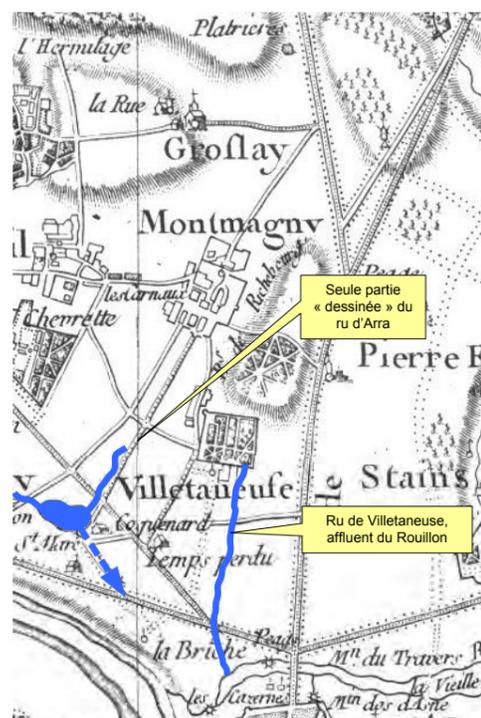


Figure 9 : ru d'Arra : carte géométrique de la France, dite « carte de Cassini » 1756



Figure 8 : cartographie ancienne du cours amont du ru d'Arra

A l'inverse, la Figure 8 (carte plus récente) ne permet de deviner le ru d'Arra que sur son cours amont (cf. flèche) et pas du tout sur l'aval, où il n'a pourtant pas encore été canalisé en souterrain, ainsi que l'attestent certaines autres cartes.

Le ru d'Arra prend sa source à Montmorency, il est alimenté par la nappe des Sables de Fontainebleau. Après un parcours de 6.3 km, il rejoint le réseau pluvial de Seine-Saint-Denis qui le rejette en Seine à Epinay-sur-Seine.

A ce jour, le ru d'Arra est, pour partie à ciel ouvert, pour partie canalisé en souterrain. Ce busage a été réalisé par étapes successives, pour des raisons souvent d'aménagement urbain (ex : lycée de Montmagny) ou d'insalubrité. Aujourd'hui, il existe, pour la gestion des forts débits de temps de pluie, des connexions entre le réseau pluvial et le ru.

Les caractéristiques hydrographiques du ru sont indiquées dans le tableau ci-après (source : SIARE 2002 : étude de réhabilitation et de mise en valeur des rus) :

Bassin versant	Ruisseau	S (en km ²)	Longueur du talweg principal (km)		Pente moyenne (m/m)
			A ciel ouvert	Canalisé en souterrain	
d'Arra (des Haras)	Arra	9,4	1,70	4,65	0,01

Tableau n° 2 - Linéaires des cours d'eau selon leur nature

Aujourd'hui, depuis sa source et jusqu'à son entrée dans le réseau pluvial d'Epinay, le ru d'Arra est seulement visible dans les bassins de rétention à ciel ouvert (ouvrages très « techniques ») de Groslay et Groslay-Montmagny, et dans les jardins familiaux, où son état est très mauvais (végétation envahissante, dépotoir, berges dégradées, embâcles, ...) faute d'entretien. Sur la partie où le linéaire est enterré, la présence du ru d'Arra semble avoir été oubliée par les gestionnaires d'espaces publics, qui le laissent disparaître.



Figure 10 : Le ru d'Arra dans le bassin de Groslay/Montmagny



Figure 11 : Les berges du ru d'Arra dans les jardins familiaux de Montmagny



Figure 12 : Le ru d'Arra dans les jardins familiaux avant son entrée en souterrain

4.2 Régime hydraulique - crues et étiages

Le cours d'eau draine un bassin versant très urbanisé et son cours est busé pour une grande partie. Il doit évacuer des eaux pluviales issues de l'urbanisation, ce qui implique des variations très fortes des débits entre le temps sec et le temps de pluie, bien supérieures à ce que l'on pourrait observer sur des bassins versants « naturels ». De plus des ouvrages de rétention sont situés directement sur son cours, ce qui vient encore modifier son régime hydraulique (cf. ci-après).

Le débit d'étiage (QMNA5) vaut environ 5 l/s et ne doit être considéré que comme un ordre de grandeur, fourni à l'époque de l'estimation des objectifs de qualité (suite à la loi sur l'eau de 1992). Bien qu'il s'agisse d'une valeur approchée, cela montre des débits très faibles, du fait de la petite taille du bassin versant et de son imperméabilisation.

Les débits des cours d'eau, pour des crues de période de retour donnée, ne sont pas disponibles : les nombreuses études hydrauliques ne fournissent que des résultats de hauteurs de mises en charge ou de volumes débordés (cf. partie 2, chapitre 2) dans le cadre de la lutte contre les inondations, mais ne s'intéressent pas au régime proprement dit de ces cours d'eau, ne les considérant plus que comme des ouvrages d'assainissement pluvial.

4.3 Ouvrages, plans d'eau et régulation

Le bassin versant du ru d'Arra est équipé de trois bassins de rétention des eaux pluviales, implantés en série :

- Bassin de Groslay : 8 250 m³
- Bassin de Groslay/Montmagny : 18 734 m³
- Bassin de la ZAC de la Jonction à Montmagny: 5 500 m³

Dans ces trois ouvrages, le cours d'eau s'écoule à ciel ouvert, dans une cunette en béton : le ru est totalement artificialisé, de la même façon que s'il était canalisé en souterrain. Ceci se constate, y compris pour le bassin de la ZAC de la Jonction, pourtant très récemment réalisé.



Figure 14 : Bassin de Groslay



Figure 13 : Partie aval du bassin de la ZAC de la Jonction à Montmagny



Figure 15 : Lac Marchais à Deuil-la-Barre

Ces bassins de rétention permettent de limiter, par temps d'orage, la mise en charge récurrente de certains tronçons de ruisseaux et de réseaux, voire les débordements, pour des pluies décennale ou trentennale. Il semblerait, (cf. Partie 2, chapitre 2), qu'ils ne soient pas suffisants, pour assurer la fiabilité du système « pluvial », pour ces occurrences spécifiques.

Par ailleurs, sur ce bassin versant, on note la présence d'une pièce d'eau, non directement reliée avec le ru d'Arra, récemment réhabilitée, qui attire promeneurs et pêcheurs : le Lac Marchais à Deuil-la-Barre (cf. Figure 15), vraisemblablement résultat de l'affleurement d'une petite nappe perchée.

5 La Vieille Mer et le Rouillon : totalement disparus

5.1 La Vieille Mer, un bras de rivière modifié par l'homme

Le Nord-Ouest du département de la Seine-Saint-Denis se situe dans une cuvette anciennement marécageuse, où s'écoulaient plusieurs rivières dont les principales étaient le ru de Montfort et la Molette. Dans le talweg peu marqué de Saint-Denis, elles rejoignaient un ensemble hydrographique complexe constituant l'aval des cours d'eau du Val d'Oise, le Petit Rosne et le Croult et de la Morée (cf. ci-après). Au fil des siècles, ce talweg peu marqué a été façonné par l'homme et l'on trouvait plusieurs écoulements parallèles, dont la Vieille Mer et le Rouillon.

Située dans la partie la plus basse du talweg, la Vieille Mer semble être le cours d'eau historique initial. Toutefois, elle n'apparaît sur les cartes qu'au XIII^{ème} siècle. La carte ci-contre la montre comme un ru rectiligne (rectifié ?). A l'inverse, le Rouillon, plus anciennement connu, mais plus haut sur le versant du talweg, montre de très nombreux méandres, plus naturels ?

Quoiqu'il en soit, à proximité de la limite communale entre Garges-lès-Gonesse et Dugny, il existait un « trou provendier », dont la vocation était de maîtriser le débit du Rouillon et du Croult (source : M. Wyss, Atlas historique et archéologique de Saint-Denis 1996).



Figure 16 : Carte d'état-major (1818 - 1824)

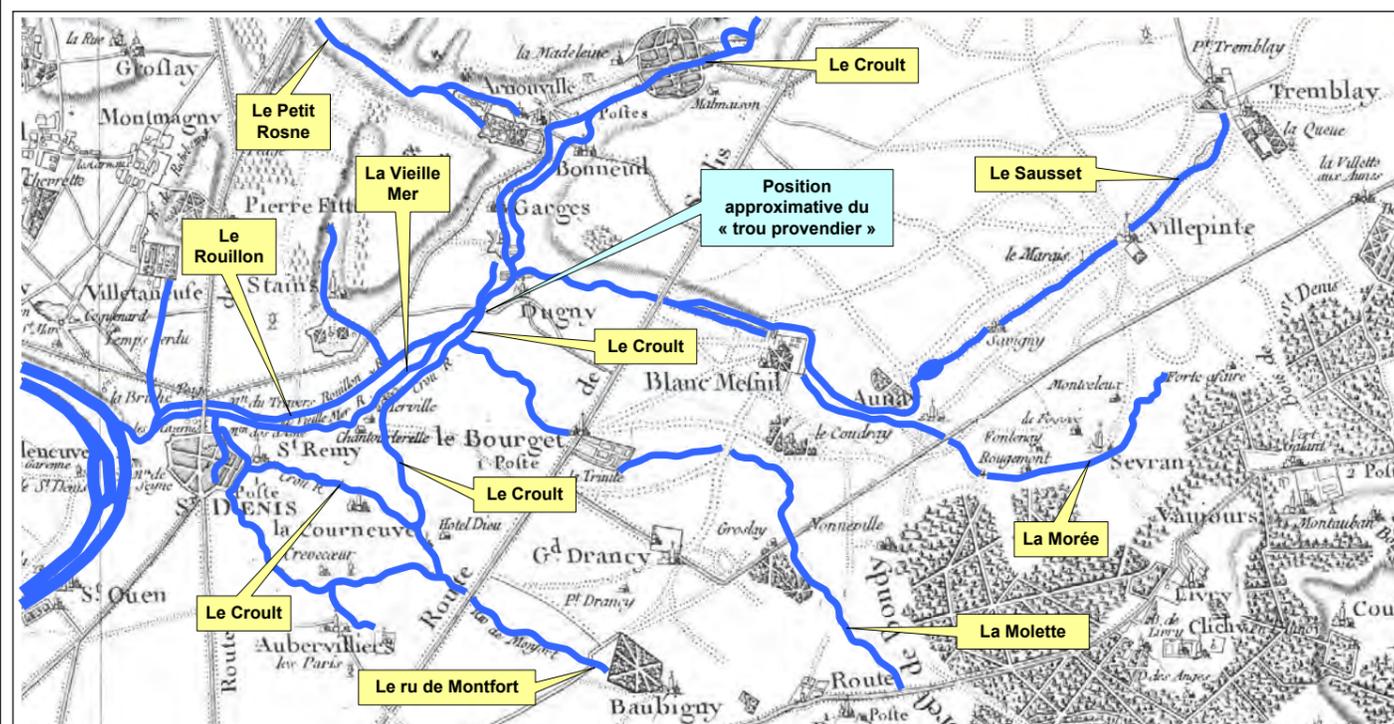


Figure 17 : La Vieille Mer et ses « affluents » / carte de Cassini - 1756

La Vieille-Mer, comme le Rouillon, ont conservé une fonction essentiellement agricole jusqu'au milieu du XIXème siècle. Ensuite, en raison de l'urbanisation, d'abord à connotation industrielle, ces rivières vont être canalisées. Lorsque les fabriques et usines laisseront place, à la fin des années 1950, à la construction de grands ensembles d'habitations, elles seront ensuite comblées ou busées et intégrées au réseau d'assainissement.

Depuis Dugny, jusqu'à la Seine, la Vieille Mer s'écoule sur environ 7 km. A ce jour, elle est entièrement enterrée, à l'exception d'un tronçon d'environ 100 ml, restant à ciel ouvert situé à Dugny, près de la confluence Croult / Morée, cf. photo ci-dessous :



Figure 18 : la Vieille Mer : à ciel ouvert à Dugny, et plus à l'aval canalisée (DEA93)

L'ouvrage de canalisation de la Vieille Mer est une galerie rectangulaire en béton, de dimensions variables selon les tronçons, hauteur : entre 1,4 et 2 m et largeur : entre 4 et 7 m. Sur la partie la plus aval du cours, il s'agit d'un ouvrage circulaire d'un diamètre de 3 m. Aujourd'hui, le collecteur dit de la Vieille-Mer ne reçoit plus les eaux du Croult et du Petit Rosne, lesquelles sont détournées au niveau de Dugny dans l'ouvrage pluvial dénommé « Garges-Epinay ».

Par temps sec, le collecteur de la Vieille Mer ne connaît normalement aucun apport. En revanche, par temps de pluie, il offre une capacité d'évacuation des eaux pluviales, d'un débit maximal de 10 m³/s, indispensable pour délester le « Garges-Epinay », et ainsi éviter sa saturation.



Figure 19 : confluence en Seine de la Vieille Mer et débouché du canal Saint-Denis



Figure 20 : la Vieille Mer dans les années 50, à Saint-Denis, quartier Floréal

5.2 Le régime hydraulique d'un collecteur pluvial, avec une gestion très technique

Sur son 1^{er} kilomètre depuis la confluence Croult / Morée, la Vieille Mer assure les écoulements de temps sec et de temps de pluie qui lui sont apportés par ces deux cours d'eau. De même, elle constitue l'exutoire des vidanges du bassin de gestion des crues dit des Brouillards (à Dugny).

A partir de l'entrée dans le Parc Départemental de la Courneuve, l'ensemble des débits de temps sec est dévié vers le « Garges-Epinay », et le collecteur de la Vieille Mer est donc sec. Toutefois, de très faibles écoulements ne sont pas à exclure.

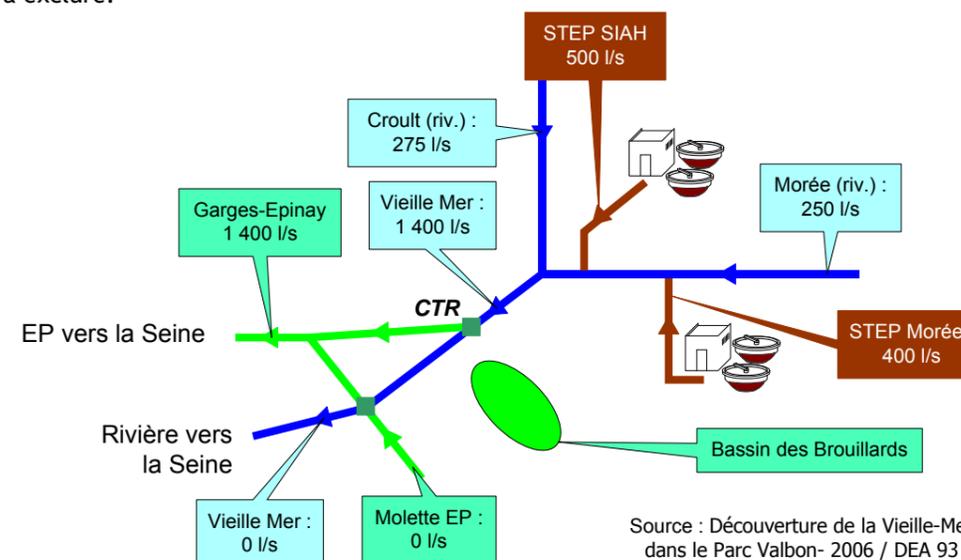


Figure 21 : Fonctionnement actuel par temps sec (avec prise en compte de la STEP Morée)

Par temps de pluie, la Vieille Mer assure, en complément du « Garges-Epinay », l'écoulement des eaux pluviales, en provenance du Val d'Oise et de la Seine-Saint-Denis. Sa capacité hydraulique, définie à 10 m³/s, correspond au tronçon le plus faible du tracé, au niveau de la rue Politzer à Saint-Denis.

Tant pour contrôler la « bonne » direction des écoulements de temps sec, que pour assurer l'évacuation en sécurité des orages, l'ensemble constitué par le collecteur de la Vieille Mer et le « Garges-Epinay » (tous deux de vocation « pluviale ») fait l'objet d'une gestion rigoureuse, permettant de faire varier la configuration des équipements (bassins, vannes, pompes, ...) : cet ensemble est capable d'assurer l'écoulement de plus de 35 m³/s (équivalent à la moitié du débit d'étiage sévère de la Seine), c'est-à-dire, pour le « Garges-Epinay », un peu plus de 25 m³/s.

Ces débits correspondent à l'écoulement des eaux pluviales des bassins versants du Croult, de la Morée, de la Molette et d'une fraction du bassin versant du ru de Montfort.

Cette gestion est notamment réalisée par le CTR (Centre de Traitement et de Régulation - cf. Figure 23 et Figure 24), qui, outre la régulation des débits de crue, permet de traiter par dégrillage et dessablage les eaux pluviales de la Vieille Mer, avant évacuation en Seine, via le collecteur « Garges-Epinay ». La capacité de prétraitement du CTR est d'environ 7 m³/s.

La régulation est aussi assurée par le fonctionnement du bassin dit des Brouillards, qui permet de limiter impérativement les débits vers l'aval de la Vieille Mer à 10 m³/s.

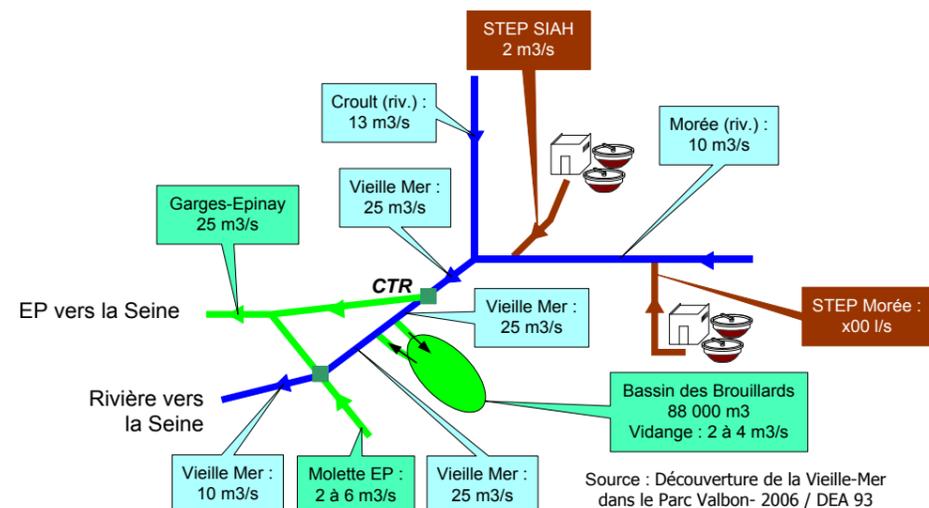


Figure 22 : Fonctionnement actuel par temps de pluies exceptionnelles

Au-delà de ces débits, pour des pluies d'occurrence exceptionnelle, de type plus rare que la période cinquantennale, des débordements généralisés sont prévisibles (cf. Partie 2, chapitre 2).



Figure 23 : CTR, vue sur les vannes VD1 et VD2



Figure 24 : CTR - vue sur les chambres à sable

De nombreux autres bassins de rétention sur les bassins versants du Sausset, de la Morée, et de la Molette participent activement à la gestion des débits exceptionnels (cf. Partie 2, Chapitre 2).

6 Le ru de Montfort et la Molette : aujourd'hui totalement disparus

Voir Figure 17 ci-avant

Le ru de Montfort prenait sa source à Bobigny, à proximité des berges de l'actuel canal de l'Ourcq, s'écoulant vers le Nord-Ouest, traversant Aubervilliers (où des petits affluents étaient notés - ru des Viviers et ru du Goulet de la Fontaine) pour rejoindre l'ensemble Croult/Vieille Mer/Rouillon à Saint-Denis.

Encore à ciel ouvert au début du XX^{ème} siècle sur la plus grande partie de son linéaire, notamment à Bobigny et à Aubervilliers, il est intégré progressivement dans le réseau unitaire du département de Seine-Saint-Denis, pour disparaître totalement aujourd'hui. Cependant, il reste une voirie à Saint-Denis, dont le nom rappelle le petit ruisseau : le Cours du ru de Montfort.

Le réseau, qui a remplacé ce cours d'eau, aboutit, au moins pour partie, aujourd'hui, par temps de pluie vers le bassin de la Plaine (stade de France), en bordure du canal de Saint-Denis.

La Molette prenait sa source à Rosny-sous-Bois, alimenté par les eaux de ruissellement (rigole du Moleret), traversait Bondy, Drancy, le Blanc-Mesnil puis le Bourget et se jetait à Dugny dans le Rouillon (cf. ci-avant). Elle drainait notamment une partie marécageuse au nord de Bondy. La pollution du cours d'eau était importante, notamment en provenance de l'amont, dès 1810. L'accroissement des rejets urbains et industriels a contribué à accroître l'insalubrité, dans un contexte de développement urbain : ceci conduit, dans le milieu des années 1950, à l'intégration complète du ruisseau dans le réseau départemental d'assainissement.



Figure 25 : la Molette à Bondy, CPA oblitérée en 1908

Les collecteurs d'assainissement qui ont remplacé le cours d'eau aboutissent à un ouvrage télégréré de rétention (La Molette), constitué de :

- 1 double bassin sec béton de 45 500 m³
- 1 bassin sec en herbe de 45 000 m³
- 1 plan d'eau fond naturel : le remplissage du bassin en eau est peu fréquent et lié à des orages exceptionnels (aucune alimentation en 2009 et 2011), les bassins secs étant sollicités en premier.

Le collecteur dit Moleret est également délesté, en amont, vers des bassins de retenue gérés par la DEA93 (cf. partie 2, chapitre 2) par un collecteur profond entre Bondy et Le Blanc Mesnil ; il reste pourtant sensible aux inondations par temps de pluie exceptionnelle

7 La Morée, le Sausset et leurs affluents

7.1 Des cours d'eau totalement intégrés aux dispositifs d'assainissement

Voir Figure 17 ci-avant

La Morée est un petit cours d'eau qui s'écoulait depuis la plaine de Sevrans jusqu'à Dugny. A Aulnay-sous-Bois, il recevait sur sa rive droite le Sausset (autrefois nommé aussi la Roide Eau) venant depuis Le Tremblay-en-France, et sur sa rive gauche le Rouailler qui prenait sa source à Clichy-sous-Bois, traversant l'ancienne forêt de Bondy. Ces ruisseaux, de débits pourtant modestes, pouvaient, en certains points de leur cours, actionner des moulins, à l'image de celui du Moulin Neuf à Aulnay-sous-Bois.



Figure 26 : la Morée à Aulnay/Bois, CPA oblitérée en 1909



Figure 27 : Le Rouailler à Livry-Gargan (début du XX^e siècle)

A partir de la fin du XIX^e siècle, ces cours d'eau ont commencé à être localement busés, puis petit à petit, tout leur linéaire a disparu, intégré dans le système d'assainissement départemental au début des années 1950, à l'image du Rouailler, canalisé en collecteur circulaire de 800 mm sous l'allée Ledru-Rollin à Livry-Gargan. Toutefois :

- le Sausset, d'une longueur d'environ 8 km, est encore visible sur 2 à 3 km au Tremblay-en-France, puis dans le parc du même nom à Villepinte (cf. Figure 28) ;
- la Morée, d'une longueur de l'ordre de 12 km, est encore observable sur environ 1,5 km sous la forme d'un collecteur pluvial à ciel ouvert (cf. Figure 29) au Blanc-Mesnil.



Figure 28 : Le Sausset (© DEA93)



Figure 29 : La Morée à ciel ouvert (© DEA93)

7.2 Le régime hydraulique d'un réseau hydrographique au bassin versant très urbanisé

Le bassin versant « Morée-Sausset » représente une superficie globale d'environ 6 560 ha pour une surface imperméabilisée estimée de 2 395 ha, soit une imperméabilisation moyenne de 36%.

De ce fait, il n'est pas possible d'indiquer au sens propre des débits d'étiage, à l'exception du Sausset amont, dont le débit de temps sec varie beaucoup au cours des saisons, du fait du drainage de la nappe qu'il assure dans les terrains encore non urbanisés du Sud du Vieux-Pays de Tremblay-en-France.

Les mesures de débit réalisées par la DEA en temps sec (octobre-novembre 2010 / c'est-à-dire une période théorique de basses eaux) montrent,

- à l'aval de la partie naturelle du Sausset, environ 5 à 6 l/s ;
- avant la confluence avec la Morée, environ 30 l/s (voir aussi Partie 5).

Par temps de pluie, les débits dépendent évidemment des caractéristiques des événements pluvieux, mais aussi des configurations fonctionnelles des ouvrages de régulations (cf. ci-dessous). Les analyses globales réalisées régulièrement par la DEA montrent que le débit maximal en provenance du bassin versant de la Morée s'établit entre 10 et 14 m³/s (source : Efficacité des ouvrages départementaux dans la lutte contre les inondations - DEA / janvier 2012).

7.3 Ouvrages et régulation.

Depuis 1976 et la forte prise de conscience par le Département de la Seine-Saint-Denis de l'impact des particularités géographiques (nombreuses zones plates - cf. plaine dite « marécageuse » et secteurs de rupture de pente) de son territoire sur la gestion des eaux pluviales, notamment lors de situations exceptionnelles, de nombreux ouvrages ont été construits afin d'assurer la maîtrise du ruissellement urbain.

Sur la branche « Sausset », en amont de la confluence avec la Morée, il existe actuellement une capacité potentielle de rétention de 155 000 m³, (sans tenir compte des zones inondables de Ferme Bataille), alors que sur la branche « Morée », uniquement 38 000 m³ sont recensés bien que l'urbanisation des bassins versants afférents à ces deux branches soit similaire. En aval de la confluence Morée-Sausset, la capacité de rétention en place est d'environ 183 000 m³ (ouvrages du Blanc-Mesnil et du Pont-Yblon).

Voir aussi partie 2, chapitre 2

8 Le Croult, le Petit Rosne et leurs affluents

8.1 Histoire et évolution

Le Croult (aussi orthographié Croux, Groult, Crould, Crou...) naît à l'amont de Goussainville, bien que son bassin versant s'étende bien plus au Nord. Si la position des talwegs est bien indiquée sur la carte dite de Cassini (cf. Figure 30) et si l'on trouve, à Vémars et à St Witz, de nombreuses sources (*Fontaines des Trois Sauls, Fontaine des Hermites, ...*) indiquées depuis les années 1820, les ruisseaux du Nord du bassin versant ne sont que rarement dessinés sur les cartes anciennes.

De plus, entre le Sud de Louvres et le Nord de Goussainville, il n'y a, jusqu'à une époque récente, aucun cours d'eau figuré, comme s'il y avait existé une zone d'infiltration où disparaissaient les écoulements de surface (ce que ne confirme pas la géologie locale). Ainsi, historiquement, quatre entités se dessinent :

- En bleu, le Nord du bassin versant du Croult (correspondant aujourd'hui au ruisseau de la Michelette et au ruisseau du Rhin) ;
- En jaune, le Croult entre Goussainville et Bonneuil-en-France
- En rouge, le Petit Rosne.
- En noir, le Croult « aval », voir aussi cartographie ci-avant, Figure 17Erreur ! Source du renvoi introuvable..

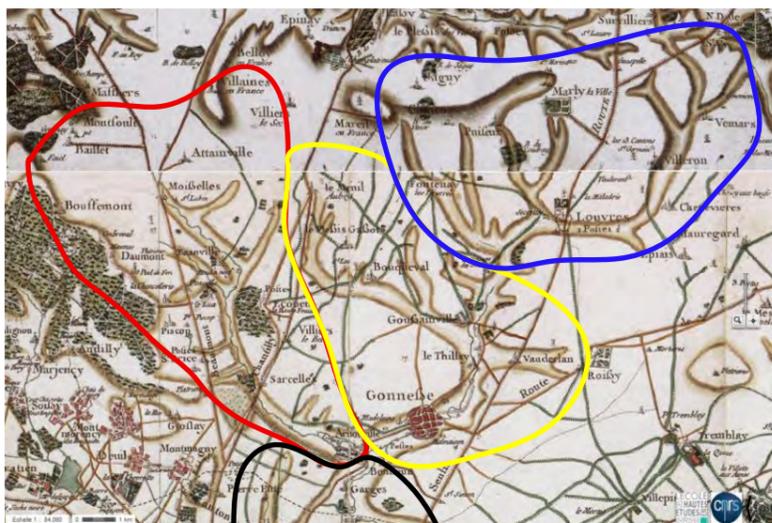


Figure 30 : Le bassin versant du Croult / carte de Cassini - 1756

Les ruisseaux situés au Nord de Louvres sont peu connus, ils devaient présenter de **faibles emprises et de modestes débits** : par exemple, l'imposant abreuvoir de Louvres, utilisé au XIXème siècle, était alimenté par un puits et non par les eaux superficielles.

Dès qu'il prend sa dénomination de Croult, à l'aval de Goussainville, le cours d'eau a dû présenter des caractéristiques hydrauliques plus significatives, car il est signalé jusqu'à cinq moulins à l'intérieur du bourg de Goussainville. Cette **utilisation industrielle de l'eau** a donc entraîné très tôt l'aménagement des rivières : plus d'une quarantaine de moulins se répartissaient sur l'ensemble Croult et Petit Rosne au XVIIIème siècle (jusqu'à la Seine). Outre les moulins à blé, on trouve, au bord des cours d'eau, des ateliers de tous ordres, chacun

utilisant l'eau pour ses fabrications. Le caractère fortement artificialisé de ces cours d'eau est donc lié à plus de 1 000 années d'activités humaines.

La canalisation du Croult concerne aussi les zones plus rurales : le Croult est couvert au Thillay entre 1965 et 1970...

A l'aval de la confluence avec le Petit Rosne, le Croult qui initialement poursuivait naturellement son cours vers la plaine marécageuse de Saint-Denis, est partiellement dérivé par un « **trou provendier** » à hauteur de Dugny, comme un canal qui fait une boucle par le Sud, avant de rejoindre Saint-Denis et le Rouillon (cf. Figure 17).

En 869, ses eaux sont mises à contribution pour irriguer les fossés du château, puis ultérieurement ceux du rempart urbain de Saint-Denis. Contrairement à la Vieille Mer et au Rouillon, **le Croult est dès cette époque déjà très vite enserré dans un tissu industriel, ce qui renforce encore son caractère artificiel**

Ceci est montré par les fouilles d'un tronçon du Croult supérieur dans le centre-ville de Saint-Denis. La figure 28 montre au premier plan, les berges maçonnées médiévales ; au second plan, le radier de la canalisation de 1910 avec les tonneaux encastrés, destinés aux blanchisseuses.

Sur ce thème de l'artificialisation, voir aussi ci-dessous l'extrait d'avis d'enquête publique pour une demande d'autorisation de placer une grille en fer en travers de la rivière du Croult (source : archives de Saint-Denis).



Figure 31 : fouille sur un tronçon du Croult dans Saint-Denis © UASD / E. Jacquot

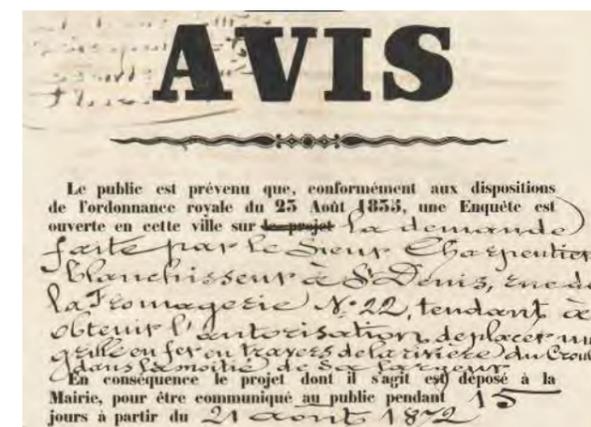


Figure 32 : extrait d'un avis sur la ville de Saint-Denis / 1872

Des documents très anciens (année 631) évoquent le Petit Rosne, comme un « fleuve ». Dès le IX^e siècle et au fil du temps, jusqu'à la fin du XIX^e siècle, la présence des moulins s'est accompagnée nécessairement de la création de tout un système de régulation de l'eau sur le territoire, biefs, fossés drainants, canaux d'irrigations, dérivations, passages à gué...

Il existait un équilibre hydraulique très complexe sur l'ensemble du cours des deux rivières pour faire tourner les moulins, ne pas provoquer d'inondations dans les communes, ou ne pas léser d'utilisateurs entre l'amont et l'aval...

Au fil du temps, du fait de la survenue d'inondations (cf. partie 2, chapitre 2) ou de la pollution des eaux, le Petit Rosne a été canalisé, voire enterré, comme à Ezanville ou à Sarcelles.

D'une manière générale, les aménagements du lit du Croult et du Petit Rosne ont visé à réduire l'emprise des rivières afin de permettre le développement des zones habitées. Les moulins ont disparu peu à peu, les lits ont été bétonnés et même canalisés dans les zones fortement urbanisées. Dans ces secteurs, le tracé naturel du ru (présentant des sinuosités) a été remplacé par des segments de droite. Tous ces aménagements ont pour conséquence d'accélérer sensiblement la vitesse des eaux de rivière en facilitant leur écoulement. De 1945 à

1965, les communes victimes des inondations dues aux débordements des deux cours d'eau ont exigé la canalisation du Croult et du Petit Rosne, ce qui a motivé, à l'époque, la création du SIAH.



« Aspect du lit avant reprofilage » (19 juin 1946)



« Aspect du lit après travaux » (13 décembre 1946)

Le Croult à Garges-lès-Gonesse (source : SIAH)

Le Tableau n°3 ci-après récapitule la nature des linéaires des différents cours d'eau sur le territoire du SIAH (source SDMN 2002), sachant que sur le territoire de la Seine-Saint-Denis, tous les cours d'eau ont été intégrés dans le réseau d'assainissement.

Nom	lit naturel	lit canalisé	ouvrage souterrain	Total
Croult	3 549	5 468	2 964	11 980
Petit Rosne	6 967	1 578	8 458	17 002
Ru d'Hennebrocq	824		1 067	1 891
Ru de la Fontaine Plamond	1 981	200		2 181
Ru de la Marlière	522	377	1 779	2 679
Ru de la Michelette	3 989	3 337	2 892	10 217
Ru de la Vallée	4 665		2 082	6 747
Ru de Pontcelles	2 041	1 060	63	3 164
Ru de Vaux	1 476	110	3 204	4 791
Ru des Champs	340	384	156	880
Ru des Longs Prés	2 854			2 854
Ru des Quarante Sous	1 676			1 676
Ru du Fond des Aulnes	654	2 076	854	3 584
Ru du Rhin	2 298		898	3 196
Total	33 835	14 589	24 418	72 843

Tableau n°3 - Linéaires des cours d'eau selon leur nature (en ml)

On constate que plus de la moitié du linéaire des cours d'eau est soit canalisé (20 % du linéaire total) dans des ouvrages en béton, en pierre maçonné ou en bois, soit busé (34 % du linéaire total).

Si l'on prend en compte les seuls Croult ou le Petit Rosne, qui sont les deux cours d'eau « principaux », le linéaire totalement artificialisé présente un pourcentage encore plus élevé, respectivement 70 % et 59%. Enfin, vis-à-vis du terme « naturel » du lit, certaines précautions sont nécessaires, les profils en travers montrant encore souvent des berges très abruptes, voire verticales, illustrant le travail de l'érosion des fortes vitesses d'écoulement des cours d'eau, notamment en période de fortes pluies.

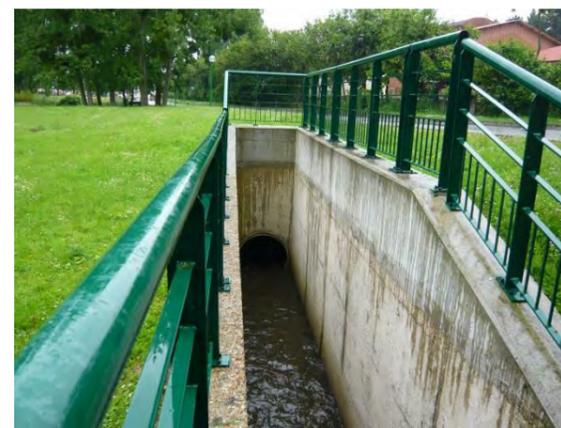


Figure 33 : Ezanville : le Petit Rosne entre en souterrain

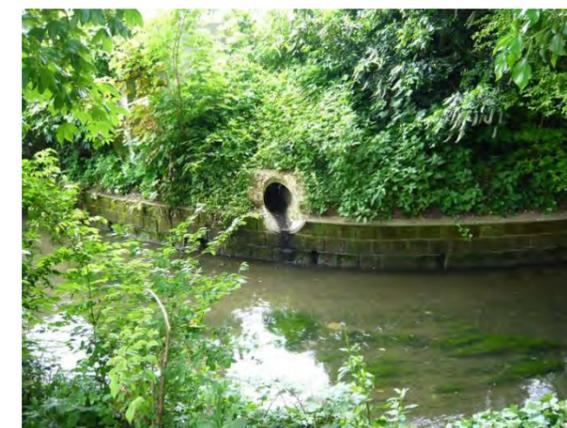


Figure 34 : Gonesse : les berges maçonnées du Croult

Malgré l'importance de l'artificialisation des cours d'eau, il reste encore des tronçons où les berges restent naturelles, notamment aux Prés de la Motte à Goussainville (Croult) ou à l'amont de Sarcelles (Petit Rosne). De plus, le SIAH a engagé la restauration de certaines berges, à l'aide de techniques de génie végétal, ce qui « renature » la rivière.



Le Croult (Pré de la Motte à Goussainville)



Le Petit Rosne « renaturé » à Sarcelles

Figure 35 : Croult et Petit Rosne : quelques secteurs aux berges naturelles »

8.2 Régime hydraulique - crues et étiages

Du fait du caractère très artificialisé des cours d'eau, *a fortiori* en raison des nombreux bassins écrêteurs de crues construits dans les 40 dernières années, le régime hydraulique présente un caractère très éloigné de conditions d'une rivière naturelle. Toutefois, pour fixer les idées sur le fonctionnement hydraulique, il est possible d'extraire des nombreuses études disponibles, des valeurs comme suit :

8.2.1 Débits de temps sec

Sur une période d'une année, un débit moyen de 600 l/s a été mesuré à l'aval du Croult (avant sa confluence avec la Morée), dont 160 l/s en provenance du Petit Rosne, valeur considérée comme représentative du fait des conditions météorologiques de l'année en cause.

Le débit spécifique moyen du Croult (3,6 l/s/km²) est plus élevé que celui du Petit Rosne (2,3 l/s/ km²), car le Croult est alimenté par des résurgences importantes, en particulier la source du Trou du Diable à Goussainville. Ceci pourrait confirmer ce qui est dit ci-dessus, quant à la « disparition » (autrefois) des eaux de surfaces entre Louvres et Goussainville.

L'essentiel des débits de temps sec du Croult et du Petit Rosne est donc apporté par des résurgences diffuses en aval des deux vallées. Les débits de temps sec du Petit Rosne en amont d'Ecouen et des affluents du Croult en amont de Goussainville sont très faibles. De fait, en fonction des conditions météorologiques, si les niveaux des nappes superficielles remontent, les débits de temps sec des cours d'eau s'accroissent significativement.

Au titre de l'arrêté préfectoral (Val d'Oise) du 28 juin 2010 (en vigueur jusqu'au 1^{er} juin 2013), les débits à partir desquels des restrictions d'usage de l'eau peuvent être engagées sont les suivants :

Seuils (en m3/s)	Vigilance	Alerte	Crise	Crise renforcée
Le Croult à Gonesse	0,35	0,21	0,14	0,06
Le Petit Rosne à Sarcelles	0,19	0,11	0,07	0,03

Tableau n° 4 - Seuils de l'arrêté « sécheresse » 2010 - 2013

8.2.2 Débits de crue

Là encore, du fait de l'importance des bassins écrêteurs présents sur le bassin versant, la quantification des crues reste peu significative. En revanche, cela permet de juger de la capacité des lits mineurs à évacuer, sans débordement, les débits les plus importants : une étude statistique des débits maximaux annuels du Croult mesurés par la DEA 93 à Garges-lès-Gonesse sur la période 1989-1999 a permis la détermination des débits de crue à l'aval du Croult (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Période de retour (années)	Débit de pointe (m ³ /s)
2	8.4
5	10.2
10	11.4

Tableau n° 5 - Débits de crue estimés à la station de Garges-lès-Gonesse (1989-1999)

Etant donné le faible nombre d'années d'observation et l'incertitude sur les débits mesurés au-delà de 9 m³/s (le Croult sort de son lit), cette analyse statistique ne permet pas d'estimer précisément les débits de crue exceptionnels à l'aval du Croult, mais elle fournit un ordre de grandeur du débit décennal à l'aval du Croult, de l'ordre de 11 m³/s. Elle met en outre en évidence l'effet de régulation des bassins de retenue, puisque le rapport entre le débit décennal et le débit biennal est faible (1,36).

De nombreux tronçons du Petit Rosne et du Croult présentent des sections hydrauliquement faibles, ou du moins insuffisantes vis-à-vis des débits produits par le ruissellement urbain :

- Si le débit avant débordement du Croult dépasse largement 5 m³/s en zone rurale, il peut se réduire fortement sur certains tronçons canalisés à la traversée des zones urbaines : par exemple, la capacité à pleine section du ru de la Michelette à l'aval de Louvres n'est que de 1,5 m³/s. A l'inverse, le débit capable du Croult s'établit à 20 m³/s avant sa confluence avec la Morée.
- De même, si la capacité du lit du Petit Rosne vaut environ 2 m³/s à l'amont d'Ezanville, elle peut aller jusqu'à 10 m³/s à l'aval de la retenue d'Arnouville, mais ne dépasse pas 6 m³/s à l'amont de Sarcelles.

8.3 Ouvrages, plans d'eau et régulation

Les inondations importantes, en lien avec le développement de l'urbanisation, ont donc conduit les communes riveraines des cours d'eau à fonder le SIAH, dont la mission principale a été d'assurer la protection des personnes et des biens contre les inondations ; outre la canalisation et/ou le calibrage des cours d'eau, il a été engagé, après les événements de 1972 (cf. partie 2 chapitre 2) la construction de bassins écrêteurs de crues

Les trois premiers bassins de retenue (Bourguignons 1, Bois Bleu et Garennes) ont été réalisés en 1976 puis pratiquement chaque année cette liste s'est allongée d'une retenue supplémentaire.

Actuellement le SIAH est propriétaire et gestionnaire de **25 bassins de retenue, d'une capacité totale de 1,57 million de m³**, dont les derniers sont les bassin des Marais (Saint-Brice-sous-Forêt et bassin de la Fontaine Ste Geneviève (Louvres / Puiseux-en-France D'une manière générale, ces bassins assurent une protection contre les inondations pour une pluie de période de retour comprise entre 20 et 50 ans.

Parallèlement, le SIAH a incité les communes à imposer à toute nouvelle construction une limitation des débits de fuite à 0,7 l/s/ha, correspondant au débit aval (autorisé vers la Seine-Saint-Denis) du Croult de 14 m³/s rapporté à la surface du bassin versant de 200 km², afin de maîtriser l'aggravation du ruissellement. Cette politique a conduit à la réalisation d'un grand nombre de bassins de stockage privés ou communaux.

Parallèlement, le SIAH a mis en place un système de télégestion des principaux bassins de retenue, afin de pouvoir optimiser le remplissage et la vidange des bassins en fonction des capacités d'évacuation des cours d'eau à l'aval. Ce système comprend actuellement un poste de gestion centralisée et sept vannes automatisées à la sortie des principaux bassins existants. Ce système est conforté par l'installation de dix points de mesure en continu du débit dans les cours d'eau.

9 Les canaux de navigation

Le territoire du SAGE Croult - Enghien - Vieille Mer inclut deux canaux de navigation qui le traverse, l'un (canal Saint-Denis) dans sa quasi-totalité (5,5 km), l'autre (canal de l'Ourcq) sur une partie seulement (14,5 km). Ces canaux sont la propriété de la ville de Paris. Voir partie 4, chapitre 1 pour les usages des canaux

9.1 Le canal de l'Ourcq

Ce canal est de type « canal de jonction par dérivation³ » et relie l'Ourcq canalisé aux canaux Saint-Martin et Saint-Denis à Paris. Les raisons de sa construction sont de trois ordres (source : projetbabel.org) :

1. Relier directement par bateaux la forêt de Villers-Cotterets à Paris ;
2. Alimenter Paris en eau (potable à l'origine, et aujourd'hui en eau non potable pour les fontaines et les voiries) ;
3. Alimenter les canaux Saint-Martin et Saint-Denis qui constituent ensemble un canal à bief de partage, au niveau du bassin de la Villette.

D'une longueur totale de 96,7 km (entre Mareuil-sur-Ourcq (Oise) à la cote 60,60 m NGF, et Paris à la cote 51,60 m NGF) et comprenant 6 écluses, ce canal a été construit entre 1802 et 1821. Entre Sevrans et Paris (c'est-à-dire sur le périmètre du SAGE, hors Paris), le canal a été élargi et approfondi jusqu'à 3 m entre 1925 et 1934.

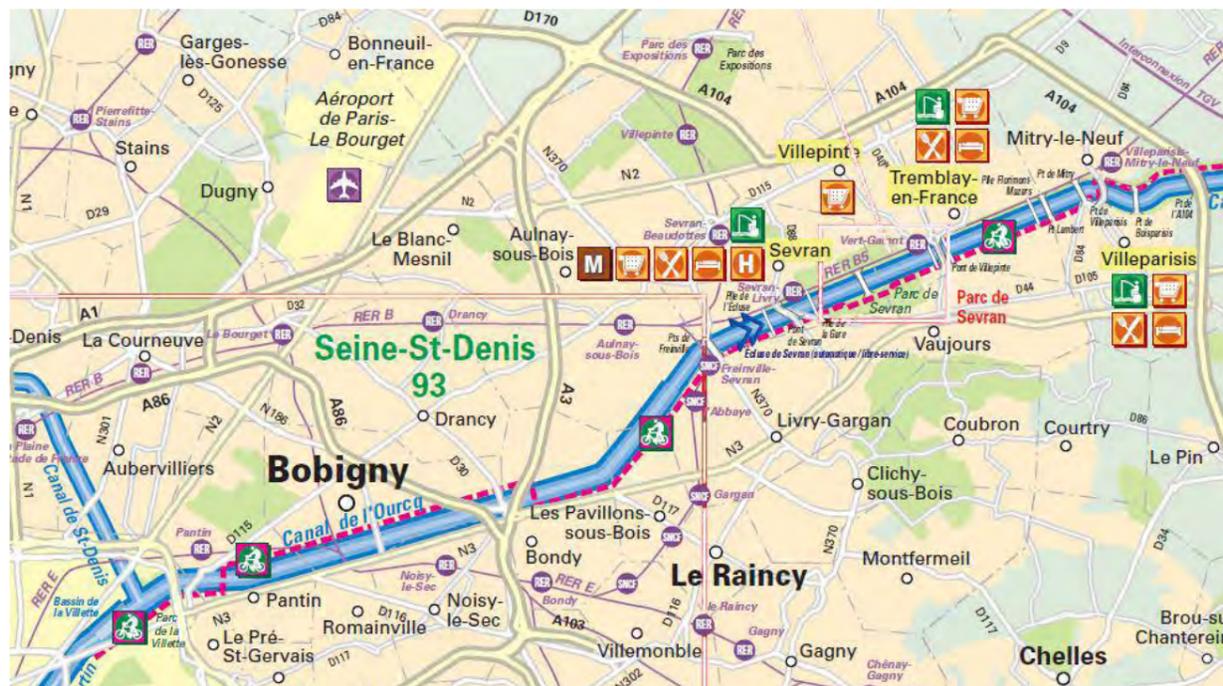


Figure 36 : Plan de synthèse du tronçon du canal de l'Ourcq (source service des canaux)

Seule une écluse (Sevrans) existe sur le tronçon de canal inclus dans le périmètre du SAGE.

³ canal reliant les vallées de deux bassins versants différents, séparés par un relief suffisamment faible pour que le canal se sépare du premier cours d'eau, qui l'alimente, et rejoigne le second en suivant simplement une courbe de niveau jusqu'au point de franchissement de la ligne de partage des eaux, à partir de laquelle il peut descendre vers le second cours d'eau.

9.2 Le canal de Saint-Denis

D'une longueur totale de 6,6 kilomètres, le canal Saint Denis relie le rond-point des canaux, situé à proximité du parc de la Villette, à la Seine au niveau de L'Île-Saint-Denis. C'est un canal de jonction à bief de partage⁴, qui relie le canal de l'Ourcq à la Seine, entre le bassin de la Villette (cote 51,60 m NGF) et La Briche à Saint-Denis (à la cote 23,10 m NGF).

Les raisons de sa construction sont liées à celle du canal Saint-Martin (sur Paris), dont le principe était d'éviter le verrou que représentaient, à Paris, les ponts sur la Seine non encore régulés. (source : projetbabel.org).

Commencé en 1805 et mis en service en 1821, il a été modernisé en 1890-1892. Le dénivelé est racheté aujourd'hui par 7 écluses (à sas double), permettant deux gabarits (« grand » gabarit, soit 61,50 m sur 8 m et gabarit "Freycinet", soit 39 m sur 5,20 m). Il autorise un mouillage de 3 m et un tirant d'air de 5,25 m.



Figure 37 : Plan de synthèse du canal de Saint-Denis



Figure 38 : Canal de Saint Denis

⁴ canal reliant les vallées de deux bassins versants différents, en franchissant le relief qui les sépare (une ligne de collines généralement), et donc la ligne de partage de leurs eaux

10 L'hydrographie du territoire

10.1 Quelle gouvernance des cours d'eau ?

Les cours d'eau du territoire Croult - Enghien - Vieille Mer sont tous des cours d'eau non domaniaux. Dans ce cadre, la propriété des berges et du lit appartient aux riverains, qui doivent se charger de l'entretien. Cependant, plusieurs particularités sont à noter :

- Le statut des principaux cours d'eau canalisés semble clarifié : ainsi la Vieille Mer dans son collecteur à Saint-Denis, fait partie du patrimoine du SIAAP, comme la Morée canalisée à Sevran appartient à la DEA93
- Les objectifs du SIAH Croult et Petit Rosne définissent deux missions principales : la lutte contre la pollution et la lutte contre les inondations. Plus précisément, les statuts stipulent :
 - « *Etudier sur le plan technique et financer les questions relatives à l'aménagement, à l'entretien et à la protection des rivières le Croult et le Petit Rosne et des ruisseaux affluents (...)* » ;
 - « *De décider, d'assurer l'exécution des travaux, opérations et actes de toute nature nécessaire à la réalisation des opérations citées plus haut* ». Dans ce cadre, des actions d'entretien du lit et des berges sont régulièrement engagées ; de même, la lutte contre l'érosion des berges est réalisée dans le cadre de travaux de renaturation.
 - Vis-à-vis du linéaire du Petit Rosne et du Croult, il a été constaté qu'une très grande part est propriété d'organismes publics ou parapublics (SIAH, communes, EDF, ...).
- Conformément à ses statuts, le SIARE est compétent pour le transport des eaux pluviales et la lutte contre les inondations, mais ne peut intervenir directement sur l'entretien des milieux aquatiques du territoire ; ainsi, dans leur partie à ciel ouvert, les rus de Corbon, de Montlignon, ... restent théoriquement à la charge des riverains ;
- Le ru d'Arra reste dans le domaine privé, pour ce qui concerne la plus grande partie de son linéaire à ciel ouvert. La ville de Groslay, qui avait engagé un temps, l'acquisition de terrains le long du ruisseau, aurait, d'après les informations disponibles, tout revendu ;
- Le Département de Seine-Saint-Denis assure la gestion des tronçons de cours d'eau à ciel ouvert à l'intérieur de ses propriétés à l'image de ce qui est réalisé dans le Parc départemental du Sausset. La DEA93 réalise l'entretien des cours d'eau canalisés intégrés dans son réseau départemental.

Sur la base des quelques données disponibles ci-dessus, il apparaît qu'une approche plus détaillée de la gouvernance des cours d'eau sur l'ensemble du territoire serait nécessaire.

10.2 Des cours d'eau très artificialisés, dans un chevelu dense

En résumé, le territoire du SAGE Croult - Enghien - Vieille Mer n'accueille pas de cours d'eau majeur, mais présente un réseau hydrographique dense. De nombreux petits cours d'eau s'écoulent, mais du fait de l'urbanisation, ils ont été, en grande partie, canalisés, à ciel ouvert ou souterrain, voire intégrés directement dans les réseaux d'assainissement.

Ainsi de nombreux ruisseaux ont totalement disparu, tel le ru d'Ormesson, la Molette, le Rouillon ou le ru de Montfort, ..., dont les noms ne subsistent plus que dans la toponymie locale.

D'autres cours d'eau, encore visibles par endroits, sont totalement artificialisés, même dans leur tronçon à ciel ouvert, comme la Morée ou le ru d'Arra.

Enfin, le Croult, le Petit Rosne (et leurs affluents), le ru de Montlignon et le Sausset présentent des tronçons à ciel ouvert, rarement totalement naturels, mais aussi de longues portions en souterrain.

Globalement, sur l'ensemble du territoire pour ce qui concerne le réseau hydrographique principal, en excluant les cours d'eau totalement disparus, **le pourcentage de linéaire en souterrain est supérieur à 30 %**. Ce chiffre reste un ordre de grandeur, tant il est difficile, du fait de l'histoire de chaque cours d'eau, de parfois distinguer un cours d'eau enterré d'un réseau pluvial écoulant les eaux d'un ancien ruisseau.

Du fait leur forte artificialisation, notamment avec la présence de bassins de retenue en travers des « lits » des ruisseaux, et l'urbanisation importante du territoire, l'approche des régimes hydrauliques ne peut pas se faire sur les bases habituelles des cours d'eau naturels ; les débits caractéristiques disponibles sont hétérogènes, fondées sur des mesures partielles, avec peu d'antériorité, ne permettant pas une analyse statistique classique. Les références aux termes « moyen », « crues », « étiage », ... sont mal appropriées ici.

- Les valeurs moyennes des débits de « temps sec » permettent cependant de montrer deux catégories de cours d'eau (à comparer avec la Seine - étiage : 81 m³/s et module : 307 m³/s) :

1. Le ru d'Arra et le ru de Montlignon présentent des débits de l'ordre de 5 à 20 l/s.
2. La Morée (250 l/s), le Petit Rosne (160 l/s) et le Croult (440 l/s) ont des débits moyens d'un ordre de grandeur assez proches, entraînant, dans la Vieille Mer, un débit d'environ 1 m³/s.

- Par temps de pluie, les facteurs influençant les valeurs de débits sont très nombreux, dépendant évidemment de l'évènement pluvieux considéré, mais aussi des antécédents de temps sec, de la configuration des ouvrages, voire de leur « pilotage » (cf. partie 2, chapitre 2) etc Pour fixer quelques idées, les débits maximum imposés par le dimensionnement d'ouvrages sont, pour les principaux/

- Vieille Mer canalisée : 10 m³/s, avec le Garges-Epinay, qui assure 25 m³/s,
- Vidange maximale possible du lac d'Enghien : 0, 75 m³/s
- Capacité du lit du Croult à l'amont de son confluent avec le Petit Rosne : environ 5 m³/s
- Capacité du Croult à l'amont de son confluent avec la Morée : environ 11, 4 m³/s

De fait, sur l'ensemble du territoire, les cours d'eau sont petits, peu visibles et présentent de faibles à très faibles débits « d'étiage » (ou du moins par temps sec). Leur bassins versants ont évolué de façon similaire, vers une urbanisation de plus en plus dense, enserrant de plus en plus fortement les rivières jusqu'à les faire « disparaître ».

Vis-à-vis de la Seine, ces petits cours d'eau ne contribuent hydrauliquement que faiblement.

Cependant, dès qu'il pleut, notamment pour des pluies à caractère exceptionnel, les apports de l'entité Croult - Enghien - Vieille Mer impactent très fortement sur le fleuve, puisqu'ils peuvent compter pour 1/3 environ de son débit d'étiage quinquennal (en pointe).

Chapitre 2 | Les milieux naturels et leurs liens avec l'eau

Sans véritable déterminisme géographique, le territoire du SAGE se pose dans un contexte plutôt défavorable à la présence de milieux naturels. Ce territoire de plaine est voué en grande majorité à l'urbanisation de la couronne francilienne au sud et la production agricole au nord.

Des espaces naturels remarquables sont néanmoins présents : le massif de Montmorency en premier lieu, puis le remarquable réseau de parcs urbains qui sert de support à des milieux naturels de qualité (parc Georges Valbon, parc du Sausset majoritairement). Ces espaces sont bien connus, bien protégés ; ces entités forment le seul site Natura 2000 polynucléaire strictement urbain d'Europe. En parallèle, les outils de protection foncière des espaces naturels dévoilent des espaces moins remarquables mais qui offrent des opportunités intéressantes en termes de réservoirs d'espaces ; où la préservation, voire la recréation de milieux naturels sont possibles.

La caractérisation de la valeur écologique des cours d'eau est rendue difficile par plusieurs décennies d'aménagement hydraulique qui ont eu pour conséquence l'effacement de la majorité des berges naturelles, le déplacement des lits, voire le busage pur et simple de linéaires importants. L'intérêt naturaliste des cours d'eau est quasi inexistant à l'heure actuelle tant le fonctionnement naturel est profondément modifié.

Les milieux humides en revanche concentrent l'essentiel de la connaissance et de l'intérêt naturaliste. Les bassins en travers du lit des cours d'eau représentent une part importante des habitats naturels humides, mais ce patrimoine est peu valorisé, donc mal connu, d'autant plus que la majorité des ouvrages sont situés en contexte agricole. Ils constituent en outre autant d'obstacles longitudinaux à la continuité écologique des cours d'eau.

En parallèle, un important travail de recensement et de caractérisation des mares met en évidence une répartition plutôt équivalente de ces objets entre milieu agricole et milieu urbain.

A l'exception du massif forestier de Montmorency, les milieux humides et aquatiques du SAGE sont par conséquent supportés par des ouvrages souvent artificiels et dont peu sont gérés en faveur de la biodiversité. Il existe donc un réel enjeu de prise en compte de ce patrimoine naturel diffus. Malgré cela, un vrai pool d'espèces dont la biologie est liée aux milieux humides existe sur le territoire. Plusieurs espèces de faune et de flore remarquables à l'échelle régionale, certaines protégées, se reproduisent dans les milieux naturels du territoire. Plusieurs de ces espèces emblématiques évoluent par ailleurs en milieu urbain : Blongios nain et Crapaud calamite par exemple. L'analyse de la répartition de sources de données montre une nette surreprésentation de la connaissance en ville, au détriment de la partie agricole du territoire, qui reste méconnue.

Si le territoire reste à l'écart des grands ensembles naturels franciliens, les milieux en présence contribuent aux trames écologiques franciliennes. La restauration de la continuité physique des cours d'eau constitue évidemment un enjeu majeur de restauration de la trame bleue du SAGE. Mais le réseau de mares et de bassins contribue à une trame humide régionale, notamment les secteurs les plus denses en milieux aquatiques.

1 Contexte régional et grands ensembles naturels

1.1 Le territoire du SAGE à l'écart des grands ensembles naturels régionaux

1.1.1 Une première approche du potentiel écologique du territoire du SAGE à partir du BIOMOS régional

Plusieurs méthodes sont actuellement proposées pour définir et représenter les « réservoirs de biodiversité ». L'équipe de Philippe Clergeau (MNHN) a élaboré en 2011 une méthode simple basée sur l'interprétation des postes d'occupation du sol⁵.

Cette couche d'information - BIOMOS - exprime les usages et occupation du sol selon l'angle écologique, et devient un outil d'analyse pertinent pour les grands territoires.

Le BIOMOS repose sur le mode d'occupation du sol (MOS) de l'IAURIF auquel un coefficient de pondération a été attribué à chacun des 83 postes de typologie. Au MOS s'ajoutent les zonages réglementaires connus pour leur contribution à la biodiversité (ZNIEFF, ZPS, APB, etc.) auxquels sont donnés les mêmes coefficients de pondération. Ces coefficients allant de 4 à 0 permettent de hiérarchiser les milieux naturels en fonction de leur intérêt biologique (détail en Annexe 1). Le « grand arc de biodiversité » régional regroupe les pondérations de niveau 4. Viennent ensuite les entités naturelles structurantes, boisements de plus de 2000 hectares, zonages réglementaires (ZPS, RNR, etc.), inventaires ZNIEFF (pondération de niveau 2), puis les autres éléments de l'occupation du sol codifiés selon leur apport pour la biodiversité (un boisement supérieur à 1 ha aura un coefficient de 1 tandis qu'une route aura un coefficient de 0).

Cette première approche décrit l'occupation du sol du territoire du SAGE sous l'angle de sa contribution aux réservoirs de biodiversité franciliens. Il s'agit d'une approche généraliste (qui ne permet pas la distinction des milieux humides et aquatiques), dont l'interprétation est pertinente à une échelle large. La représentation est synthétique et la lecture se fait selon un gradient d'intérêt : les couleurs les plus sombres traduisent les contributions théoriques les plus fortes à la biodiversité régionale.

L'application de cette méthode sur le territoire du SAGE permet d'emblée une lecture géographique des secteurs d'intérêt pour la biodiversité et les milieux naturels. Elle donne une représentation « apparente » de la contribution de ces secteurs géographiques à la biodiversité francilienne. L'analyse suivante de l'état des connaissances naturalistes sur l'ensemble du territoire du SAGE doit permettre de confirmer ou d'infirmer cette représentation.

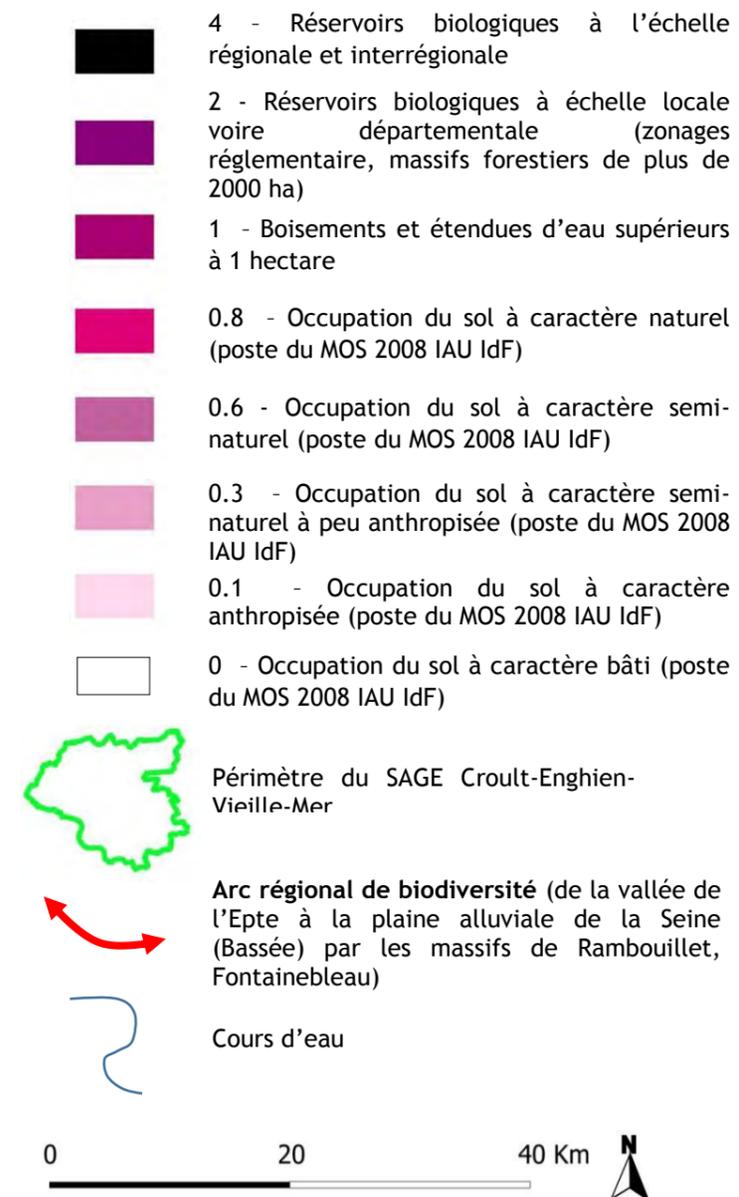
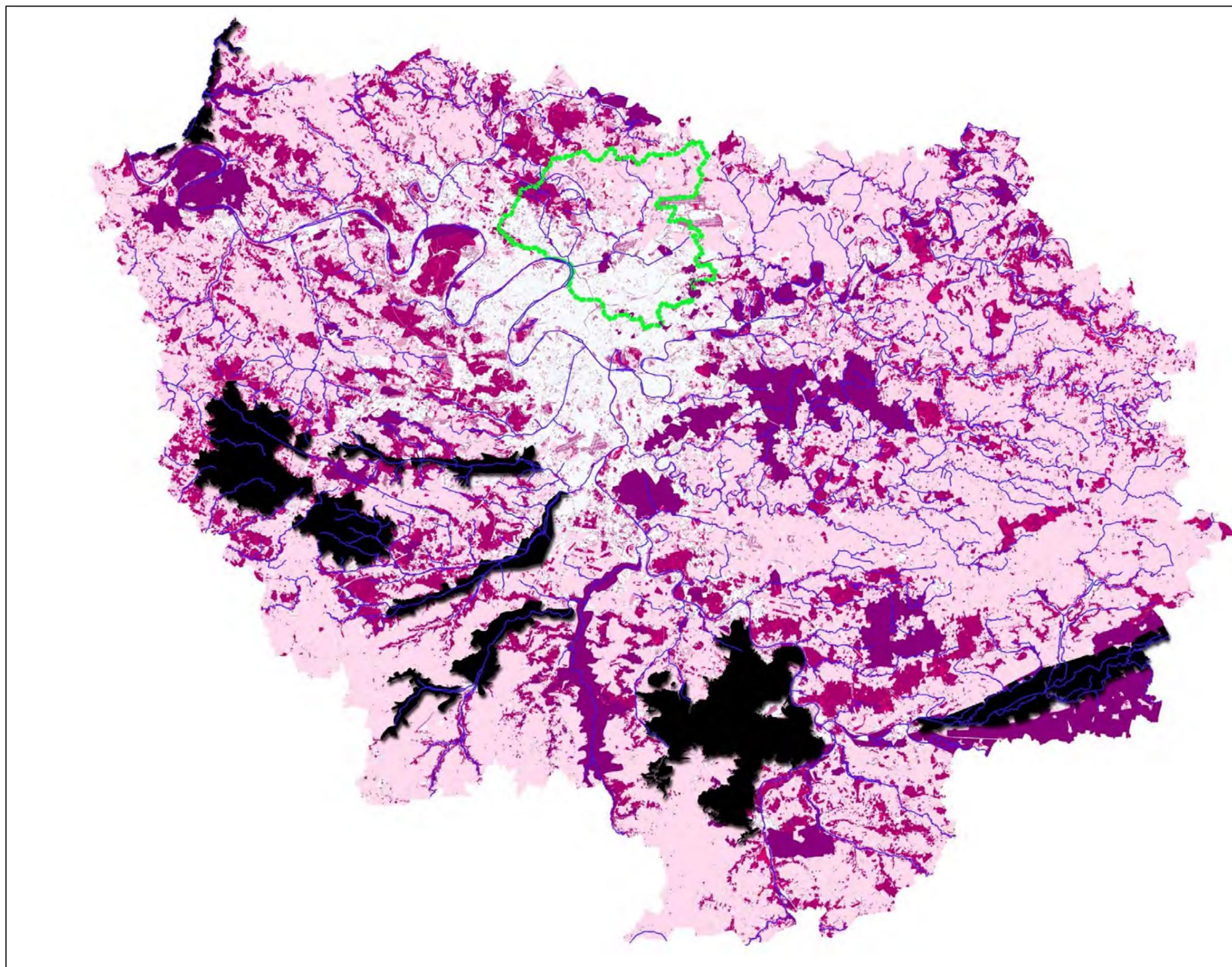
⁵ Liénard, S. et Clergeau, P. (2011) Trame Verte et Bleue : Utilisation des cartes d'occupation du sol pour une première approche qualitative de la biodiversité. *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 519, mis en ligne le 01 mars 2011. URL : <http://cybergeo.revues.org/23494> ; DOI : 10.4000/cybergeo.

A l'échelle francilienne (carte ci-après), le territoire du SAGE n'est pas concerné par le grand arc de biodiversité régionale qui relie la vallée de l'Epte (souvent considérée comme la dernière rivière « naturelle » d'Ile-de-France) à la plaine alluviale de la Seine en amont de Montereau (la Bassée), en passant par les grands massifs forestiers de l'ouest et du sud : Rambouillet, Fontainebleau. Néanmoins, le SAGE est relativement proche des ensembles naturels remarquables : la vallée de la Marne et ses boucles, l'arc boisé du Val de Marne (continuité forestière des forêts de Notre-Dame à Sénart), la vallée de la Seine à l'aval de Paris, les massifs forestiers du Val d'Oise dont le massif de Montmorency qui est situé en grande partie sur le territoire.

Le territoire du SAGE compte des espaces dont la valeur naturelle est a priori modeste (à l'échelle régionale), à l'exception de trois secteurs :

- Le massif de Montmorency,
- La partie urbaine rythmée par la présence des parcs urbains de Seine Saint-Denis,
- Et dans une moindre mesure, la zone agricole diffusément parcourue d'entités naturelles.

Les réservoirs de biodiversité à l'échelle francilienne SAGE Croutt - Enghien - Vieille-Mer



Source: DRIEE IdF, MOS 2008 IAU IdF, BD CARTHAGE IdF, Clergeau & Liénard 2011, Biodiversita
Cartographie: Biodiversita - 2013

Figure 39 : Représentation des réservoirs de biodiversité franciliens, adapté de la méthode de Liénard et Clergeau (2011)

1.1.2 Le territoire s'étend sur trois microrégions écologiques franciliennes

Les petites régions écologiques traduisent, selon Jauzein et Nawrot⁶, les nuances écologiques du territoire francilien au travers de la répartition de la flore naturelle. Ce découpage n'a pas de réalité administrative, il décrit la logique de répartition des espèces végétales en intégrant l'effet de la géologie, de la géographie mais également l'influence des activités humaines. En effet, la répartition des espèces est fortement contrainte par l'activité humaine et les types d'occupation du sol qui en résultent. Au-delà d'un fond floristique commun (fond d'espèces communes et ubiquistes), chaque microrégion se distingue par un assemblage d'espèces plus spécialistes dont la présence rend compte des conditions biologiques et écologiques. L'Ile-de-France se divise ainsi en 35 microrégions écologiques, qui correspondent par ailleurs bien souvent à des unités paysagères identifiables.

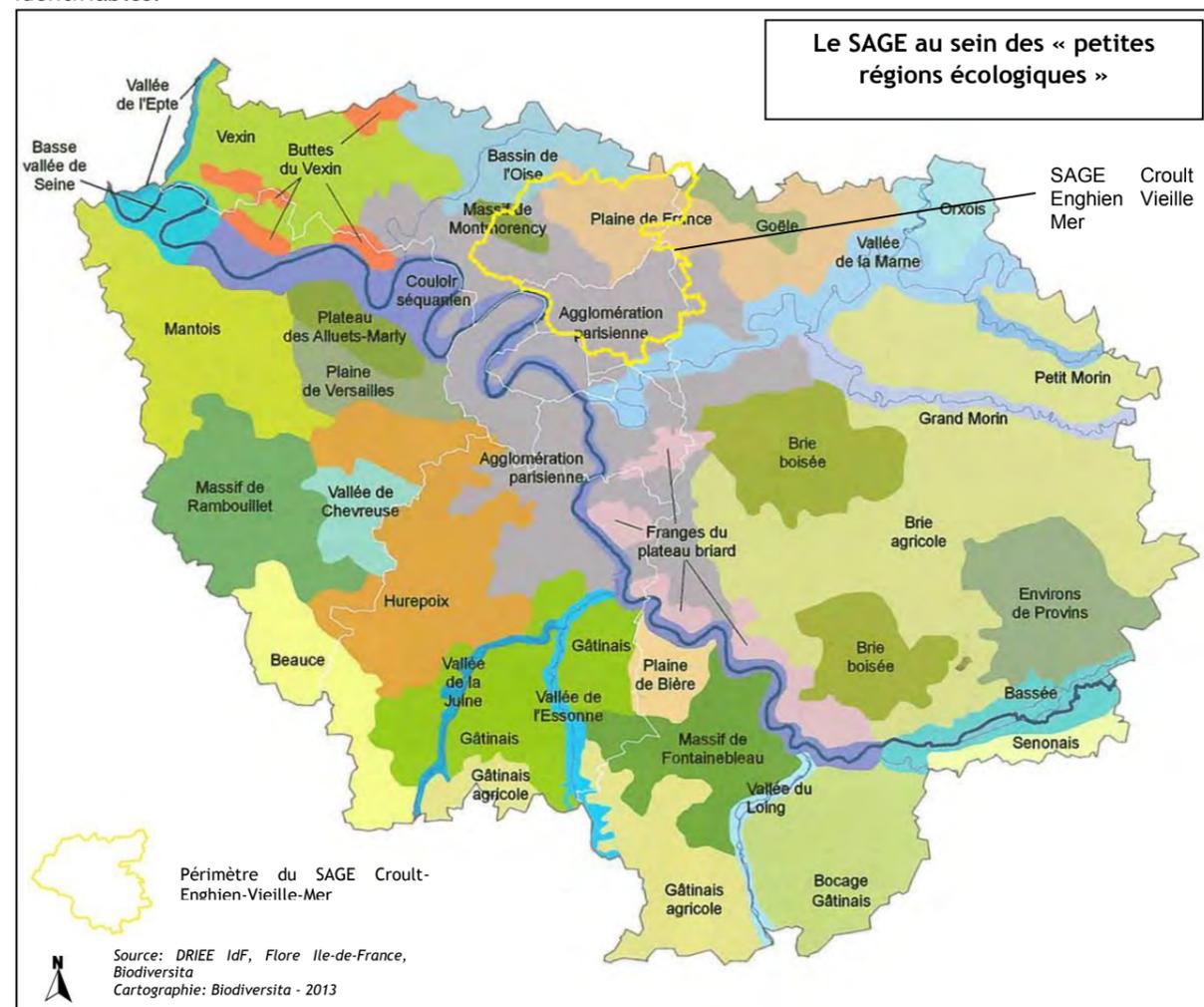


Figure 40 : Les petites régions écologiques (source : Jauzein et Nawrot 2011)

Le périmètre du SAGE appartient à 3 microrégions :

- Le Massif de Montmorency, entité naturelle la plus remarquable du territoire**
 Le nord-ouest du périmètre du SAGE est influencé par la topographie et la géologie du massif de Montmorency qui s'étend sur 2200 ha et 13 Communes, dont 9 sur le territoire du SAGE⁷. Il s'agit d'une butte témoin stampienne profondément vallonnée avec des altitudes dépassant fréquemment les 180 mètres. Les argiles à meulières chapeautent les sables de Fontainebleau et un horizon de marnes vertes. L'exploitation de la meulière dans ce massif a engendré la formation de nombreuses dépressions qui ont donné lieu à un semis assez dense de mares, fontis, vallonements humides. Des milieux à forte valeur patrimoniale en Ile-de-France s'expriment dans les parties les plus fraîches et humides du massif : boisements de pentes et fonds de vallons, milieux tourbeux et para tourbeux.
- Une occupation du sol principalement agricole dans la Plaine de France, peu favorable à l'expression de milieux naturels à forte valeur écologique**
 La partie nord-est du périmètre du SAGE s'inscrit dans l'une des cinq grandes régions agricoles d'Île-de-France : la Plaine de France. Le relief est peu accentué, la plaine est parcourue de pentes douces et entaillée par de petites vallées (le Sausset, le Croutt, le Petit Rosne...). Cette plaine agricole est constituée en grande majorité de cultures céréalières, ce qui peut avoir plusieurs conséquences :

 - l'homogénéité des milieux agricoles (grande parcelle avec une espèce cultivée qui domine le paysage), cela conduit à une diminution de la valeur écologique des espaces et de leur fréquentation par les espèces,
 - l'abandon des haies et des lisières au profit d'une mécanisation des cultures, cela induit une fragmentation des habitats,
 - l'utilisation courante d'herbicides afin d'améliorer les rendements, avec notamment pour incidences la contamination éventuelle des cours d'eau à proximité par infiltration dans les sols et ruissellement.
 Néanmoins, quelques secteurs maraichers subsistent au contact de la frange urbaine. Du point de vue écologique, ces espaces permettent ponctuellement l'expression de milieux intéressants. En effet, les cultures maraichères s'accompagnent souvent d'éléments structurants du paysage comme les haies ou les bandes enherbées ce qui permet une valorisation paysagère des fronts urbains. De plus, ces secteurs maraichers permettent la création de corridors biologiques susceptibles de favoriser les déplacements d'espèces et faire entrer la nature en ville. Enfin, lorsque ces parcelles sont bordées de chemins elles valorisent considérablement les réseaux de circulations douces d'un territoire.
- L'Agglomération parisienne permet l'expression de milieux à dynamique naturelle malgré un contexte globalement défavorable**
 Le milieu urbain opère une transformation assez radicale des conditions biologiques en offrant un substrat minéral et imperméable et une modification des conditions climatiques locales. Ces conditions très contraignantes intéressent néanmoins un cortège d'espèces, dites anthropophiles, adaptées aux conditions de vie en ville. De fait, certaines espèces ont une répartition francilienne limitée à la première couronne francilienne. Néanmoins, peu sont liées aux zones humides et aquatiques. Par ailleurs les cortèges d'espèces typiques du milieu urbain ont la particularité d'intégrer une forte proportion d'espèces non indigènes, dont la dispersion est favorisée par les infrastructures et l'activité humaine.
 Localement, et c'est le cas dans l'est parisien et le sud-est du périmètre du SAGE, quelques « poches » non urbanisées subsistent. Parmi ces derniers, les coteaux des plateaux de Romainville, Montfermeil et Avron, qui sont des vestiges de buttes de calcaire de Brie.

⁶ Jauzein P et Nawrot O (2011) Flore d'Ile-de-France. Editions Quae

⁷ Andilly, Bouffémont, Domont, Montlignon, Montmorency, Piscop, Saint-Brice-sous-Forêt, Saint-Leu-la-Forêt et Saint-Prix

1.2 Les sites connus, protégés et gérés sur le territoire du SAGE

Afin de préserver la biodiversité et les milieux naturels, le territoire du Croult-Enghien-Vieille Mer a fait l'objet de nombreuses procédures d'inventaire, de protection et de gestion. Ces outils se déclinent en 3 catégories :

- les inventaires (ZNIEFF, ZICO...),
- les mesures réglementaires de protection et de gestion (réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, réseau Natura 2000...),
- les outils fonciers pour la gestion des milieux naturels (politique Espaces naturels sensibles des Conseils généraux, politique foncière du Conseil régional...).

Une description des outils mentionnés ci-dessus est proposée en annexe (Chapitre 3).

1.2.1 Les outils de connaissance des milieux naturels et de la biodiversité sur le territoire du SAGE

Le territoire est concerné par les inventaires des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) établi à l'initiative et sous contrôle des services de l'Etat, et par des inventaires réalisés sur les Espaces naturels sensibles départementaux (voir paragraphe relatif aux outils fonciers). D'autres inventaires peuvent également être effectués par les communes, les associations ou encore dans le cadre d'études d'impact.

L'inventaire ZNIEFF a pour objectif de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes au plan écologique, essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire. Ces zones sont de deux types :

- Les zones de type I constituent des secteurs, en général restreints, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion ;
- Les zones de type II constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les dynamiques d'évolution territoriale.

Sur le territoire du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer, nous dénombrons 12 ZNIEFF de type 1 et 6 ZNIEFF de type 2 (voir carte des zonages réglementaires et inventaires du patrimoine naturel, page 35). Ces ZNIEFF (1 et 2) couvrent une surface de plus de 3000 hectares soit un peu moins de 7% de la superficie du SAGE et concernent le massif de Montmorency ainsi que les grands parcs de Seine-Saint-Denis. Deux ZNIEFF de type 2, Vallées de la Thève et de l'Ysieux et la forêt de l'Isle Adam se situent en marge du territoire, au nord du périmètre du SAGE et concernent deux grandes entités géographiques accolées au territoire du SAGE.

1.2.2 Les outils de protection des milieux naturels sur le territoire du SAGE

Les APPB

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) sont des arrêtés de niveau départemental, pris par le préfet. Ils tendent à favoriser la protection des écosystèmes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces animales ou végétales à protéger. Ils ont une valeur réglementaire et sont opposables aux tiers. En effet, l'APPB procure au site une protection juridique puisqu'il interdit toute activité qui pourrait perturber les espèces et/ou les habitats présents, et limite l'impact des activités socio-économiques. Contrairement aux réserves naturelles, ils ne sont pas dotés dans la plupart des cas d'un plan de gestion.

Les «Prairies humides du Fort de Noisy » sont le seul site bénéficiant d'un APPB. La zone est également une ZNIEFF de type 1 et se situe au sud du territoire, sur les communes de Romainville et Noisy-le-Sec.

Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen qui a été mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992. Il vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à fort enjeu de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. La structuration de ce réseau comprend :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs.
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Les ZPS sont désignées notamment à partir de l'inventaire ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) et les ZSC le sont en partie sur la base de l'inventaire ZNIEFF.

Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

Pour chaque site, un comité de pilotage composé de collectivités territoriales et de représentants des activités économiques et des loisirs intéressés par le site, élabore un document d'objectifs (DOCOB) qui détermine les orientations et principes de gestion durable. Des outils contractuels (mesures agro-environnementales, contrats et chartes Natura 2000) permettent de mettre en œuvre concrètement ces orientations de gestion.

Le territoire du SAGE comporte un seul site Natura 2000 : la ZPS FR112013 « Sites de la Seine-Saint-Denis » . Ce site est composé de 15 entités dont 10 se trouvent sur le territoire du SAGE réparties sur 13 communes. Elles couvrent 830 hectares soit moins de 2% du territoire du SAGE. Ce site Natura 2000 concerne les grands parcs de la Seine-Saint-Denis (Georges Valbon, parc du Sausset, parc forestier de Sevran, parc de la Fosse Maussoin, coteaux de l'Aulnoye, forêt régionale de Bondy).

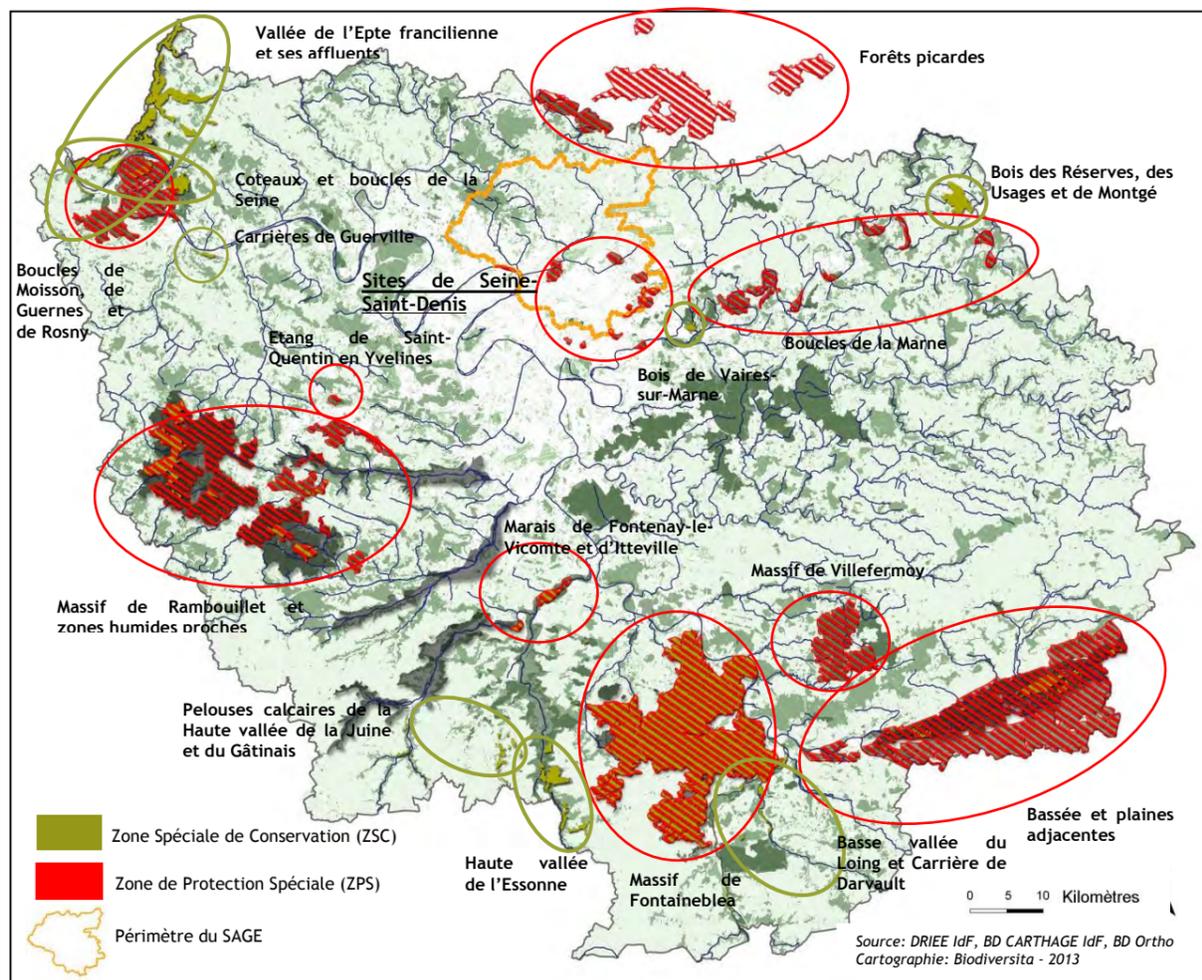


Figure 41 : Les sites Natura 2000 (ZPS et ZSC) d'Île-de-France (source : DRIEE IdF)

1.2.3 La maîtrise foncière, une autre façon de protéger le patrimoine naturel

Les espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Conseils généraux sont compétents pour élaborer et mettre en œuvre une politique de préservation et de valorisation des Espaces Naturels Sensibles (ENS). Ils disposent pour cela de moyens juridiques et financiers spécifiques : les zones de préemption, au sein desquelles ils ont une priorité d'achat des terrains mis en vente (le droit de préemption pouvant être utilisé directement ou indirectement, via les communes, le conservatoire du littoral) avec la région et une taxe sur la construction : la taxe d'aménagement dédiée aux espaces naturels sensibles (TAENS). La TAENS est mobilisable pour l'acquisition foncière (directement ou via la subvention à des tiers), la maîtrise d'usage, la réhabilitation, la gestion, l'entretien, l'aménagement pour l'accueil du public, l'animation...et pour la création, l'entretien et la valorisation de sentiers de randonnées figurant au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR).

Chaque Conseil général définit sa politique en matière d'Espaces Naturels Sensibles selon des critères qui lui sont propres. Le Conseil Général du Val d'Oise a mis en place une hiérarchisation de ses sites ENS. En effet, les sites sont répartis en ENS dit d'intérêt local, départemental ou régional. Cette hiérarchisation est établie en accord avec les organismes concernés qui sont l'Agence des Espaces Verts (AEV) et les communes ou intercommunalités, et repose sur plusieurs critères :

- **Le potentiel écologique des sites.** Il est évalué sur la base d'études écologiques existante ou commanditées par le Département.
- **La taille des sites.** Un site d'intérêt régional sera généralement un site de grande taille dépassant les 100 hectares comme la Butte de Paris, un site d'intérêt départemental sera de taille souvent inférieure à 100 hectares et les sites d'intérêt local seront communément de petits espaces ponctuels.
- **La localisation des sites.** En effet, les ENS situés dans la ceinture verte régionale seront majoritairement déclarés d'intérêt régional.

Une fois l'intérêt des sites ENS définis, les droits de préemption sont alors rétrocédés via une seule convention à l'AEV pour les ENS d'intérêt régional, via une convention pour chaque site aux communes et intercommunalités pour les ENS d'intérêt local, et les ENS d'intérêt départemental reste à la charge du département.

Le département ne se décharge pas complètement des sites qui ne sont pas d'intérêt départemental, il apporte un soutien financier lors de l'acquisition de ces espaces, ainsi qu'un apport technique (gestion, mise en place de cahier des charges, etc.) lorsque celui-ci est demandé.

Sur le territoire du SAGE, 14 ENS sont recensés.

ENS régional du Val d'Oise

- **Butte Pinson :** ce site d'environ 90ha, se situe à cheval sur les départements du Val d'Oise et de Seine-Saint-Denis. Il s'agit d'un ENS régional qui a fait l'objet d'un plan de gestion par l'AEV. De plus, ce site est un PRIF depuis 1985.
- **Forêt d'Ecouen :** ce massif forestier de plus de 105 hectares est situé sur la commune d'Ecouen. La majeure partie est classée en ENS. Ce site est menacé par une forte pression d'urbanisation qui empiète sur les lisières forestières. Depuis juillet 2012 l'AEV s'est portée acquéreur de 82 hectares de la forêt d'Ecouen.
- **Butte du Paris :** cet ENS de plus de 500 hectares, s'étend sur 5 communes ; Argenteuil, Sannois, Corneilles-en-Parisis, Franconville et Montigny-lès-Corneilles, et est géré par l'AEV. Une partie du site fait l'objet de réhabilitation suite à l'exploitation du gypse, et sera bientôt ouvert au public, il s'agit de la butte des Châtaigniers à cheval sur Sannois et Argenteuil. La partie située sur la commune de Franconville est soumise à une forte pression d'urbanisation ce qui a pour conséquence d'altérer la qualité du site. Il s'agit également d'un PRIF depuis 1983.
- **Plateau d'Andilly :** le plateau d'Andilly est un ENS récemment validé. Il s'agit d'une zone de préemption et des acquisitions de terrains sont en cours. Ce site est inclus dans l'emprise de la ZNIEFF de type 2 ZNIEFF n° 110001771 - FORET DE MONTMORENCY.
- **Vergers et carrières à Saint-Brice-sous-Forêt :** ce secteur situé sur la commune de Saint-Brice-sous-Forêt n'a pas le statut ENS. Le projet est en pourparlers avec l'AEV.
- **Bois de Boissy et des Aulnaies :** cet ENS d'une superficie de plus de 70 hectares est situé sur les communes du Plessis-Bouchard, Saint-Leu-la-Forêt et Taverny. De plus, ce site est un PRIF depuis 1993.

ENS départemental ou local du Val d'Oise

- **Carrière de Guépelle :** cette ancienne sablière située à l'ouest de Saint-Witz, est une zone de préemption départementale dont 12 hectares ont déjà été achetés par le département.
- **Vergers et coteaux de Saint-Prix :** ce secteur se situe sur la commune de Saint-Prix. Il s'agissait d'une zone de préemption communale dont une partie a été acquise, classée ENS d'intérêt local depuis 2003 et ouverte au public. Ce site est inclus dans l'emprise de la ZNIEFF de type 2 ZNIEFF n° 110001771 - FORET DE MONTMORENCY.
- **Coteau des Vignes :** ce site se situe sur la butte de la commune de Châtenay-en-France. Il s'agit d'un ancien pré-verger transformé en bois en raison de sa proximité avec les corridors boisés des cervidés. Un plan de gestion a été établi par le PNR Oise pays de France⁸.

⁸ Source : Expertise écologique de l'ENS Coteau des Vignes sur la commune de Châtenay-en-France, 2009

- **Coteaux des Chardonnerettes** : situé sur la commune de Sarcelles, cet ENS de 22.3 hectares assure une continuité avec la forêt d'Ecouen au nord. Composé principalement de boisements, on y retrouve également des fourrés et des friches. Cet espace protégé va faire l'objet d'aménagements destinés à sa valorisation.

Sur la commune de Louvres, un projet d'ENS portant sur la restauration du fond de vallée du ruisseau du Rhin (affluent du Croult) a été abrogé. La Communauté d'Agglomération de Roissy Porte-de-France était porteuse de ce projet qui a dû être retardé en raison du déplacement de la ligne aérienne à très haute tension⁹ qui relie le poste électrique de Plessis-Gassot dans le Val d'Oise, à celui de Penchard en Seine-et-Marne.

ENS de Seine-Saint-Denis

- **Butte Pinson** : ce site d'environ 90ha, se situe à cheval sur les départements du Val d'Oise et de Seine-Saint-Denis. Il s'agit d'un ENS régional qui a fait l'objet d'un plan de gestion par l'AEV.
- **Parc départemental de la Courneuve** : ce parc est l'un des 14 sous-sites appartenant au multi-site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis. Il est également depuis 2003 classé en ENS.
- **Parc départemental du Sausset** : ce parc est l'un des 14 sous-sites appartenant au multi-site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis. Il est également depuis 2003 classé en ENS.
- **Plateau d'Avron** : ce site d'environ 14 hectares est un ENS depuis 2002. Il est actuellement en projet de réaliser un parc intercommunal entre les communes de Rosny-sous-Bois et Neuilly-Plaisance. Cette ancienne carrière de gypse présente des milieux variés tels que des prairies sèches, des friches mais aussi des prairies mésophiles, humides et des mares. Cette diversité d'habitat a permis le développement d'une faune et d'une flore d'intérêt patrimonial qui ont justifié son classement en zone Natura 2000.
- **Tremblay en France** : ce site comprend le parc du Château bleu et le parc des Portes de France, tous deux situés sur la commune de Tremblay-en-France. Cet ENS est à dominante agricole et était destiné lors de son approbation en 2001, à l'aménagement d'une coulée verte à vocation intercommunale.

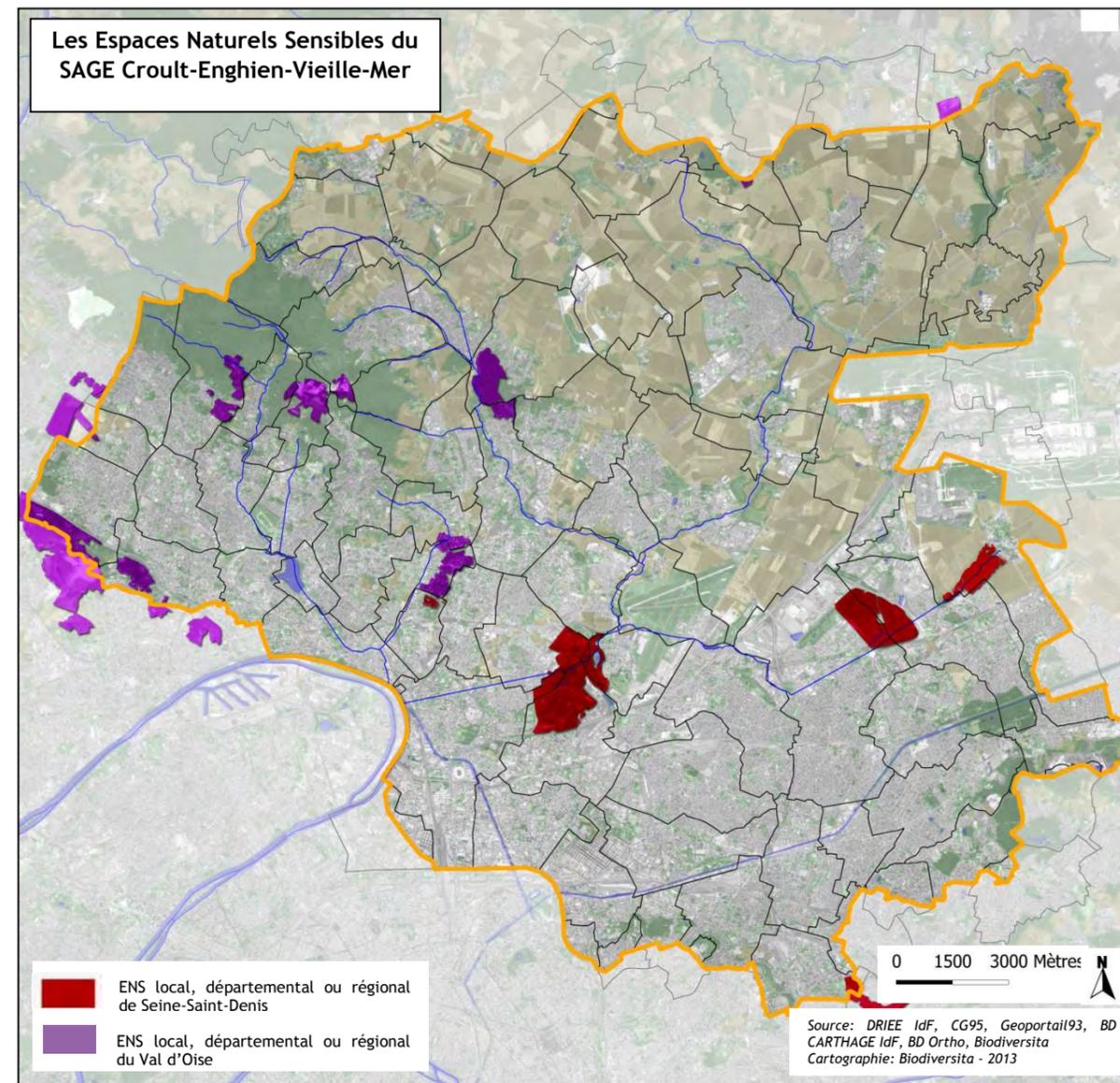


Figure 42: Les Espaces Naturels Sensibles du territoire (sources CG 95 et CG93)

Les Périmètres régionaux d'intervention foncière (PRIF)

L'Agence des Espaces Verts de la Région Ile-de-France (AEV) a été créée en 1976. Elle constitue un outil essentiel de la politique régionale en matière de protection, d'aménagement et de gestion des espaces naturels (forêts, espaces agricoles, etc.). L'AEV doit mener à bien 5 missions :

- **Aménager** : Afin de sauvegarder le patrimoine écologique, l'AEV, avec l'appui d'opérateurs fonciers, acquiert et met en valeur de grands espaces naturels. Ces espaces font l'objet d'un Périmètre Régional d'Intervention Foncière (PRIF). L'Agence soutient par un dispositif de subventions d'investissement les collectivités territoriales qui à leur échelle poursuivent les mêmes objectifs, notamment les démarches concernant le retour de la nature en ville par l'élaboration de trames verte et bleue. Elle travaille ainsi en partenariat étroit avec la SAFER et l'AFTRP. Il est à noter que certains PRIF sont soumis à une gestion particulière dans le cadre de contrats Natura 2000 et des politiques départementales ENS.

- **Accueillir** : En plus de l'acquisition d'espaces naturels, l'AEV réhabilite et aménage certains de ces sites pour une ouverture au public ce qui facilite l'accès aux espaces naturels de proximité. De fait, plus de 30 sites régionaux sont actuellement ouverts à la balade et de nombreux parcours sont mis en place.
- **Cultiver** : En Île-de-France s'exerce une forte pression urbaine sur les espaces agricoles. Pour maintenir une agriculture péri-urbaine l'AEV pratique une veille foncière et peut se porter acquéreur d'espaces agricoles situés dans la ceinture verte qu'elle louera par la suite à des agriculteurs.
- **Préserver** : L'AEV développe une gestion écologique de ses espaces les plus sensibles. Par le biais d'agent de terrain elle assure la protection de la faune et de la flore, mais aussi la surveillance ainsi que l'entretien de ses propriétés. De plus, l'AEV assure la gestion de 5 des 11 réserves naturelles régionales (RNN) et de 3 sites Natura 2000.
- **Sensibiliser** : L'AEV a également une démarche de sensibilisation à l'environnement auprès du jeune public dans le cadre de ses programmes « Forestiers juniors » et « Agriculteurs juniors ». En effet, elle organise régulièrement des sorties natures dans les forêts régionales qui s'adressent à tout public.

Sur le territoire du SAGE Croult Enghien Vieille Mer, on recense 11 Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière, qui couvrent environ 1928 hectares du SAGE (4,4%).

Espace régional de Boissy : Ce PRIF de 137 hectares a été créé en 1993. Il est constitué d'espaces boisés et agricoles et permet de faire le lien entre les Buttes du Parisis et la forêt de Montmorency. Il se situe au sud de la forêt de Montmorency, à l'ouest du territoire du SAGE. Plus de 110 hectares sont déjà acquis par l'AEV et les communes de Plessis-Bouchard, Beauchamp et Taverny. En 2012, plusieurs actions ont été menées sur le site, tels que la réfection de la toiture d'une maison ou des abattages de sécurité.

Espace naturel régional des Buttes du Parisis : Créé en 1983, ce site, d'une superficie de plus de 620 hectares, est un ensemble de buttes (Cormeilles, Sannois, etc.) dont le paysage, essentiellement boisé, contraste avec la partie avoisinante qui est densément urbanisée. Cet espace se situe à l'ouest du territoire du SAGE, à cheval sur les communes de Franconville et Sannois, entre la vallée de la Seine et la plaine de Montmorency.

Actuellement, plus de la moitié des espaces est déjà acquis (317 hectares). En 2012 l'AEV a mené toute une série d'opérations sur cet espace ; acquisition de 5 hectares, aménagement de la Butte des Châtaigniers, abattage de sécurité, etc.

Espace naturel régional du plateau d'Andilly : Le plateau d'Andilly est un PRIF depuis 1985. D'une superficie de 93 hectares, seuls 18 hectares sont acquis. Il se situe au cœur de la forêt de Montmorency et fait partie intégrante de la continuité écologique formée par la forêt de Montmorency, les coteaux de Nézant et la Butte Pinson. En 2012, l'AEV a procédé à la démolition de l'ancienne propriété Lours située sur le secteur.

Espace naturel régional des coteaux de Nézant : Créé en 2005, ce PRIF couvre une surface de 123 hectares dont 3 hectares sont pour le moment acquis par l'AEV. Il se situe principalement sur la commune de Saint-Brice-sous-Forêt, à l'extrémité de la ZNIEFF de type 2 Forêt de Montmorency. Il s'agit d'une zone de vergers qui s'appuie sur le flanc de la butte de Montmorency et marque le front urbain. En 2012, l'AEV s'est portée acquéreur d'environ 20m² du site.

Forêt régionale d'Ecouen : En juillet 2012, l'AEV s'est portée acquéreur de 82 hectares de la forêt d'Ecouen. La vingtaine d'hectares qu'il reste, demeure la propriété de la grande Chancellerie de la Légion d'Honneur. Le site est un espace boisé du domaine du château d'Ecouen qui domine la Plaine de France. L'AEV s'était déjà vu confier la gestion du site depuis 1992 par la Grande Chancellerie de la Légion d'Honneur. Des abattages de sécurité ont été effectués sur le secteur en 2012 afin de permettre une ouverture au public d'une plus grande partie des lieux.

Espace naturel régional de la butte Pinson : Ce PRIF de 114 hectares a été créé en 1985. Plus de 73 hectares sont d'ores et déjà acquis. Cette butte témoin se situe en limite de la Plaine de France, à cheval sur les départements du Val d'Oise et de Seine-Saint-Denis. Il s'agit d'un espace dégagé constitué d'anciennes carrières et friches agricoles. En 2012, l'AEV a acquis plus de 12 hectares du site et a entrepris la démolition d'un ancien site de stockage d'amiante.

Espace naturel régional de la Plaine de France : Ce PRIF a été créé en 1992 et fait une surface de 2017 hectares, le plus grand qui concerne le territoire du SAGE. L'AEV a déjà acquis près de 65 hectares du site. Cet espace est majoritairement constitué d'un vaste plateau agricole de grandes cultures et se compose de plusieurs noyaux situés sur les communes de Tremblay-en-France, Le Thillay, Gonesse et Roissy-en-France. Ce PRIF appartient à la ceinture verte de Roissy.

Forêt régional de Bondy : Créé en 1965, ce PRIF de 185 hectares, dont 152 sont déjà acquis, se situe au sud-est du territoire du SAGE. Il s'agit du dernier témoin de l'ancien bois de Bondy qui occupait une surface de 2800 hectares au 18^{ème} siècle. Ses 5 étangs en pallier lui confèrent une forte valeur écologique qui lui a valu son classement en zone Natura 2000. En 2012, l'AEV a entrepris certains travaux sur le site comme l'aménagement de l'entrée de la forêt côté Coubron, ou le confortement d'un fontis situé à proximité de la digue de l'étang de Virginie.

Espace naturel régional des coteaux de l'Aulnoye : Ce PRIF a été créé en 1965. D'une superficie de 885 hectares, 90 hectares ont été acquis par l'AEV. Le site se situe aux franges de la Seine-Saint-Denis et de la Seine-et-Marne et dispose d'un relief naturel formé de buttes de gypses du Bassin parisien. Il se compose principalement d'espace boisé mais renferme également l'un des derniers espaces agricoles de Seine-Saint-Denis. En 2012, l'AEV a poursuivi sa démarche d'acquisition d'espaces naturels avec l'achat de plus d'un hectare du site.

Promenade régionale de la Dhuis : Créée en 1997, ce PRIF couvre une superficie de 37 hectares dont seul 0,8 hectares ont déjà été acquis par l'AEV. Cette promenade de 27,5 km est la plus longue liaison verte d'Île-de-France. Elle traverse deux départements, la Seine-Saint-Denis et la Seine-et-Marne et 13 communes. Cette promenade offre une grande variété de paysages franciliens, des zones urbaines de Seine-Saint-Denis aux zones plus rurales de Seine-et-Marne. En 2012, l'AEV s'est portée acquéreur de près de 70 m² de ce site.

Parc forestier de la Poudrerie : Ce parc se situe sur la commune de Sevran et Villepinte. Le PRIF d'une surface de plus de 154 hectares a été créé en 1999. Il se compose d'espaces boisés d'intérêt écologique et a été classé en site Natura 2000.

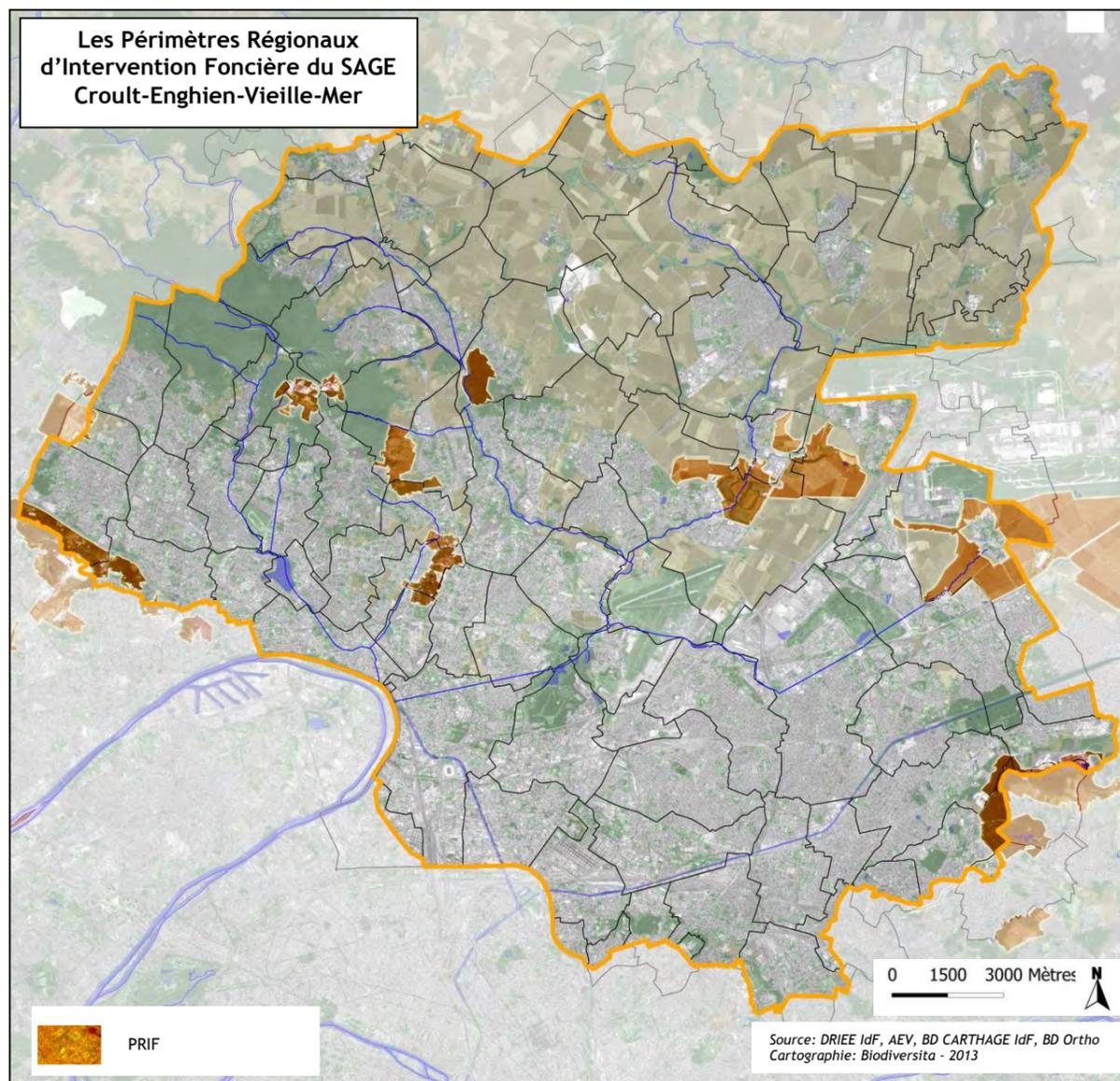


Figure 43: Les PRIF du territoire (sources Atlas des PRIF de l'AEV)

1.2.4 En synthèse : des outils de connaissance, de protection et de gestion sur un nombre restreint de sites naturels

Les zonages réglementaires présents sur le territoire sont de plusieurs natures. Nous retrouvons un site NATURA 2000 (multi-site de la Seine-Saint-Denis), 12 ZNIEFFs de type 1 et 6 ZNIEFFs de type 2, un APPB et 14 sites ENS locaux, départementaux ou régionaux, répartis entre les départements du Val d'Oise et de Seine-Saint-Denis. Les entités concernées par les zonages sont principalement la Forêt de Montmorency située dans le nord de la zone d'étude (95) et les grands parcs du 93 (Georges Valbon, Sausset, Sevran, Fosse Maussoin et Poudrierie).

Type	Nombre	Surface (en ha) par rapport à la superficie du territoire du SAGE et par rapport aux espaces naturels du territoire
Inventaires		
ZNIEFF 1	12	780 ha (2% du territoire et 17% des espaces naturels du territoire)
ZNIEFF 2	6	2 970 ha (7% du territoire et 65% des espaces naturels du territoire)
Total ZNIEFF 1 et 2 sans double compte et tout type confondu	18	3006 ha (7% du territoire et 66% des espaces naturels du territoire)
Mesures de protection et gestion règlementaire et outils fonciers		
Arrêtés préfectorale de protection de biotope	1	10 ha (0,2% des espaces naturels du territoire)
NATURA 2000 - ZPS	1 (10 entités)	830 ha (18% des espaces naturels du territoire)
Espaces naturels sensibles	14	1165 ha (25,5% des espaces naturels du territoire)
Total sans double compte*		1685 ha (4% du SAGE et 37% des espaces naturels du territoire)
PRIF	11	1928 ha (4% du SAGE et 42% des espaces naturels du territoire)
Total zonages réglementaire et foncier sans double compte		2 154 ha (5% du territoire et 47% des espaces naturels du territoire)

Beaucoup d'espaces cumulent plusieurs zonages, Natura 2000 et ZNIEFF le plus généralement. De telle sorte que la surface cumulée correspond quasiment à la surface des ZNIEFF de type 2. Pour mémoire, les inventaires ZNIEFF de type 2 ont pour objet de rassembler les grandes entités fonctionnelles d'un territoire, à l'inverse des inventaires ZNIEFF de type 1 qui correspondent à des emprises strictes de stations d'espèces ou d'habitats naturels remarquables. Les ZNIEFF de type 2 assurent la liaison entre les ZNIEFFs de type 1.

Trois secteurs concentrent la totalité des zonages Natura 2000 et ZNIEFF :

- **La Forêt de Montmorency**, située dans le nord-ouest du Val d'Oise, est un massif forestier de plus de 2200 hectares. Cette entité vallonnée abrite une ZNIEFF de type 2¹⁰ et 4 ZNIEFFs de type 1¹¹. Les milieux naturels concernés par ces zonages sont essentiellement des boisements marécageux (Aulnaies, Saulaies). De plus, le massif de Montmorency accueille deux ENS qui sont le Plateau d'Andilly et les Vergers et Coteaux de Saint-Prix. La Forêt de Montmorency constitue la seule entité remarquable du Val d'Oise et concentre la majorité des zonages présents dans ce département.
- **Les grands parcs de Seine-Saint-Denis centralisent la quasi-totalité des zonages réglementaires recensés dans la partie Seine-Saint-Denis du territoire du SAGE.** En effet les parcs départementaux Georges Valbon, le parc de Sevran, de la Fosse Maussoin, le parc du Sausset et le parc de la Poudrierie

¹⁰ 110001771 - FORET DE MONTMORENCY

¹¹ la ZNIEFF n°110120026 - VALLON DU BOIS CORBON, la ZNIEFF n°110120027 - VALLON DE MONTUBOIS - TOURBIERE DE LA CAILLEUSE, la ZNIEFF n°110120025 - VALLON DE LA CHASSE et la ZNIEFF n°110020064 - PRAIRIE DE LA PLATRIERE

sont tous constitutifs du multi-sites Natura 2000 des « Sites de Seine-Saint-Denis ». Ces parcs sont également en ZNIEFFs de type 1 ou 2, ainsi que des ENS. Malgré leur origine anthropique, certains habitats sont remarquables (étangs et marais notamment).

Au-delà de ces grandes entités, la ZNIEFF des « prairies humides du Fort de Noisy » est le seul site bénéficiant d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB).

En synthèse :

A l'échelle régionale, les zonages réglementaires du SAGE représentent entre 1% (NATURA 2000) et 2% (ZNIEFF de type 1) de la totalité des zonages réglementaires présents en Île-de-France.

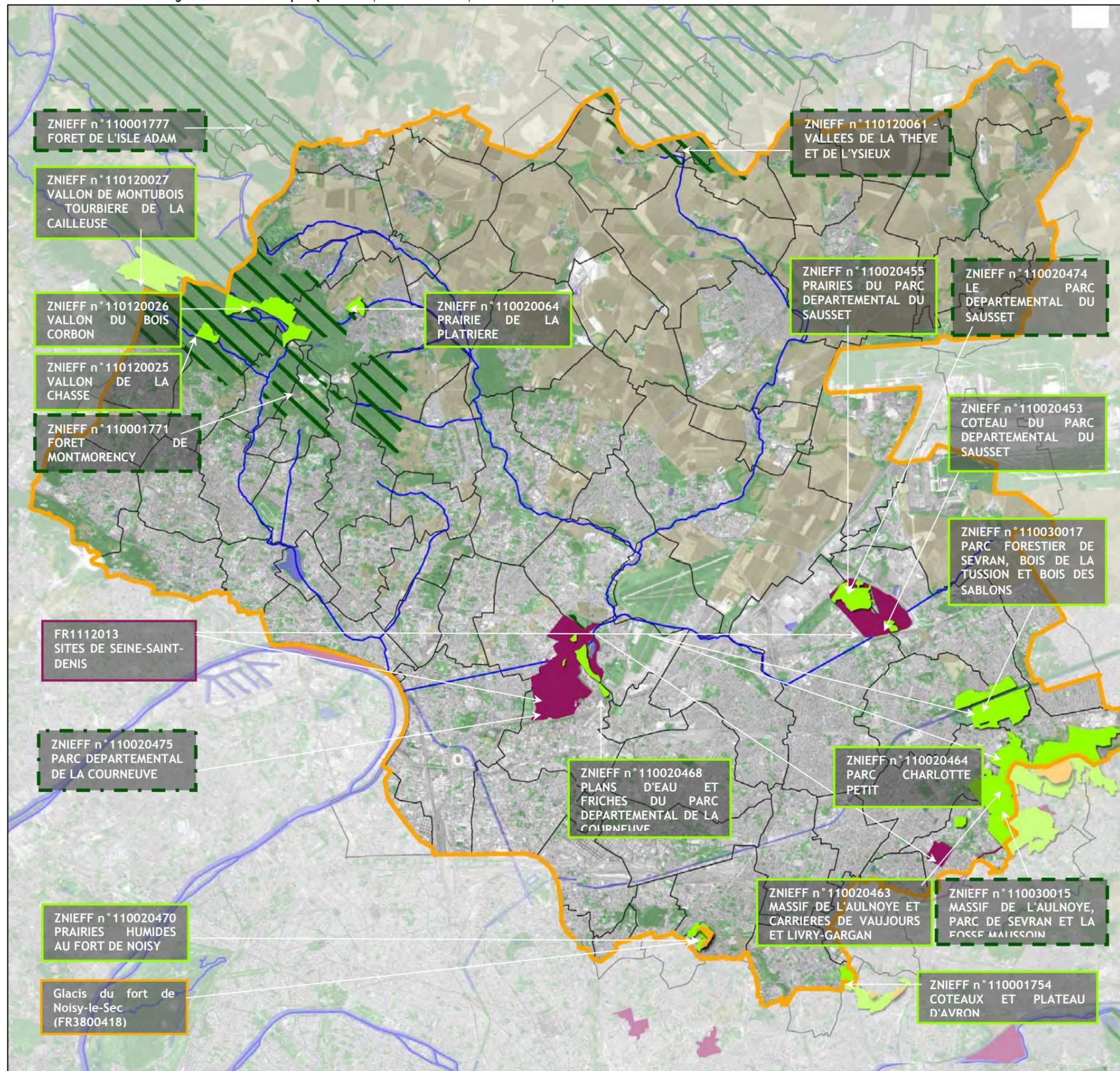
	Surfaces totales (ha) IDF	Surfaces (ha) SAGE	%
Surface (ha)	1201100	44000	3,66
ZNIEFF1	43 397	780	1,80
ZNIEFF2	197 020	2 970	1,51
NATURA 2000	98 427	830	0,84

Le territoire du SAGE présente une proportion de zonages réglementaires inférieure à la moyenne régionale. Concernant le réseau Natura 2000, l'intégralité du réseau francilien représente plus de 8% de la surface régionale, contre seulement 2% à l'échelle du SAGE. Cela est vrai également pour la proportion du territoire en ZNIEFF. Cela illustre certainement une prépondérance des zonages d'inventaire du patrimoine naturel en milieu rural. En effet, il y a de manière général moins d'inventaires réalisés en milieu urbain. Il faut souligner cependant que le site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis est le seul site « urbain » d'Île-de-France, ce qui est remarquable en soi.

	IDF (%)	SAGE (%)	Variation
ZNIEFF 1	3,61	1,77	2
ZNIEFF 2	16,40	6,75	2
NATURA 2000	8,19	1,89	4

Les espaces naturels protégés jouent un rôle essentiel dans la conservation du patrimoine naturel mais aussi en matière de sensibilisation et d'éducation du grand public. Ces outils dévoilent également des espaces moins remarquables, mais qui offrent des opportunités intéressantes en termes de réservoirs d'espaces, où la préservation, voire la recréation de milieux naturels sont possibles. **A l'échelle du SAGE, la moitié des espaces naturels fait l'objet de zonages réglementaires et fonciers, la moitié restante n'étant pas connue / reconnue / protégée. Des milieux remarquables ont ainsi été identifiés (Massif de Montmorency, grands parcs de Seine-Saint-Denis) et font tous l'objet d'au moins un type de zonage. D'autres espaces naturels potentiellement remarquables auraient pu « échapper » à une protection réglementaire, notamment en Plaine de France. Cette partie du SAGE ne présente en effet pas de zonage particulier. Cela ne signifie pas pour autant que ces espaces sont sans importance du point de vue de la biodiversité, mais met en évidence un manque de connaissance.**

En outre, parmi les espaces naturels protégés, certains peuvent être gérés par plusieurs acteurs ou encore peuvent se voir appliquer plusieurs modes de protection, de niveau européen, national, régional et local. **Cette multiplicité d'acteurs et la superposition des outils de protection peuvent parfois rendre complexe la mise en place et la lisibilité des actions.**



Les zonages réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Site NATURA 2000
- APB
- Périmètre du SAGE Croult-Engien-Vieille-Mer
- Cours d'eau



Source: DRIEE IdF, BD CARTHAGE IdF
Cartographie: Biodiversita - 2013

Figure 44 : Zonages réglementaires et inventaires du territoire (Source : DRIEE)

1.3 Description des sites remarquables du territoire du SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer identifiés à l'échelle régionale

1.3.1 Le Massif de Montmorency : première zone naturelle du territoire



Figure 45 : Les vallons tourbeux du massif de Montmorency comptent parmi les milieux les plus originaux et les plus riches du territoire

Ce massif forestier de 2200 hectares situé à environ 15 kilomètres de Paris, est l'un des plus grands massifs du Val d'Oise. Situé sur une butte témoin stampienne, il est parcouru par un réseau hydrographique qui alimente les bassins de l'Oise et la vallée de la Seine.

La diversité des éléments du paysage, vallons, boisements, nappes perchées, etc., et la présence de forts reliefs (altitude dépassant régulièrement les 180 mètres) permet la présence d'habitats naturels remarquables, notamment des milieux de tourbières.

Ces tourbières sont très acides, en milieu oligotrophe et en eau à la moindre dépression. Le sol se constitue de matière végétale mousseuse ou fibreuse peu décomposée et très élastique sous le pas. Il existe deux types de stations, les tourbières de fond de vallées et les taches tourbeuses de pentes, au niveau d'affleurements argileux non surmontés de calcaires. Au niveau des argiles vertes, sur le flanc des buttes oligocènes de la forêt de Montmorency, nous retrouvons le second type de station.

Ces micro-tourbières se raréfient en Île-de-France, leur activité turfigène est faible et leur végétation est souvent pauvre en espèces caractéristiques.

Les habitats du massif, soumis à de nombreuses pressions, ont été fortement dégradés, en raison notamment de la surfréquentation du site, des plantations d'arbres, d'un drainage intensif et de l'eutrophisation des cours d'eau. Les milieux comme les landes, les moliniaies ou même les boisements tourbeux qui faisaient la singularité du site sont désormais relictuels et/ou très dégradés. Des espèces comme l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), le Blechnum en épi (*Blechnum spicant*) sont en net déclin sur le site, tandis que des espèces de prairies de lisières comme l'Orchis punaise (*Anacamptis coriophora*) ont disparu sous la pression de l'urbanisation.

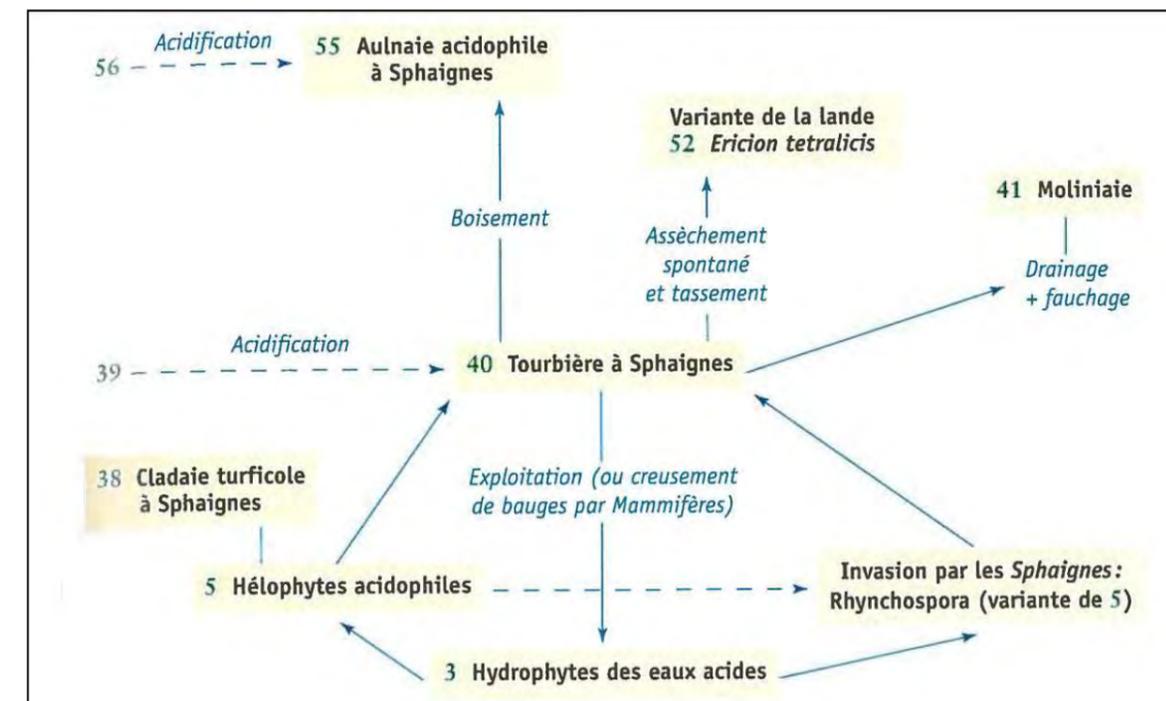


Figure 46: Dynamique progressive ou régressive de la végétation des tourbières acides à Sphaignes (Source : © Guide des Groupements végétaux de la région parisienne)

La forêt de Montmorency est gérée par l'ONF, selon une optique de production économique de bois, procédant ainsi régulièrement à des coupes franches, critiquées par des élus locaux, tandis que l'accueil du public ne constitue pas la préoccupation principale du gestionnaire. Trois objectifs sont poursuivis (ONF, plan d'aménagement forestier) :

- rétablir l'équilibre de la forêt (renouveler les peuplements vieillissants de Châtaignier et diminuer la part du Châtaignier au profit du Chêne et d'autres essences feuillues)
- préserver le patrimoine naturel et les paysages
- mettre en place un accueil du public de qualité qui réponde à la forte fréquentation.

Ancienne forêt de chasse royale, elle a été acquise par l'Etat en 1933, 1958 et 1972. Cette forêt périurbaine est la plus grande forêt du Val-d'Oise et accueille près de 5 millions de visiteurs par an.

Composée à 70% de châtaigniers, la forêt fait l'objet d'importants travaux sylvicoles visant à la rajeunir et à diversifier les peuplements. La réintroduction du Chêne figure parmi les grandes orientations de gestion. Une étude a été menée afin de réduire l'impact de ces aménagements sur le paysage. Soumise à d'importantes pressions foncières et urbaines, la forêt de Montmorency est proposée au classement en "Forêt de protection".

Une réserve biologique est en cours de création dans les milieux humides de la Cailleuse et du Nid d'aigle. Des actions seront entreprises pour faire remonter le niveau d'eau et ainsi augmenter la biodiversité liée aux milieux tourbeux. Les forestiers espèrent par exemple le retour de *Drosera rotundifolia*, petite plante carnivore emblématique non revue à Montmorency depuis 1982.

Deux zones pour déployer ces orientations

L'aménagement en cours (2004-2023) divise la forêt en deux groupes de gestion :

- 1.600 ha où l'accueil du public, reconnu comme enjeu majeur, détermine les modalités des coupes de bois qui restent nécessaires pour entretenir et renouveler la forêt. Dans le cadre d'une gestion durable, le bon fonctionnement de l'écosystème forestier est également assuré
- 360 ha d'intérêt écologique particulier, avec notamment un projet de réserve biologique (RBD de la Cailleuse et du Nid d'aigle) sur 160 ha de milieux humides remarquables. La fréquentation doit y être limitée, mais la vocation pédagogique de ces milieux est affirmée.

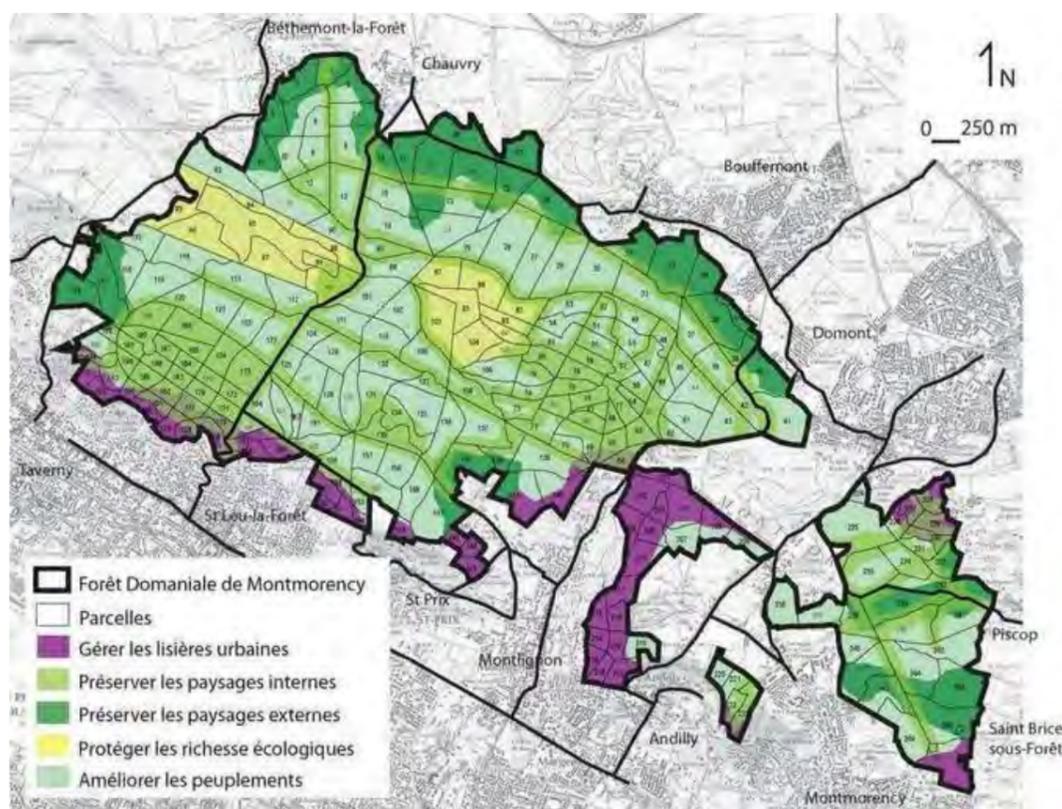


Figure 47 : Objectifs de gestion du massif de Montmorency (source : ONF)



Figure 48: Vue du domaine du Château de la Chasse (source : ONF)

1.3.2 Les parcs de Seine-Saint-Denis, supports de la biodiversité urbaine

Les parcs départementaux jouent un rôle écologique non négligeable puisqu'ils sont des îlots de biodiversité offrant des conditions favorables au développement et au maintien des espèces faunistique et floristique, qu'elles soient communes ou patrimoniales. Une gestion adaptée et soucieuse de la nature permet, dans certaines mesures, de préserver les habitats et les espèces. La plupart des grands parcs du département de Seine-Saint-Denis appartiennent à la ZPS « Sites de la Seine-Saint-Denis » qui est un site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux depuis 2006. Ce site abrite 12 oiseaux rares, protégés et figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux. La gestion de ces sites s'organise autour de la mise en œuvre des actions de gestion définies dans un document cadre qu'est le DOCUMENT d'OBJECTIFS dit le DOCOB.

Ce site Natura 2000 est unique en Europe puisqu'il s'agit d'un site réseau situé en zone urbaine et constitué de 15 parcs et forêts du département :

- Le parc départemental Georges Valbon
- Le parc départemental du Sausset
- Le parc départemental de l'Île-Saint-Denis
- Le parc départemental de la Fosse Maussoin
- Le parc départemental Jean-Moulin - Les Guilands
- Le parc départemental de la Haute-Île
- Le parc forestier de la Poudrerie
- Le bois de la Tussion
- La forêt régionale de Bondy
- Les coteaux de l'Aulnoye
- Le bois de Bernouille
- Le bois de Chelles
- La promenade de la Dhuis
- Le futur parc intercommunal du Plateau d'Avron
- Le parc communal des Beaumonts

Sur ces 15 sites, 5 sont des parcs départementaux (Georges Valbon, Sausset, Fosse Maussoin, Poudrerie dont Tussion) situés sur le territoire du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer et 5 sont des parcs forestiers (Forêt de Bondy, Coteaux de l'Aulnoye dont Bernouille, Chelles et promenade de la Dhuis).



Figure 49: Localisation des sites Natura 2000 de Seine-Saint-Denis (source : <http://parcsinfo.seine-saint-denis.fr>)

Gestion harmonieuse

Afin de concilier biodiversité et accueil du public (environ 4.5 millions d'utilisateurs par an), le département de Seine-Saint-Denis a mis en place sur ses parcs une gestion dite harmonieuse depuis 1990. Cette stratégie a été payante puisqu'en 2006 a vu le jour le site Natura 2000 des sites de Seine-Saint-Denis.

En moins de 40 ans, les espaces verts de Seine-Saint-Denis ont considérablement augmenté. De fait, le département s'est inscrit dans une démarche de conception et de gestion douce et naturelle qui est devenu une gestion harmonieuse. Cette démarche novatrice a fait du département de Seine-Saint-Denis un précurseur européen en la matière et a conduit à l'essor de la gestion différenciée sur des espaces publics. Un ouvrage a même été publié en 2006 par le Conseil général de Seine-Saint-Denis sur le sujet.

La gestion des espaces naturels est un élément essentiel pour le maintien du site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis. Elle permet de garantir la présence des 12 espèces d'oiseaux inscrits à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux par la mise en place d'actions spécifiques pour chaque espèce et à chaque milieu.

Ces actions permettent de fournir à la faune et à la flore des espaces refuge. Pour exemple ; le parc du Sausset a mis en place un radeau destiné aux Sternes pierregarin (*Sterna hirundo*) dans un étang. Ce radeau est à la fois adapté aux besoins de l'oiseau mais aussi isolé au centre de l'étang ce qui lui assure de la tranquillité pour nicher. (Photo ci-contre)



Figure 50: Exemple d'aménagement dans le cadre de la gestion harmonieuse (source : parcsinfo.seine-saint-denis.fr)

Parc départemental Georges Valbon

Ce parc de près de 415 hectares s'étale sur 5 communes de Seine-Saint-Denis et du Val d'Oise ; Stains, la Courneuve, Dugny, Saint-Denis et Garges-Lès-Gonnesse. Seule la partie située sur la commune de Garges-Lès-Gonnesse n'est pas classée en site Natura 2000. Il s'agit du plus grand parc d'Île-de-France avec plus de 300 hectares intégrés à la ZPS. En plus d'être un site Natura 2000, certaines parties du parc sont classées en ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 1, Espace Boisé Classé (EBC), un Périmètre Régional d'Intervention Foncière (PRIF) et Espace Naturel Sensible (ENS).



Figure 51 Mare à utriculaire au parc Georges Valbon (Filoche et al. 2006) et vue du vallon écologique (Bruno Rogez)

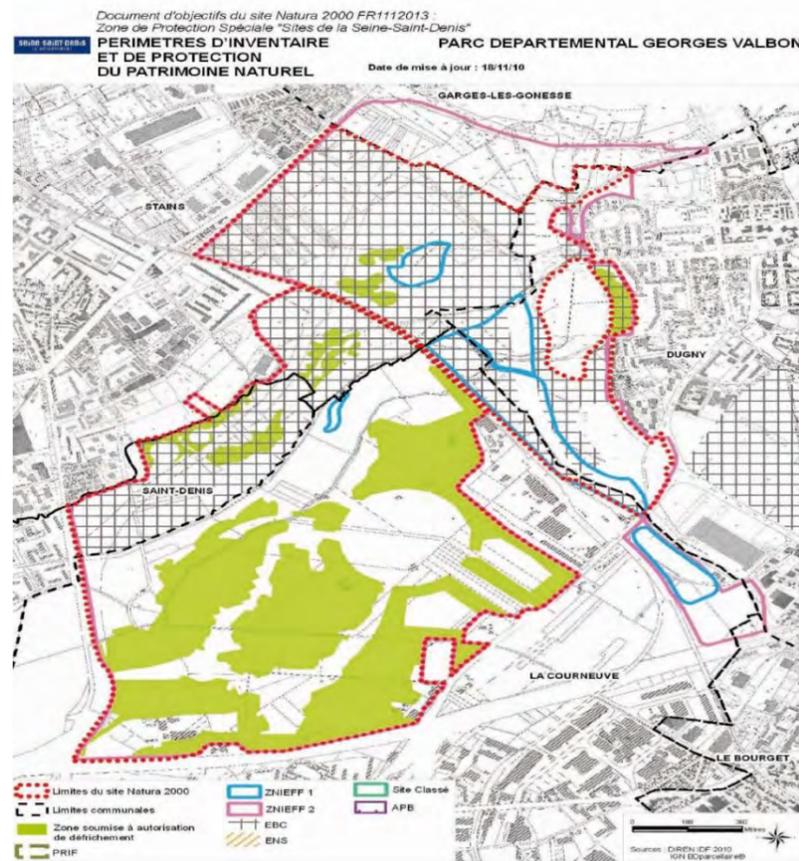


Figure 52: Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel du parc Georges Valbon (source : DOCOB 2011)

Entièrement façonné par l'homme, il se distingue par la diversité et la qualité de ses milieux ; boisements, marais, prairies, etc., qui permettent d'accueillir une faune et une flore riches. Le parc a été aménagé sur des terrains humides qui étaient parcourus par des rivières et des rus comme le Croult qui recevait les eaux de la Vieille-Mer et du Rouillon. Lors de la création du parc, des problèmes de pollution et de maîtrise de débits vers les zones urbaines se sont posés. Pour y remédier il a été décidé de réaliser certains aménagements comme la canalisation et/ou la couverture de certains cours d'eau, mais aussi la création de bassin d'orage. Par la suite des aménagements ont été réalisés afin de réintroduire l'eau au sein du parc. Il a donc été créé des bassins étanches comme le Grand Lac d'une superficie de 12 hectares, alimenté par une nappe phréatique, mais aussi les 3 Lacs supérieurs alimentés par le Grand Lac. Il existe également sur le site deux étangs alimentés par la nappe phréatique qui sont l'étang des Brouillard et l'étang des Vallons. Ces deux étangs sont naturels et présentent un phénomène de marnage qui permet lors des saisons chaudes l'apparition de vasières. Ces vasières sont des milieux essentiels pour les espèces limicoles qui y trouvent leur nourriture. Ainsi le site compte aujourd'hui plus de 14 hectares de milieux humides (plan d'eau, roselières, prairie humide, etc.). La totalité de la partie du parc classée en ZPS est la propriété du département de la Seine-Saint-Denis, à l'exception de quelques parcelles qui appartiennent soit à l'Etat soit à des propriétaires privés. Le département est aussi gestionnaire.

L'un des principaux enjeux de conservation du parc est la présence du Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) dont plusieurs couples nichent sur le site depuis plusieurs années. Le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), le Hibou des marais (*Asio flammeus*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le Pic noir (*Dryocopus martius*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) représentent les autres enjeux de conservation du site.

La Vieille-Mer, canalisée et couverte depuis la création du parc, et utilisée comme collecteur d'eau pluviale, continue de traverser le parc Georges Valbon. Un projet urbain concerne la réouverture de ce cours d'eau qui parcourt de nombreux espaces urbanisés dans le cadre d'une restauration et valorisation de la trame bleue. Cependant, au vue de la typologie des espaces traversés, sa découverte ne pourra se faire que dans le cadre d'aménagements ponctuels du secteur ce qui pourra se révéler très long (source : Etude de faisabilité pour la découverte de la Vieille-Mer, Composante urbaine 1997).

Parc du Sausset

Autrefois occupé par la forêt de Bondy, le parc du Sausset est à cheval sur les communes d'Aulnay-sous-Bois et Villepinte et couvre une surface supérieure à 200 hectares. Initialement destiné à accueillir une zone d'activité, ce parc fait désormais partie du site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis. Il s'agit également d'une ENS, d'un espace boisé classé (EBC) mais aussi d'une ZNIEFF de type 1, d'une ZNIEFF de type 2 et un PRIF. Le département est propriétaire et gestionnaire du site.

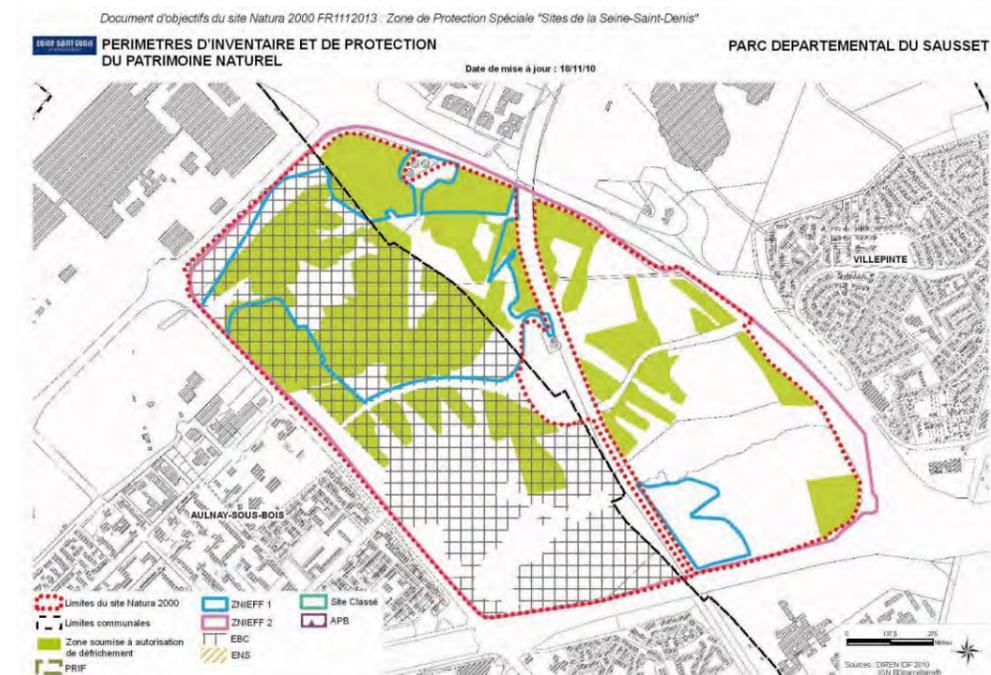


Figure 53: Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel du parc du Sausset (source : DOCOB 2011)

On y compte plus de 8 hectares de milieux aquatiques et humides avec notamment l'étang de Savigny qui est le plus grand plan d'eau du parc, situé dans la zone des Prés Carrés. Il s'agit d'un bassin d'expansion des crues lié au Ru du Sausset. On y trouve également le ru du Roideau, le marais de Savigny dont le niveau varie en fonction de la hauteur de la nappe phréatique qui l'alimente, ainsi que de nombreuses mares. Le parc accueille aussi des milieux boisés sur une surface de plus de 30 hectares, ainsi que des milieux ouverts avec les coteaux et prairies. De même une partie de bocage de plus de 40 hectares composé de champ et de haies bocagères est présente et rappelle les activités rurales qui se pratiquaient jadis.

Sur ces espaces nous retrouvons notamment le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*).

La morphologie très géométrique du parc permet l'expression de milieux intéressants. La gestion du « marais » par faucardage est très favorable à certaines espèces d'oiseaux Limicoles (en particulier les Bécassines, dont la rare Bécassine sourde) en halte migratoire.



Figure 54: Espaces boisés du parc du Sausset (DOCOB 2011) & Milieux faucardés (photo Bruno Rogez)

Les roselières du Grand étang et du marais du Parc du Sausset hébergent désormais le Blongios nain en période de reproduction et le Butor étoilé en hivernage. Ces deux espèces de Hérons sont très patrimoniales en Île-de-France.



Figure 55 : Roselières du Grand étang & Marais du parc de Sausset (photos Bruno Rogez)

Un projet de tracé du Chemin des Parcs est à l'étude. En effet celui-ci reliera le parc du Sausset au parc Georges Valbon (en passant par le parc communal Robert Ballanger), au parc forestier de la Poudrière et au futur parc des Portes de France. Ce projet permettrait de créer à l'échelle du département une trame verte en reliant de grands espaces naturels entre eux.

Parc de la Fosse Maussoin

Le parc de la Fosse Maussoin, d'une superficie de près de 28 hectares, se situe sur la commune de Clichy-sous-Bois. Il fait partie du site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis depuis 2006. C'est également une ZNIEFF de type 2 et un EBC.

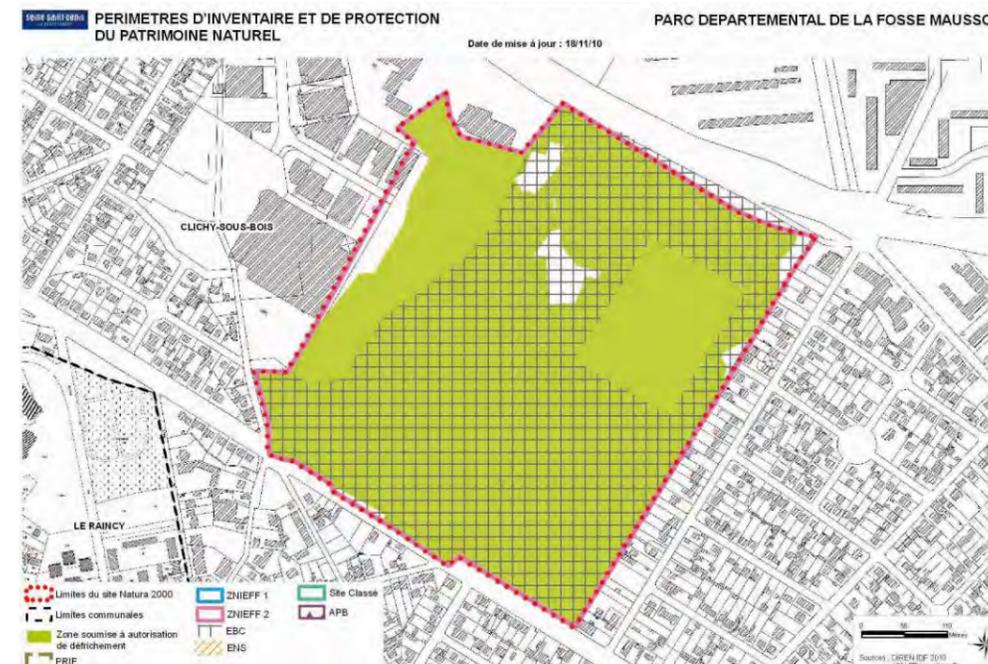


Figure 56: Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel du parc de la Fosse Maussoin (source : DOCOB 2011)

Il s'agit d'un vestige de l'ancienne forêt de Bondy, aménagé à proximité d'anciennes carrières de gypse. Le site est constitué de boisements variés qui couvrent plus de 50% de la superficie du parc, de prairies humides et d'une mare forestière qui représente près de 0.8 hectares. Cette mare est à l'origine un trou d'obus qui a été nettoyé, éclairci et planté en 2003. Le fort ensoleillement de la mare a pour conséquences un développement parfois excessif de la végétation ce qui lui a valu d'être restaurée en 2010 dans le cadre d'un chantier nature par plusieurs classes et l'association Biosphère et Partage.



Figure 57 : Parc de la Fosse Maussoin (Photo © Irène Anglade / Corif)

Une petite zone de moins de 5 hectares située à l'ouest est la propriété de la commune de Clichy-sous-Bois. Le département quant à lui a acquis 24 hectares du site et en a aménagé 10 qu'il a rendu accessible au public. Concernant l'autre partie du parc fermée au public, elle se situe au niveau des anciennes carrières d'extraction du gypse et est soumise à d'importants risques d'effondrement. C'est pourquoi cette zone, à l'abandon depuis plus de 30 ans, fait l'objet d'un projet d'aménagement et de restauration écologique lancé en 2008 qui visera dans un premier temps à combler les carrières afin d'assurer la sécurité du public.

Actuellement, le principal enjeu est la présence du Pic mar (*Dendrocopos medius*) qui est un nicheur potentiel et dont la conservation représente un enjeu fort dans la partie nord-est du site.

Des aménagements sont prévus pour la partie du parc actuellement ouverte au public. Les milieux humides dont la mare forestière, seront aménagés pour favoriser et maintenir la biodiversité du site. Ils permettront de recueillir et de conduire les eaux pluviales vers la partie basse du parc. De même lors des travaux d'aménagements une pelouse calcaro-marneuse sera reconstituée et des gîtes à chauve-souris seront créés.

Parc de la Poudrerie

Ce parc de 137 hectares qui englobe les bois de la Tussions et des Sablons, s'étale sur les communes de Vaujours, Sevrans, Villepinte et Livry-Gargan. Le parc forestier de la Poudrerie est la propriété de l'Etat tandis que le bois des Tussions et des Sablons appartiennent au département de Seine-Saint-Denis. La gestion est assurée par le département depuis 2011, auparavant l'AEV en était le gestionnaire. Initialement le parc forestier de la Poudrerie est un vestige de l'ancienne forêt de Bondy sur lequel se trouvaient les Poudreries impériales de Napoléon III. Cet ancien site industriel destiné à la production de poudre et d'explosifs fait aujourd'hui partie du site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis. En plus de ce statut réglementaire, le site est également une ZNIEFF de type 1, une ZNIEFF de type 2, un EBC et un site classé. On y trouve également un PRIF.

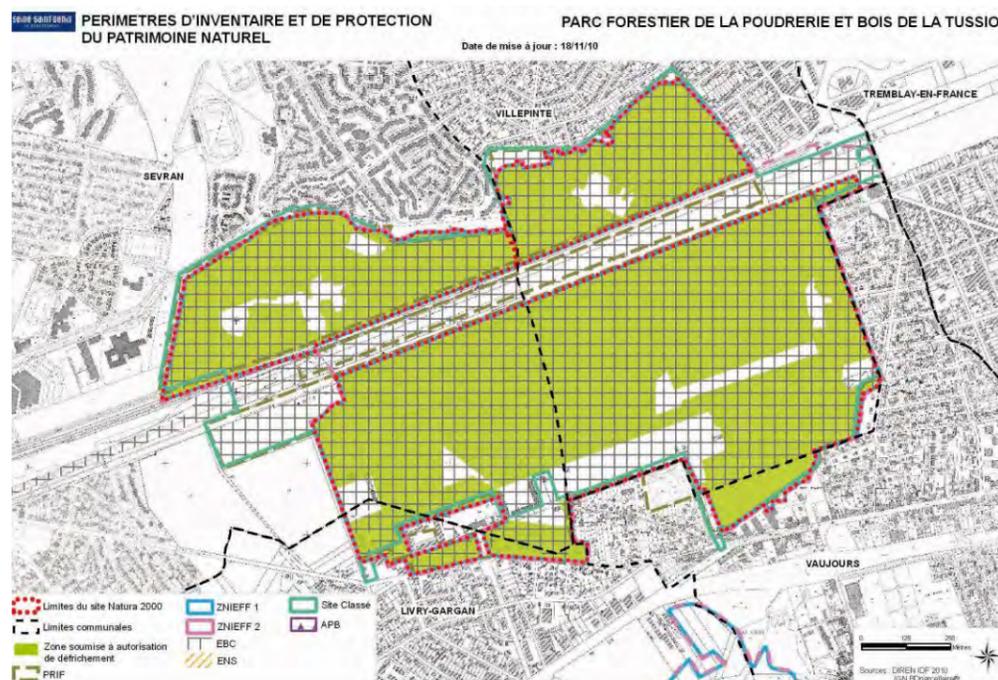


Figure 58 : Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel du parc de la Poudrerie (source : DOCOB 2011)

Ce parc étant un vestige de la forêt de Bondy qui s'étalait sur près de 3500 hectares au XVIIIème siècle, il est normal de retrouver des espaces boisés sur 90% de sa surface avec des espèces comme le Pic noir (*Dryocopus martius*) ou le Pic mar (*Dendrocopos medius*). On y compte aussi un certain nombre de mares artificielles datant de l'époque de la Poudrerie impériale. Celles-ci étaient alimentées par les eaux

pluviales ruisselant des bâtiments et servaient de réserves en cas d'incendies. La destruction de ces bâtiments a entraîné un risque d'assèchement de ces mares qui doivent être maintenant alimentée de manière artificielle grâce à un collecteur d'eau pluviale. Elles n'en constituent pas moins des habitats remarquables telle que la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ou le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).



Figure 59 : Mare du parc de la Poudrerie à Sevrans (source Wikipédia)

Parc de la Bergère

Le parc de la Bergère couvre une surface d'environ 15 hectares. Cet espace vert est enclavé dans une importante trame urbaine (industries, voiries, habitations) situé entre la commune de Bobigny et le canal de l'Ourcq.

Malgré cette situation géographique, le parc offre de beaux espaces aux oiseaux et insectes via les berges du canal et les milieux ouverts gérés en prairies de fauche.

Le canal de l'Ourcq est le seul représentant des milieux aquatiques dans ce parc. Son artificialisation a permis la nidification régulière et particulière d'une des plus grandes colonies d'Hirondelles de rivage (*Riparia riparia*) d'Île-de-France (CORIF 2008-2010). En effet, cette espèce a réussi à coloniser les cavités des palplanches le long du canal. La présence de cette colonie a permis de délimiter une aire de nidification et d'interdire toutes activités nautiques à proximité afin de préserver la tranquillité de cette espèce.



Figure 60 : Berges occupées par l'Hirondelle de rivage au parc de la Bergère (source : CORIF 2010)

En 2009 un espace situé à l'est du parc et servant de refuge à la faune a été aménagé. Depuis plusieurs installations se sont succédées comme la création d'un hôtel à insectes en juin 2010. De même, la création d'une mare temporaire est prévue dans ce secteur.

Le parc est la propriété du département de Seine-Saint-Denis qui en est également le gestionnaire, mais le canal de l'Ourcq est la propriété de la ville de Paris.

Les Coteaux de l'Aulnoye

Le site Coteaux de l'Aulnoye forme un ensemble au caractère naturel et agricole important, il comprend plusieurs entités : le coteau de Coubron, le Bois de Bernouille, le Bois de Chelles et une partie de la promenade de la Dhuis. Le massif de l'Aulnoye appartient au grand ensemble du plateau de la Brie. Situés à l'ouest du département de Seine-Saint-Denis, les sols ont été moins soumis à la pression foncière et présentent encore des aspects naturels ou peu remaniés. De plus, le Bois de Bernouille et le Bois de Chelles sont des sites boisés clos ce qui en fait des espaces naturels préservés. La zone des Coteaux de l'Aulnoye est composée quant à elle de prairies et de zones agricoles exploitées.

Ce site de près de 550 hectares se trouve à cheval sur les communes de Coubron, Clichy-sous-Bois et Gagny. Seuls 82 hectares sont intégrés à la ZPS en raison de la diversité des milieux présents sur les différentes entités. Le massif de l'Aulnoye cumule plusieurs zonages dont une ZNIEFF de type 1 pour le Bois de Bernouille ainsi qu'un APPB, mais aussi une ZNIEFF de type 2 qui englobe une partie de la forêt de Bondy, un PRIF de 255 hectares et un EBC.

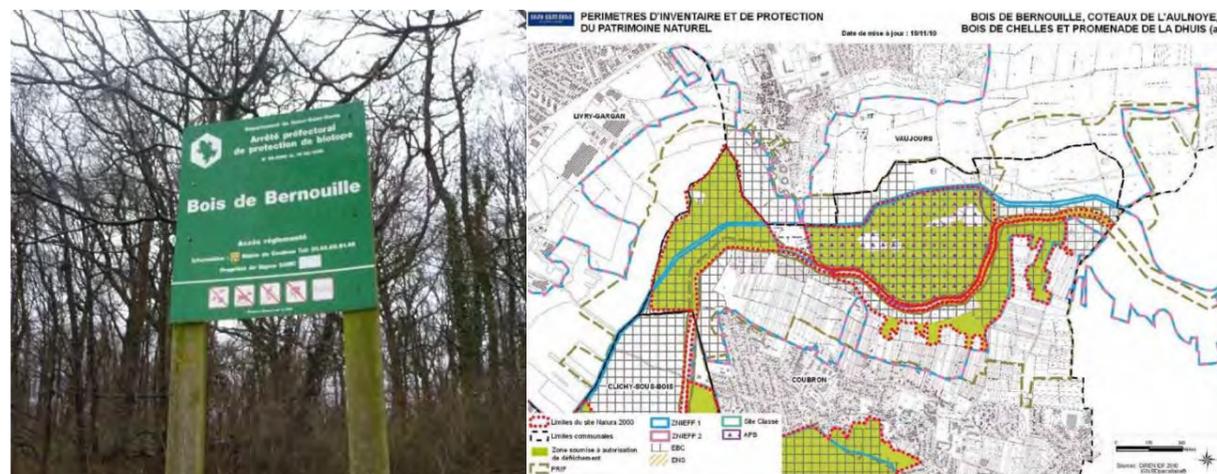


Figure 61: Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel des Coteaux de l'Aulnoye (source : DOCOB 2011)

Les milieux humides représentent plus de 50 hectares du site Natura 2000, on y retrouve des plans d'eau mais aussi des grèves d'étangs et des prairies humides. Les espaces forestiers comptent pour moitié dans la superficie du site, c'est pourquoi nous retrouvons des espèces comme le Pic noir (*Dryocopus martius*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) ou le Pic mar (*Dendrocopos medius*).

Cet ensemble est le moins fragmenté et le moins enclavé dans l'urbanisation du multi-site Natura 2000. Il est encore relié à la couronne rurale et est le plus proche des sous-sites des Boucles de la Marne.

Il y a plusieurs propriétaires de ce site. Tout d'abord l'AEV qui en est également gestionnaire, mais aussi la ville de Coubron et quelques propriétaires privés dont la société Placoplatre qui est le principal. L'Aqueduc de la Dhuis appartient lui à la ville de Paris.

Plusieurs projets sont envisagés afin d'aménager le site comme la création d'un centre de traitement des ordures ménagères ou l'aménagement de circulations douces le long de la RD 129.

Forêt régionale de Bondy

Le site de la Forêt régionale de Bondy comprend également une partie de la promenade de la Dhuis. La Forêt régionale de Bondy est un vestige de l'ancienne forêt de Bondy du XVIIIème siècle qui couvrait l'Est parisien jusqu'au massif de Fontainebleau. Ce vestige de plus de 170 hectares se situe sur les communes de Coubron, Montfermeil et Clichy-sous-Bois. Dans le cadre de la mise en place d'une ceinture verte régionale autour de Paris, plus de 85 hectares du site sont achetés par le District de la Région parisienne et ouverts au public. Par la suite, l'AEV, en tant que gestionnaire, a mis en place un PRIF qui a permis de préserver ce patrimoine naturel et de le classer parmi les 15 entités du site Natura 2000 de la Seine-Saint-Denis dont 166 hectares sont aujourd'hui intégrés. Le site est la propriété de l'AEV, de la commune de Montfermeil ainsi que de propriétaires privés dont la société Placoplatre. L'Aqueduc de la Dhuis appartient lui à la ville de Paris. En plus d'être une ZPS, le site comprend une ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2, un PRIF, un EBC, une ENS, un APB et un site classé.

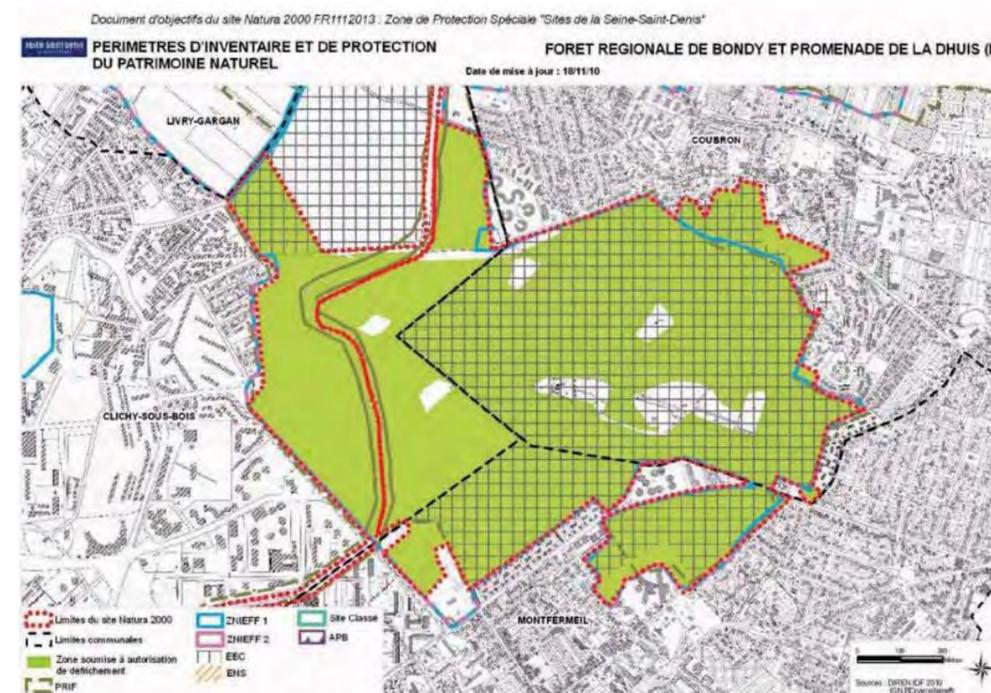


Figure 62: Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel de la forêt régionale de Bondy (source : DOCOB 2011)

Les roselières, gravières, prairies humides et autres milieux humides représentent un peu plus de 3% du site et comptent comme enjeux de conservation le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) et le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*). Etant un vestige de l'ancienne forêt de Bondy nous retrouvons aussi comme enjeux de conservation la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Pic noir (*Dryocopus martius*) et le Pic mar (*Dendrocopos medius*).



Figure 63: Roselières en forêt de Bondy (source : DOCOB 2011)

De nombreux projets sont portés par l'AEV et concernent le site comme par exemple l'aménagement des anciennes carrières situés à l'ouest de Gagny

Un projet de tracé du Chemin des Parcs a été réalisé en 2009-2010 en concertation avec la commune de Livry-Gargan. Ce projet permettrait de créer à l'échelle du département une trame verte en reliant de grands espaces naturels entre eux.

2 L'hydromorphologie des cours d'eau et plans d'eau du territoire du SAGE

L'hydromorphologie correspond à la morphologie des cours d'eau : largeur, profondeur, pente, nature du lit, berges et abords immédiats (rive), forme des méandres... Elle est évolutive, directement liée à la géologie et à l'hydrologie : chaque rivière se façonne et creuse son lit de manière à pouvoir transporter l'eau et les sédiments qu'elle reçoit de l'amont.

L'hydromorphologie joue un rôle essentiel en matière de qualité biologique d'un cours d'eau, nécessaire à l'atteinte du « bon état », au sens de la Directive cadre sur l'eau (cf. chapitre « qualité des eaux »). Le « bon état » d'un cours d'eau est aussi dépendant de :

- l'alternance de faciès (radiers, mouilles),
- la libre circulation des espèces et des sédiments,
- l'absence de contraintes latérales,
- la diversité de la granulométrie des fonds,
- l'alternance de secteurs ombragés grâce à la ripisylve et de secteurs ensoleillés,
- la présence « d'annexes » hydrauliques¹²

Les cours d'eau du territoire sont tous des masses d'eau fortement modifiées et, à ce titre, des objectifs adaptés et moins stricts en matière d'hydromorphologie leur sont assignés. Leur caractère fortement modifié justifie que l'on vise le bon potentiel écologique pour ces masses d'eau, et non le bon état, compte-tenu notamment du coût trop important des travaux à engager. Ainsi, les actions engagées pour restaurer un lit se rapprochant de celui d'une « rivière naturelle » permettront de compléter les efforts engagés pour améliorer la qualité physico-chimique et chimique de l'eau.

Les altérations hydromorphologiques, qui modifient le fonctionnement naturel des cours d'eau, sont liées aux pressions anthropiques qui s'exercent sur les sols du bassin versant et sur les cours d'eau, notamment sur les berges et le lit. Les obstacles à l'écoulement, la chenalisation, le curage, la rectification du tracé, la suppression de la ripisylve, le drainage, l'irrigation, l'imperméabilisation ou le retournement des sols sont autant de sources d'altérations hydromorphologiques. Ces dégradations physiques ont différents types d'impacts qui nuisent au « bon état/potentiel » écologique des cours d'eau en entraînant notamment :

- la disparition et l'uniformisation des habitats,
- la modification du régime et des conditions hydrauliques (vitesse notamment),
- le colmatage des substrats,
- l'interruption de la continuité écologique,
- la déconnexion et l'isolement des annexes hydrauliques, supprimant les continuités écologiques.

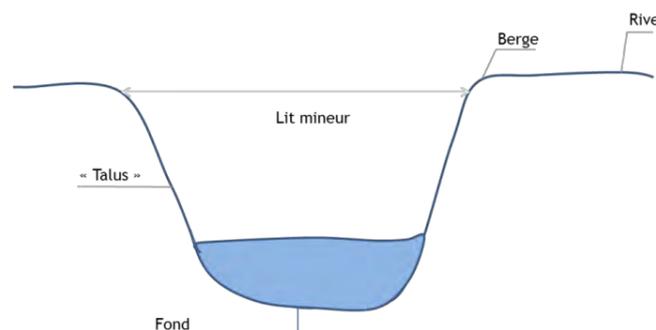


Figure 64 Profil en travers d'un lit mineur

¹² Les « annexes hydrauliques » comprennent les principaux milieux aquatiques et semi-aquatiques liés aux cours d'eau : bras secondaires, bras morts, mares, marais inondés. En acceptant une définition plus large, on peut y rajouter les prairies inondables et autres zones humides, notamment sur les berges et les rives.

2.1 Le Croult, le Petit Rosne et leurs affluents : des aménagements de lit ne permettant pas l'expression d'une vie aquatique et favorisant les phénomènes locaux d'érosion

Le Croult, le Petit Rosne et leurs affluents ont fait l'objet d'un schéma directeur du milieu naturel (SDMN) en 2002 et d'un plan de gestion en 2010. Ces documents comprennent une description fine de l'hydromorphologie des cours d'eau (échelle 1/2000^{ème}), ainsi qu'un état des lieux des berges et de la ripisylve. Ils permettent ainsi de localiser précisément les zones d'érosion et d'identifier les différents types d'habitats naturels le long du cours d'eau. Ces études ont été confortées par des entretiens et des visites de terrain. L'ensemble des investigations a ainsi permis de mettre en évidence des dysfonctionnements importants au sein du système hydrographique, à la fois sur la morphologie du lit et des berges, que sur la biodiversité et la qualité écologique des habitats naturels, dans l'objectif de mettre en place des actions plus favorables aux milieux.

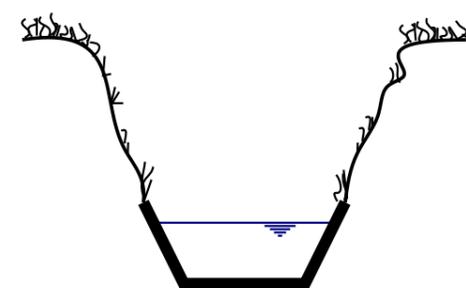
	Ru de la Michelette	Ru du Rhin	Croult	Petit Rosne
Linéaire à ciel ouvert	72%	72%	75%	50%
Dont « naturel »	39%		30%	41%
Dont canalisé (lit en béton)	33%		45%	9%
Linéaire en souterrain (lit en béton)	28%	28%	25	50%
Lit en béton	61%	28%	70%	59%
Largeur	De 30 cm à 1,3 m	De 1 à 3,5 m	3 m en moyenne	1 - 1,5 m en moyenne
Hauteur	1,5 m en moyenne	1,5 m en moyenne	1,5 - 2 m en moyenne	1,5 - 2 m en moyenne

Ces cours d'eau sont caractérisés par une alternance de secteurs canalisés/busés et de zones « naturelles » fortement érodées (effondrements et en conséquence élargissement des berges, arbres menaçant de tomber dans les rus, etc.). Ce phénomène d'érosion s'explique :

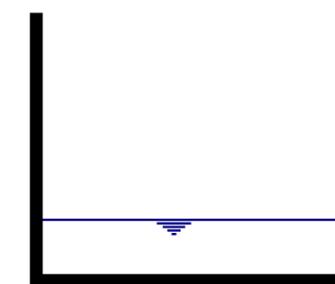
- d'une part par la morphologie des cours d'eau : étroits, très encaissés, lits bétonnés qui accélèrent considérablement les vitesses de courant et entraînent l'érosion des zones de transition entre les lits « naturels » et bétonnés, absence de végétation ligneuse susceptible de maintenir les talus grâce aux systèmes racinaires des arbres, galeries creusées par les rongeurs dans les berges...
- et d'autre part, par les forts à-coups hydrauliques liés à la pluviométrie.

Afin de limiter ces phénomènes d'érosion, le SIAH expérimente depuis une dizaine d'années des techniques de génie végétal afin de réhabiliter et stabiliser les berges, mais également de recréer des milieux naturels favorisant l'émergence d'une vie aquatique (Fossé de la Vierge à Baillet-en-France, Plaine de Chauffour à Sarcelles...). Ces initiatives peuvent avoir des incidences fortes sur la biodiversité en favorisant aussi bien les espèces aquatiques (poissons, invertébrés), que les espèces terrestres utilisant la végétation rivulaire (oiseaux, chiroptères, insectes...).

La morphologie des lits artificiels peut présenter deux formes : une cuvette bétonnée (fond en béton et « talus » en terre) ou un lit totalement maçonné ou bétonné (fond et talus bétonné).



Cuvette bétonnée (souvent trapézoïdale) « talus » en terre



Lit totalement maçonné ou bétonné

Le lit des cours d'eau est en grande majorité constitué d'un substrat en béton (canal rectangulaire) ne permettant pas l'expression d'une vie aquatique. Dans les lits dit « naturels » (non bétonnés) des cours d'eau, la faible diversité de la granulométrie des fonds (sable, graviers, limons fins, argile, et par endroits quelques blocs épars), la verticalité des berges, l'absence d'atterrissement... et leurs linéaires trop restreints sont également des facteurs ne favorisant pas le développement de la vie aquatique. Les végétations aquatiques et palustres¹³ pouvant servir de base alimentaire, d'habitat, de lieux de refuge, de nourrissage et de reproduction pour les poissons, sont ainsi très rares dans le Croult (surface des herbiers < 5% de la surface mouillée), et absentes dans le Petit Rosne, et les rus de la Michelette et du Rhin.

Les talus et les berges sont principalement recouverts d'une végétation herbacée constituée d'espèces communes à faible intérêt écologique et de vastes surfaces de Renouée du Japon, espèce végétale invasive. Du fait de la pauvreté des habitats le long des cours d'eau, cette dernière trouve ici un terrain propice à sa prolifération. Sur certains tronçons, le ru est bordé directement sur le haut des berges par des propriétés privées, ce qui limite le développement de la végétation. On retrouve néanmoins ponctuellement des formations boisées composées pour l'essentiel de Frêne, Aulne, Sureaux noirs, Erables (sycomores et champêtres), Saules (blancs, glutineux et pleureurs). Ils apportent par endroits quelques ombrages au cours d'eau, et permettent de stabiliser les berges grâce à leur système racinaire très développé (plus particulièrement pour le Saule, le Frêne et l'Aulne).

Enfin, l'artificialisation et l'encaissement des cours d'eau ont entraîné progressivement la déconnexion et l'isolement des rus avec leurs annexes hydrauliques, excepté dans la traversée de quelques bassins de rétention. Ces derniers apparaissent ainsi comme des îlots refuges à forte valeur écologique. Parmi eux, on peut notamment citer le bassin des Réserves de Chauffour (cf. ci-après 3. Milieux humides).



Photo © SDMN, 2002
Le Petit Rosne au niveau du bassin des Réserves de Chauffour



Photo © Biodiversita 2013
Le vallon du Petit Rosne à Arnouville



Photo © SIAH 2013
La renaturation du Petit Rosne à Sarcelles

La politique territoriale du 10^{ème} programme de l'Agence de l'eau Seine-Normandie 2013-2018 indique que le développement d'opérations de restauration des milieux aquatiques doit être encouragé sur l'unité hydrographique Croult Aval.

Les rus de la Michelette et du Rhin : l'amont du bassin versant du Croult correspond aux ruisseaux de la Michelette et du Rhin. De Saint-Witz à Louvres, les tronçons à ciel ouvert du ru de la Michelette, puis du ru du Rhin traversent principalement des parcelles agricoles, dont les berges sont colonisées par une bande enherbée d'une largeur d'un mètre environ. Quelques bosquets de Saules blancs et marsault, Sureaux noirs, Merisiers bordent ponctuellement les cours d'eau. **Les rus traversent deux milieux humides à forte potentialité écologique (bassin du parc de Villeron, amont du bassin du Bois d'Orville - cf. après 3. Les milieux humides).**

Le Croult : les talus et les berges qui surplombent le lit du Croult sont principalement recouverts d'une végétation herbacée constituée d'espèces communes à faible intérêt écologique (orties, ronces), de tâches de Renouées du Japon, et très ponctuellement d'espèces à caractéristiques humides (roseaux, Baldingères et Rubanier rameux).

Le Petit Rosne : à l'amont, il est bordé de grandes parcelles céréalières puis de jardins potagers. Seule une bande enherbée inférieure à 1 mètre est laissée sur chaque berge. Les talus sont peu ou pas colonisés, la verticalité des berges limitant l'implantation durable de la strate herbacée. Sur les rives, quelques Prunelliers, Saules et pieds d'Aubépine se sont développés ponctuellement. Ainsi, les talus et Les berges du ru présentent très peu d'intérêt écologique, hormis :

- **sur un tronçon très étroit à l'amont du bassin des Bourguignons 2** : le ru traverse une prairie à Renoncule rampante et Houque laineuse, présentant une forte valeur écologique.
- **au niveau du bassin des réserves de Chauffour** : le ru est ici bordé par une végétation caractéristique des milieux humides. Quelques petits effondrements de berges, colonisés par la Baldingère, forment des atterrissements dans le lit et augmentent localement les potentialités d'accueil du cours d'eau pour les invertébrés aquatiques.
- **dans la traversée de la Plaine de Chauffour** : le ru emprunte un lit naturel - qui n'est pas son lit d'origine - et forme de nombreux méandres. Il s'agit du seul tronçon où le ru n'est pas déconnecté de son annexe hydraulique. Il est ici bordé de boisements, de petites roselières, de formations rases de Cresson des fontaines et d'une vaste Cariçaie (Laîche des marais, aiguë, hérissée). L'ancien lit du Petit Rosne est aujourd'hui colonisé par les Roseaux et l'Iris des marais.
- **au niveau du bassin de retenue d'Arnouville**, le lit en béton du Petit Rosne est déconnecté de la grande prairie humide qui borde le ru (voir plus loin Milieux humides, et partie 2 chapitre 4 sur les projets d'aménagement).

Les affluents du Petit Rosne (ru de Vaux, de Pontcelles, du Fond des Aulnes et de la Marlières...) empruntent d'abord un lit naturel, puis sont busés ou canalisés dans les parties urbanisées en aval. Leurs lits, berges et rives présentent globalement peu d'intérêt écologique, excepté le ru du Fond des Aulnes qui traverse une partie de la forêt de Montmorency en amont de Saint-Brice.

¹³ Les plantes palustres sont des plantes semi-aquatiques dont l'appareil végétatif et reproducteur est totalement aérien et dont les racines ou rhizomes se développent dans la vase ou une terre gorgée d'eau.



Photo © SIAH, 2013
Ru de la Michelette à Vémars



Photo © SIAH, 2013
Ru de la Michelette à Chennevières-les-Louvres

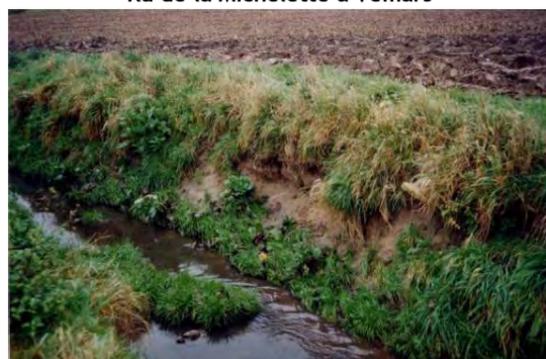


Photo © SDMN, 2002
Ru du Rhin - Effondrement de berge



Photo © SDMN, 2002
Confluence entre le ru de la Michelette et le ru du Rhin



Photo © SIAH, 2013
Le Croult au Thillay

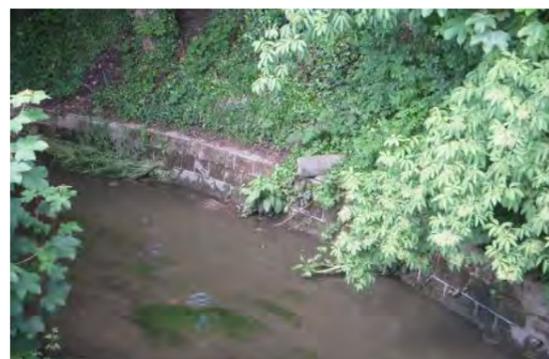


Photo © SIAH, 2013
Le Croult à Gonesse



Photo © SIAH, 2013
Le Petit Rosne au niveau des Petits champs



Photo © SIAH, 2013
Le Petit Rosne à Sarcelles

2.2 La Vieille-Mer : un cours d'eau à reconquérir

En plus d'être une masse d'eau, la Vieille-Mer est un collecteur d'eau pluviale. Elle court sur près de 7 kilomètres dont 95% sont couverts, et traverse les communes de Stains et la Courneuve où elle est enterrée et les communes de Dugny et Saint-Denis où elle est en partie à ciel ouvert (voir Partie 3, Chapitre 1 - Hydrographie).

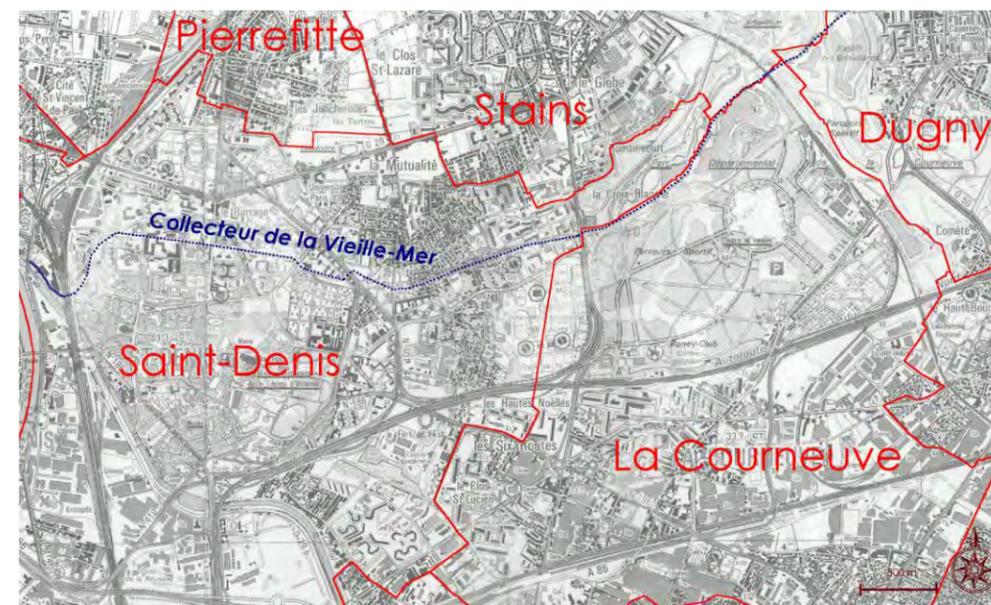


Figure 65: Tracé du collecteur de la Vieille-Mer (Source : Etude de faisabilité pour la découverte de la Vieille-Mer - Composante urbaine 1997)



Figure 66 : La Vieille-Mer de nos jours (source : Etude de faisabilité pour la découverte de la Vieille-Mer - Composante urbaine 1997)

Ce cours d'eau constitue aujourd'hui un axe majeur pour l'assainissement du département. Il présente néanmoins les caractères d'une rivière "régulée", toujours menaçante lors de pluies exceptionnelles. Le Département de Seine Saint-Denis, gestionnaire de cet émissaire, et le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP), propriétaire, ont très nettement amélioré son fonctionnement hydraulique. Aujourd'hui, les débordements sont quasiment maîtrisés. La zone la plus sensible reste le quartier de la Mutualité. Une étude de faisabilité a été réalisée afin d'étudier les différents scénarios de découverte de la Vieille-Mer. La concrétisation de ce projet dépend de plusieurs paramètres parmi lesquels l'amélioration de la qualité des eaux de la Vieille-Mer (actuellement mauvaise), et la maîtrise des débits lors des épisodes pluvieux.

Par temps sec, 2005

- Mauvaise qualité à la confluence des effluents : Morée + Bonneuil + Croult

Les eaux en sortie de la station de Bonneuil, et celles de la Morée, avant réalisation de la future station, ne présentent pas une qualité permettant une renaturation significative de la Vieille-Mer découverte.



Figure 67 Qualité de la Vieille-Mer par temps sec (Source : Etude sur la découverte de la Vieille Mer - Aspect qualité des eaux - Eco Energ - Octobre 1998)

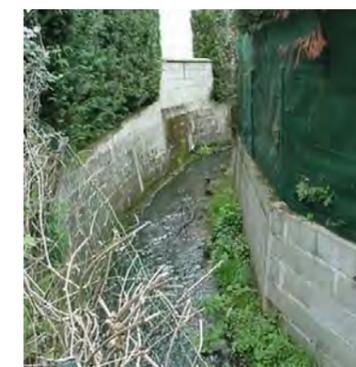
2.3 Les petits affluents du territoire : une vie piscicole improbable

Les petits affluents présents sur le territoire du SAGE ne sont pas de réels supports de biodiversité. En effet, la plupart des cours d'eau n'ont pas de substrat différencié et de fait ne sont pas propice à accueillir une faune aquatique et humide variée. La plupart des petits affluents ne possèdent pas de berges naturelles ou pseudo-naturelles et quand ils ont une berge qui s'y apparente, le lit est tel qu'il ne permet pas la libre circulation de faune piscicole (source : Étude de réhabilitation et de mise en valeur des rus : lac d'Enghien, ru des Haras, ru de Montlignon et ru des Communes - SAFEGE Avril 2012)

La végétation bordant les petits affluents est souvent composée d'espèces exogènes voire invasives. De plus, les rus traversent souvent des propriétés privées dont les propriétaires sont légalement en charge de leur entretien ce qui n'est généralement pas fait. En conséquence, les rus sont souvent inaccessibles, pas, peu ou mal entretenus, pollués, le phénomène d'érosion augmenté ce qui entraîne un rétrécissement du lit déjà maigre. Tous ces facteurs ne sont pas propices à la présence d'une faune et d'une flore inféodées aux milieux humides et aquatiques. La Fédération de pêche du Val d'Oise ne détient aucune donnée piscicole sur ces rus.



Ru de Montlignon en contexte rural
© Complementaryterre, 2013



Ru de Montlignon en contexte urbain
© Complementaryterre, 2013

Le ru de Montlignon prend sa source dans la forêt de Montmorency, draine plusieurs sources et se jette dans le lac Nord.

En raison de l'urbanisation croissante, une grande partie du ru a été progressivement busée depuis les années 1960.

Les berges sont soit naturelles (en contexte rural) soit artificielles (palplanche, béton, etc.)

La présence d'espèces invasives est avérée dans le ru (Tortue de Floride)



Ru d'Andilly
© Complementaryterre, 2013

Le ru d'Andilly prend sa source dans un environnement bucolique composé d'anciens vergers puis il est busé et ne conserve que quelques sections à ciel ouvert en amont des bassins qu'il alimente. Canalisé puis recouvert, ce ru reste présent majoritairement à travers les grilles d'avaloir où il se fait entendre. Ce ru fait l'objet de pollutions par le rejet de déchets, d'eaux usées et subit un engorgement qui obstrue son écoulement normal en cas d'épisodes pluvieux et provoque des inondations localement. Il conflue avec le ru de Soisy pour donner le ru des Communes.



Ru du Haras
© Complementaryterre, 2013

Le ru des Haras prend sa source dans la forêt de Montmorency. Il est alimenté par l'aquifère des sables de Fontainebleau. Très encaissé, il s'apparente à un fossé drainant lorsqu'il traverse les espaces cultivés, les jardins familiaux et autres friches. Ses berges sont alors pseudo-naturelles (présence de Saules) mais servent de dépotoir... Aucune activité halieutique n'est pratiquée sur le ru qui est en grande partie busé.

2.4 Les plans d'eau du territoire

Les grands plans d'eau du territoire se situent sur le département du Val d'Oise.

D'une manière générale, les plans d'eau du territoire ne sont pas des réservoirs de biodiversité, en raison d'une part de la qualité de leurs eaux (pollution, empoisonnement) et d'autre part de la qualité hydromorphologique de leurs berges (inexistante, non végétalisée, empierrée, etc.). Or, l'hydromorphologie peut contribuer ponctuellement à l'amélioration de la qualité des eaux et à l'accueil d'une biodiversité aquatique et humide diversifiée. Voici l'exemple de 4 plans d'eau : le Lac d'Enghien sur la commune d'Enghien-les-bains, le plan d'eau du Thillay, le plan d'eau des Prés sous la ville à Sarcelles et le lac Marchais à Groslay (source : Fédération de pêche du Val d'Oise).



Le plan d'eau du Thillay : d'une surface d'environ 1 hectare, il a remplacé d'anciennes cressonnières. Les berges sont plates et empierrées, et ont été refaites il y a 5 ans (source Fédération de pêche du Val d'Oise). Une bonne végétalisation ainsi que des berges en pente douce sont propices au développement d'une faune inféodée aux milieux humides (même si le rempoissonnement annuel de carnassiers et autres poissons rend le plan d'eau hostile à l'émergence d'une faune aquatique).



Le lac d'Enghien est un très grand plan d'eau, environ 43 hectares. Il est alimenté par de nombreux rus qui proviennent de la forêt de Montmorency. L'état actuel des berges limite l'expression d'une vie aquatique et humide riche et diversifiée. La vocation de ce plan très urbain est avant tout le loisir et la pêche.



L'étang des Prés sous la ville se situe sur la commune de Sarcelles. Il s'agit d'un plan d'eau avec des berges artificielles, alimenté par une canalisation qui se bouche régulièrement et en rend l'alimentation aléatoire. Cela limite l'expression d'une vie aquatique et humide riche et diversifiée. En outre, le plan d'eau est envahi d'espèces invasives comme l'Ecrevisse de Louisiane (source : Fédération de pêche 95).



Situé sur les coteaux de Groslay, le lac Marchais a une surface d'environ 1000m². Il s'agit d'une ancienne exploitation de pierre. A ce jour, nous n'avons pu récupérer aucune donnée sur son hydromorphologie.

2.5 Les canaux du territoire

Cette partie a pour objectif d'identifier les aménagements des canaux (berges et rives) favorables à la biodiversité, et non pas de faire une analyse de leur hydromorphologie au même titre que pour les cours d'eau.

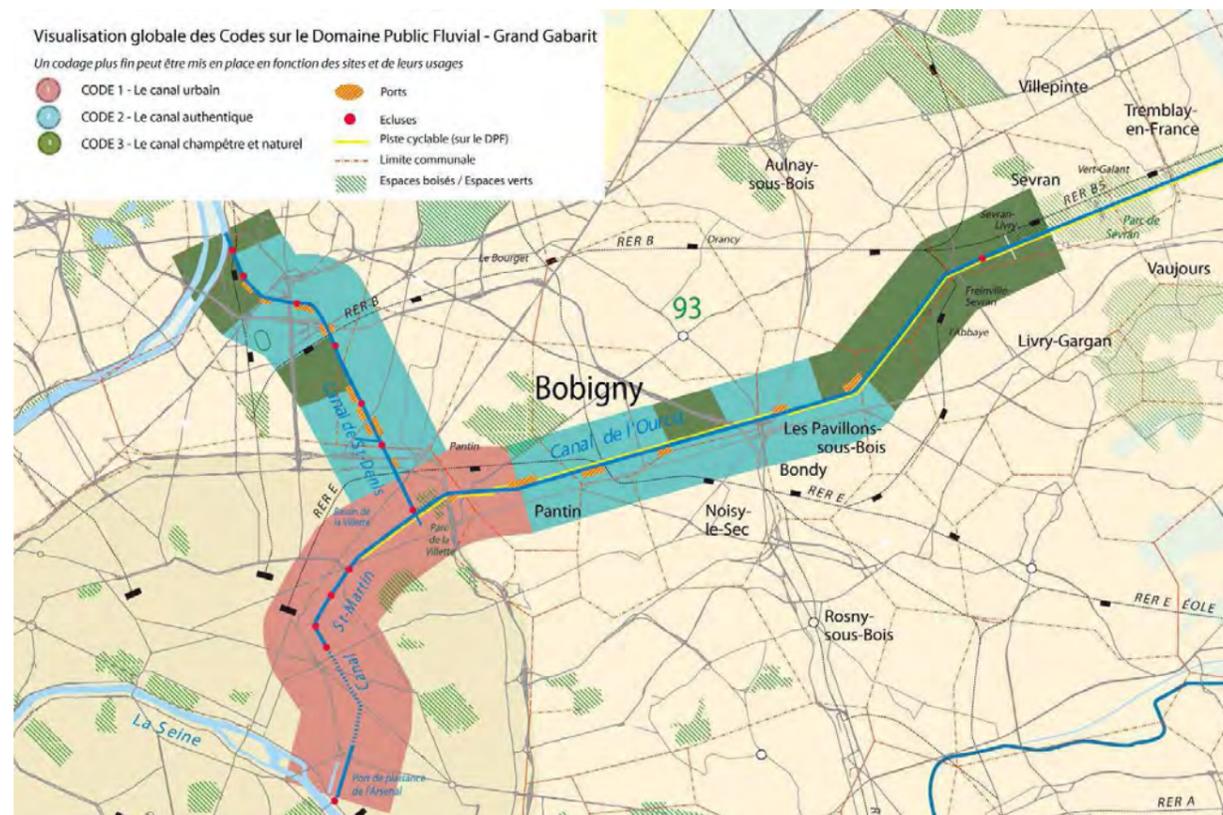
Le territoire du SAGE est concerné par la présence de deux canaux : le canal de l'Ourcq et le canal Saint-Denis. Ce patrimoine appartient au domaine public fluvial de la ville de Paris. Il joue un rôle à la fois d'aqueduc où 60% des besoins de la capitale en eau non potable transitent, mais aussi d'ouvrage de navigation dans les parties plus urbaines dit canaux de grands gabarits.

2.5.1 Canal de l'Ourcq



Canal de l'Ourcq - partie urbaine (gauche) et partie authentique (droite) (source : Guide des canaux de Paris-Biotopie 2012)

Ce canal est composé de deux parties : le petit et le grand gabarit, qui ont des fonctions différentes. Le petit gabarit assure une fonction de navigation de plaisance et touristique. Pour la partie en grand gabarit, la fonction principale est la navigation marchande même si celle-ci a fortement régressé à la fin de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle au profit du développement d'une navigation de plaisance. Néanmoins cette partie du canal comporte de nombreux ports et écluses qui sont autant d'obstacle à un écoulement naturel de la rivière ainsi qu'à la libre circulation de la faune ; comme pour le canal Saint-Denis, qui pourtant moins long, est pourvu de nombreux ports et écluses.



Obstacles présents sur les canaux (source : Guide des canaux de Paris - Biotope 2012)

2.5.2 Canal de Saint-Denis

Le canal de Saint-Denis est beaucoup moins long que le canal de l'Ourcq, il ne court que sur 6,6 kilomètres. Tout comme celui de l'Ourcq, la fonction principale de ce canal est la navigation de fret, de plaisance et touristique. Il est considéré comme un canal à grand gabarit. Ce canal a fait et continue de faire l'objet d'aménagements ponctuels en faveur de la biodiversité et du paysage.



Aménagement en bord de canal (source : Guide des canaux de Paris - Biotope 2012)



Canal Saint-Denis (source : EPA Plaine de France, 2005)



Aménagement en faveur de la biodiversité (source : Guide des canaux de Paris - Biotope 2012)

2.5.3 Les berges des canaux

Le canal de l'Ourcq présente une grande diversité dans les types de protection des berges. Cependant, une grande partie de ses berges est protégée par des palplanches alors que les contraintes présentes ne justifient pas une telle ampleur de ces ouvrages (peu de batillage, canal en déblai). De fait, le service des canaux de la ville de Paris met en place un certain nombre d'aménagements afin de remplacer progressivement ces ouvrages par des techniques alternatives, plus compatibles avec la valorisation de la biodiversité. Il s'agit notamment de frayères, passages à faune, gestion différenciée des espaces verts, etc.

Les berges du canal Saint-Denis sont protégées par du béton, des palplanches ainsi que de la maçonnerie, et sont donc peu propices à la présence de faune inféodée aux milieux humides et aquatiques.

A noter que les Canaux de Paris sont inscrits au SRCE comme des corridors alluviaux. De fait, les aménagements, la gestion et les usages de cette trame doivent évoluer surtout dans les zones urbaines pour renforcer le potentiel d'accueil de la biodiversité.

L'aménagement de protection de berges répond à plusieurs fonctions, répondant à des techniques différentes : l'étanchéité, la lutte anti-batillage et le soutènement.



Source : guide des canaux de Paris - Biotope 2012

Les palplanches

Dans les zones où s'exercent de forte contrainte d'étanchéité, l'utilisation de palplanches est nécessaire. Il s'agit d'épaisses feuilles de métal emboîtées les unes dans les autres.

Elles peuvent se révéler utile au maintien de la biodiversité dans le cas d'aménagements spécifiques comme la création d'écosystèmes en arrière de la palplanche préalablement arasée, ou la fixation de supports pour la végétation comme des gabions.



Source : guide des canaux de Paris - Biotope 2012

Le tunage bois

Il s'agit d'un mur constitué par des planches ou rondins en bois. Cette technique n'est pas recommandée dans les zones à forte contrainte urbaine. Il s'apparente à un mur vertical peu propice à la colonisation du milieu par la faune.

Le tunage bois peut assurer le maintien de la biodiversité si une banquette végétalisée accompagnée d'une noue est créée en arrière de l'ouvrage.



Source : guide des canaux de Paris - Biotope 2012

Structure mixte métal/bois

Il s'agit d'une technique dérivée du tunage bois. Elle s'insère bien dans les zones semi-naturelles du canal.

Afin d'augmenter l'intérêt pour la faune, il est nécessaire de laisser de la végétation libre en arrière de l'ouvrage, et d'accompagner le tout d'une noue aménagée.

3 Les milieux humides

3.1 L'intérêt de la préservation des zones humides

Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L 211-1 du code de l'Environnement).

Elles assurent trois fonctions :

- **des fonctions écologiques** : véritables réservoirs de biodiversité, elles assurent les différentes fonctions essentielles à la vie des organismes qui y sont inféodés (alimentation, reproduction, refuge et repos), notamment pour les poissons et les oiseaux,
- **des fonctions physiques et biogéochimiques** : elles jouent un rôle de filtre en contribuant à l'épuration des eaux (rétention des sédiments et accumulation de la matière organique, régulation de l'érosion, interception des sédiments, rétention/transformation des nitrates, du phosphore et élimination des autres polluants, etc.),
- **des fonctions hydrologiques** : par leur rôle déterminant dans la régulation des régimes hydrologiques, le comportement des zones humides à l'échelle d'un bassin versant peut être assimilé à celui d'une éponge (absorption momentanée des excès d'eau et restitution aux milieux lors des périodes de sécheresse). Lorsqu'elles ne sont pas saturées en eau, les zones humides retardent globalement le ruissellement des eaux de pluies et le transfert immédiat des eaux superficielles vers les fleuves et les rivières situés en aval, contribuant ainsi à la diminution de l'intensité des crues.

Par ces multiples fonctions, les zones humides contribuent à l'atteinte du bon état des masses d'eau, à la régulation naturelle des inondations, à la diminution de l'érosion, au soutien des débits des cours d'eau en période d'étiage et au maintien d'une biodiversité importante. Pourtant, leur superficie et leur fonctionnalité ont fortement diminué durant les 30 dernières années sous les pressions exercées par le développement de l'urbanisation et des infrastructures, certaines pratiques agricoles et leur intensification, l'aménagement des cours d'eau, ou encore l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes. Aujourd'hui, les zones humides font l'objet d'une politique de protection et de restauration au niveau national.

Le second plan d'action national pour leur sauvegarde a été lancé par le ministère en charge de l'environnement en 2010. Pour faire suite au Grenelle de l'Environnement de 2007, un groupe national pour les zones humides a été créé en février 2009. Ce groupe, constitué d'ONG, de l'Etat, de collectivités locales, etc., a réalisé un bilan des actions menées en faveur des zones humides depuis le premier plan d'action de 1995, puis a établi un nouveau plan d'action en 2010 qui répond aux engagements pris par le Grenelle de l'Environnement.

Ce plan national d'action s'engage sur trois points essentiels :

- favoriser de bonnes pratiques pour les zones humides,
- développer des outils adaptés à leur gestion et sauvegarde (cartographie, formation, etc.),
- assurer la mise en œuvre de la convention Ramsar sur les zones humides pour laquelle la France s'est engagée.

Ce plan d'action, lancé en avril 2010, fixe comme objectif de réduire considérablement les impacts négatifs sur les zones humides au travers 29 actions réparties en six axes prioritaires. Par exemple la préservation des prairies humides qui sont des habitats fragiles, en régression et directement menacées par des

pratiques agricoles non adaptées et polluantes, passe par le développement d'une agriculture durable dans les zones humides, de manière concertée et partenariale.

Un nouveau plan national « zones humides » devrait voir le jour en 2014. Ce nouveau plan proposera notamment des actions pour développer l'appui à l'élevage extensif en zone humide, promouvoir la réalisation d'une carte de référence à l'échelle nationale s'appuyant sur les inventaires locaux, renforcer la prise en compte des zones humides dans l'aménagement urbain, dans la prévention des inondations et la lutte contre le changement climatique.

Les zones humides sont des milieux naturels propices au développement d'habitats variés et d'une biodiversité riche. Mais elles sont fortement menacées, en particulier par l'urbanisation. La localisation et la caractérisation des zones humides est indispensable pour mettre en place les mesures de protection adaptées, notamment dans les documents d'urbanisme.

3.2 Les zones humides telles que définies par le cadre législatif et réglementaire

3.2.1 Le cadre législatif et réglementaire

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 indique que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général et doivent être prises en compte dans les politiques d'aménagement des territoires ruraux ».

La Directive Cadre sur l'Eau, qui définit à l'échelle européenne le cadre réglementaire pour l'atteinte du bon état des masses d'eau, indique que "les zones humides peuvent contribuer à l'atteinte du bon état des cours d'eau et des plans d'eau" et qu'elles doivent être prises en compte dans les plans de gestion et les programmes de mesures des Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Le SDAGE Seine-Normandie fixe, à travers son orientation 19, plusieurs dispositions visant à « mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ». Les documents d'urbanisme doivent notamment les prendre en compte et les protéger.

La Loi relative au Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005 (loi DTR) précise la définition des zones humides énoncée dans la loi sur l'eau de 1992, en indiquant que les critères à retenir sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hydrophiles et que l'un des deux critères suffit à définir une zone humide. Elle inscrit juridiquement l'intérêt des zones humides en indiquant que leur préservation et leur gestion durable sont d'intérêt général (article L211-1 du Code de l'environnement). L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides (classement en fonction de leur caractère avéré ou potentiel, voir ci-dessous). La circulaire du 25 juin 2008 expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de cet arrêté. Cette définition des zones humides est celle utilisée pour l'application de la Police de l'Eau, dans le cadre de l'instruction de dossiers portant sur des Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) relevant des rubriques de la Loi sur l'eau.

Par ailleurs, la Loi DTR introduit les notions de Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et de Zone Stratégique pour la Gestion de l'Eau (ZSGE) (voir plus loin).

La loi portant Engagement National pour l'Environnement de juillet 2010, dite Grenelle 2 renforce l'importance de la préservation des zones humides en tant qu'élément favorisant les continuités écologiques. Les zones humides ayant un rôle pour l'atteinte du bon état sont en effet inscrites dans la trame bleue. Le Grenelle prévoit notamment une préservation sous forme d'acquisition foncière des zones humides les plus remarquables.

3.2.2 Les zones humides identifiées dans le SDAGE Seine-Normandie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie est un document cadre qui fixe les objectifs d'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines sur un bassin hydrographique de 2010 à 2015. Le SDAGE Seine-Normandie s'est fixé comme ambition d'atteindre d'ici 2015 le bon état pour les deux tiers des cours d'eau et un tiers des eaux souterraines. Pour ce faire, le SDAGE a établi un programme de mesures (PdM) pour répondre aux enjeux du bassin.

Dans le but de « mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité », orientation n° 19 du SDAGE Seine-Normandie 2010-2015, une cartographie des zones à dominantes humides s'est révélée nécessaire pour établir un suivi dans le temps et l'espace. Ainsi en 2006 la cartographie des zones à dominante humide concernées par une gestion contractuelle, un inventaire patrimonial ou une protection réglementaire a vu le jour.

Cette carte a donc plusieurs finalités :

- améliorer la connaissance en constituant un premier bilan, une sorte d'état de référence des zones humides du bassin, ce qui permettra de suivre l'évolution de ces espaces,
- être un support de planification et d'évaluation pour l'Agence et ses partenaires, notamment dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, de la révision du SDAGE,
- être un support pour l'instruction des demandes d'aide auprès des Directions de Secteur et pour la mise en œuvre de leurs Plans Territoriaux d'Actions Prioritaires (PTAP),
- être un outil de communication, d'information et de sensibilisation,
- être un outil d'aide à la décision pour les collectivités territoriales.

Sur le territoire du SAGE nous comptons 33 entités à dominante humide dont celles liées à la Seine. Ces zones sont comprises dans les enveloppes alertes de la DRIEE et localisées principalement le long du Croult, du Petit Rosne, du Ru d'Enghien, de la Vieille-Mer et de la Morée.

3.2.3 Les zones humides avérées et potentielles identifiées par les enveloppes d'alerte définies par la DRIEE

Dans le cadre de la loi DTR, les services de l'Etat ont défini des enveloppes d'alerte à partir des données et études réalisées à l'échelle du bassin Seine-Normandie et l'interprétation des images satellites. L'étude ne présente pas des enveloppes ou des zones humides de manière exhaustives. Les milieux dépourvus d'enveloppes peuvent présenter des zones humides ayant échappé à la méthodologie de l'étude. Ces enveloppes d'alertes partitionnent la région en plusieurs classes selon la probabilité de présence d'une zone humide:

- La classe de type 1 correspond à la délimitation de zones humides réalisées par des diagnostics de terrain selon des critères et méthodologie décrite dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et ne contient que les zones humides strictes avec expertise In situ du Conservatoire botanique national du bassin parisien (CBNBP). D'après les données du CBNBP de 2009¹⁴, aucune zone humide avérée n'a été identifiée sur le territoire du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer. Cela mériterait néanmoins de faire l'objet d'une étude complémentaire sur les zones humides.
- La classe de type 2 correspond aux zones humides identifiées selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié mais dont les limites n'ont pas été réalisées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation), ou aux zones humides identifiées par des diagnostics de terrain mais à l'aide de critères et/ou d'une méthodologie différents de ceux de l'arrêté. Elles découlent des expertises ex-situ du CBNBP, de la cartographie et des données d'inventaires de la DRIEE et des inventaires pédologiques. Sur le territoire du SAGE, environ 355 ha ont été identifiés, notamment dans la forêt de Montmorency, à la confluence des affluents du Petit Rosne en amont de la commune de Moisselles, dans le fond de vallée d'un affluent du Croult au sud de la commune de Bouqueval, le long du Croult et du Sausset. Mis à part celles présentes le long du Sausset, il n'y a pas de zones humides de classe 2 sur le territoire du SAGE en Seine-Saint-Denis.

¹⁴ Données les plus récentes disponibles

- La classe de type 3 correspond à une probabilité importante de zones humides, mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser. Les données actuellement disponibles sont issues de la détermination des habitats naturels du CBNBP, des zones identifiées comme humides par l'AESN, des zones de peupleraies identifiées comme potentiellement humides de l'ECOMOS, de la délimitation des étangs dans la carte de Cassini, des inventaires pédologiques et géologiques, etc. Sur le territoire, plus de 5 700 ha ont été identifiés, notamment le long des cours d'eau (Croult, Petit Rosne, Sausset, Morée, Montlignon), des canaux de Seine-Saint-Denis et dans la Plaine de France au nord-est du territoire.
- La classe de type 4 correspond aux zones pour lesquelles on manque d'information ou pour lesquelles les données existantes indiquent une faible probabilité de zone humide. Sur le territoire du SAGE, aucune zone ne correspond à un classement de type 4.

L'étape suivante consisterait à cartographier plus précisément les zones humides effectives (voir dispositions 80 à 82 du SDAGE Seine-Normandie). Une fois connues, le SAGE pourra définir les :

- zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE) dont la préservation ou la restauration contribuent à l'objectif de bon état écologique et chimique des masses d'eau (plan d'action prévu pour ces zones opposable uniquement si le préfet arrête le zonage), et contribuent de manière significative à la protection de la ressource en eau potable ou à la réalisation des objectifs du SAGE en matière de bon état.
- zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière. Ces zones peuvent englober les zones humides dites « zones stratégiques pour la gestion de l'eau » prévues à l'article L. 212-5-1».

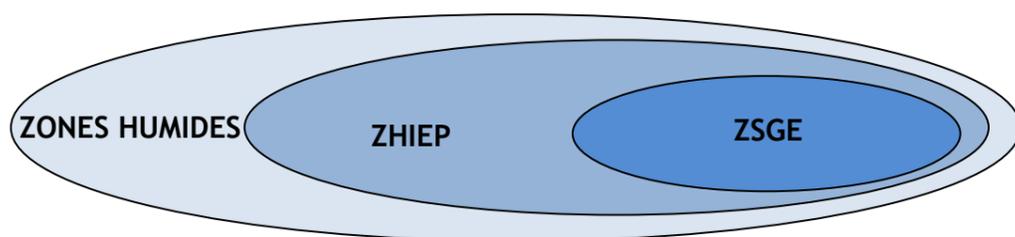
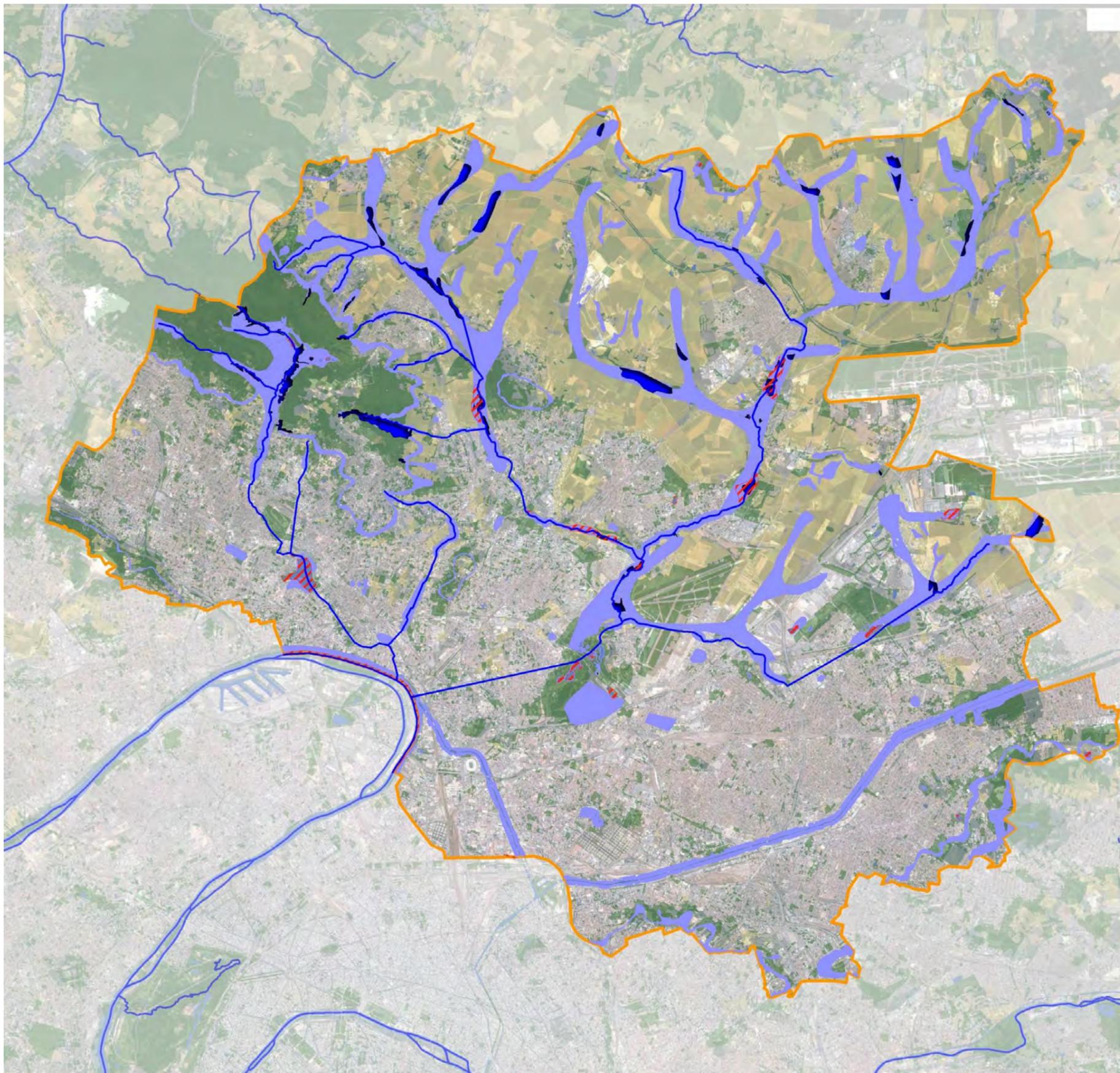


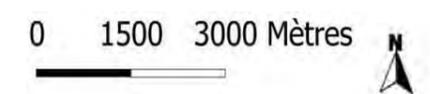
Figure 68 : Classification des zones humides selon la loi DTR

A quelques exceptions près, les enveloppes d'alerte sont intimement liées au lit majeur des cours d'eau du SAGE, et plus particulièrement aux bassins de retenue situés en travers du cours d'eau. La partie urbaine, correspondant au sud du territoire, apparaît peu concernée par les zonages humides.



Les zones humides avérées, à dominante humide et les zones potentiellement humides du SAGE Croult - Enghien - Vieille-Mer

-  Zone humide avérée (DRIE)
-  Enveloppe alerte de zone potentiellement humide (DRIE)
-  Zone à dominante humide (SDAGE)
-  Périmètre du SAGE Croult-Engchien-Vieille-Mer
-  Cours d'eau



Source: DRIE IdF, AESN 2006, BD CARTHAGE IdF, BD Ortho, Biodiversita
Cartographie: Biodiversita - 2013

Figure 69 : Les zones humides avérées, à dominante humide et les zones potentiellement humides du SAGE Croult - Enghien - Vieille-Mer (source : DRIE)

3.3 Les autres milieux humides du territoire

3.3.1 Les mares

Une mare est identifiée si elle répond à la définition faite par SAJALOLI & DUTILLEUL en 2001 dans leur rapport : Les mares, des potentialités environnementales à revaloriser, lors du programme national de recherche sur les zones humides (PNRZH) :

Mare : étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable et de 5000 mètres carré au maximum. Sa faible profondeur qui peut atteindre environ deux mètres, permet à toutes les couches d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire et aux plantes de s'enraciner sur tout le fond. De formation naturelle ou anthropique, elle se trouve dans des dépressions imperméables, en contexte rural, péri-urbain voire urbain.

Alimentée par les eaux pluviales et parfois phréatiques, elle peut être associée à un système de fossés qui y pénètrent et en ressortent ; elle exerce alors un rôle tampon au ruissellement. Elle peut être sensible aux variations météorologiques et climatiques. Dans ce cas c'est une mare temporaire. La mare constitue un écosystème au fonctionnement complexe, ouvert sur les écosystèmes voisins, qui présente à la fois une forte variabilité biologique et hydrologique interannuelle. Elle possède un fort potentiel biologique et une forte productivité potentielle.

En milieu urbain, la mare est bien souvent le seul support de biodiversité humide et aquatique riche et diversifiée (liée notamment à la variabilité saisonnière de la présence d'eau, aux berges...). Bien qu'appartenant au compartiment « milieux humides », elles ne sont pas toujours prises en compte comme des zones humides au sens de l'arrêté de 2008 et ne sont donc pas comprises dans les représentations cartographiques de celle-ci. En effet, l'objet mare échappe à l'inventaire systématique des zones humides en raison de leur taille, souvent inférieur à 1000m² qui est le seuil minimum de détection. Cela explique de manière générale l'absence de zones humides identifiées en milieu urbain dense, et notamment dans la partie sud du territoire du SAGE. Toutefois, sous ce seuil minimum, le SDAGE considère l'objet en tant que zone humide et par conséquent l'objectif de préservation national s'y applique.

La présence d'une mare peut s'affranchir totalement du contexte hydrologique (autre particularité du milieu urbain). C'est pourquoi les secteurs à forte densité (voir plus loin) ont souvent des origines diverses, parfois historiques (exploitation ancienne de la meulière par exemple), agricoles, ou, de façon plus moderne pour l'agrément. Les mares font l'objet d'un inventaire et d'un suivi régional par la Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN) (voir Partie 3 Chapitre 2)

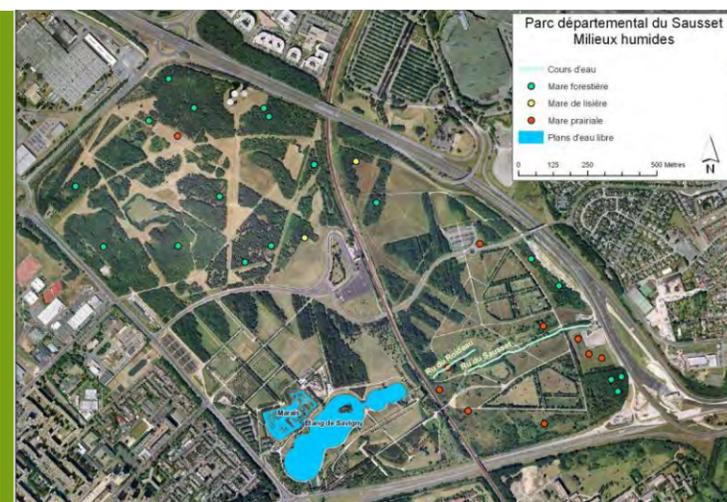


Figure 70 : Exemple de réseau de mares au parc du Sausset (Source : CG 93 / Ecoter, 2011).

En 2011 le ru du Roideau a été aménagé afin d'augmenter les surfaces en milieux humides. De fait ces milieux ont vu leur attrait pour une faune spécifique inféodée aux milieux humides augmenter également. (Source : Projet d'aménagement du ru du Roideau au parc du Sausset)

Sur le territoire du SAGE nous pouvons distinguer 3 catégories de mares : les mares d'agrément en ville, les mares agricoles et les mares forestières.

Mare d'agrément en ville

Une mare urbaine se distingue des plans d'eau principalement par sa taille et sa profondeur, toute deux moindres. De plus, elle ne répond pas obligatoirement à une fonction de recueil des eaux pluviales comme un bassin de rétention qui collectera les eaux des surfaces imperméabilisées. Une mare peut simplement être un point d'eau à vocation paysagère.



Figure 71 : Bassin paysager au parc de Villetaneuse (Biodiversita)

En contexte urbain, les mares peuvent avoir une fonction paysagère comme c'est le cas sur la photo du bassin paysager au parc de Villetaneuse. Elles peuvent également servir à recueillir les eaux provenant des surfaces imperméabilisées (toitures, chaussées, etc.). La forte proportion d'espèces de flore exogènes dans ces mares d'agrément limite l'intérêt pour la biodiversité. De tels bassins permettent néanmoins la présence de supports de ponte (plantes immergées) et d'émergence pour les Odonates. Ce site au parc de Villetaneuse a ainsi permis l'émergence du Leste brun *Sympecma fusca* en 2007 (photo Biodiversita 2007). Sur le territoire du SAGE nous retrouvons 138 mares inventoriées en contexte urbain (habitation-parc urbain). Ces mares sont réparties de manière assez homogène sur le territoire.

Mare agricole



Figure 72 : exemple de mare agricole à Puisieux-en-France (source : Géoportail ; SNPN)

En contexte agricole, les mares occupent des fonctions différentes. En effet, elles peuvent servir d'abreuvoir aux troupeaux, mais également de réserve d'appoint pour certains usages qui ne nécessitent pas d'eau potable comme le lavage des bâtiments agricoles. Tout comme les mares d'agrément elles peuvent servir au recueil des eaux de pluie sur les zones de labours et permettre ainsi le drainage local des sols engorgés. Cependant il s'avère que ces mares sont souvent concentrées en produits chimiques types pesticides issus des pratiques agricoles.

Sur le territoire on dénombre 23 mares agricoles réparties sur 13 communes du SAGE, toutes localisées dans le Val d'Oise au niveau de la Plaine de France.

Mare forestière

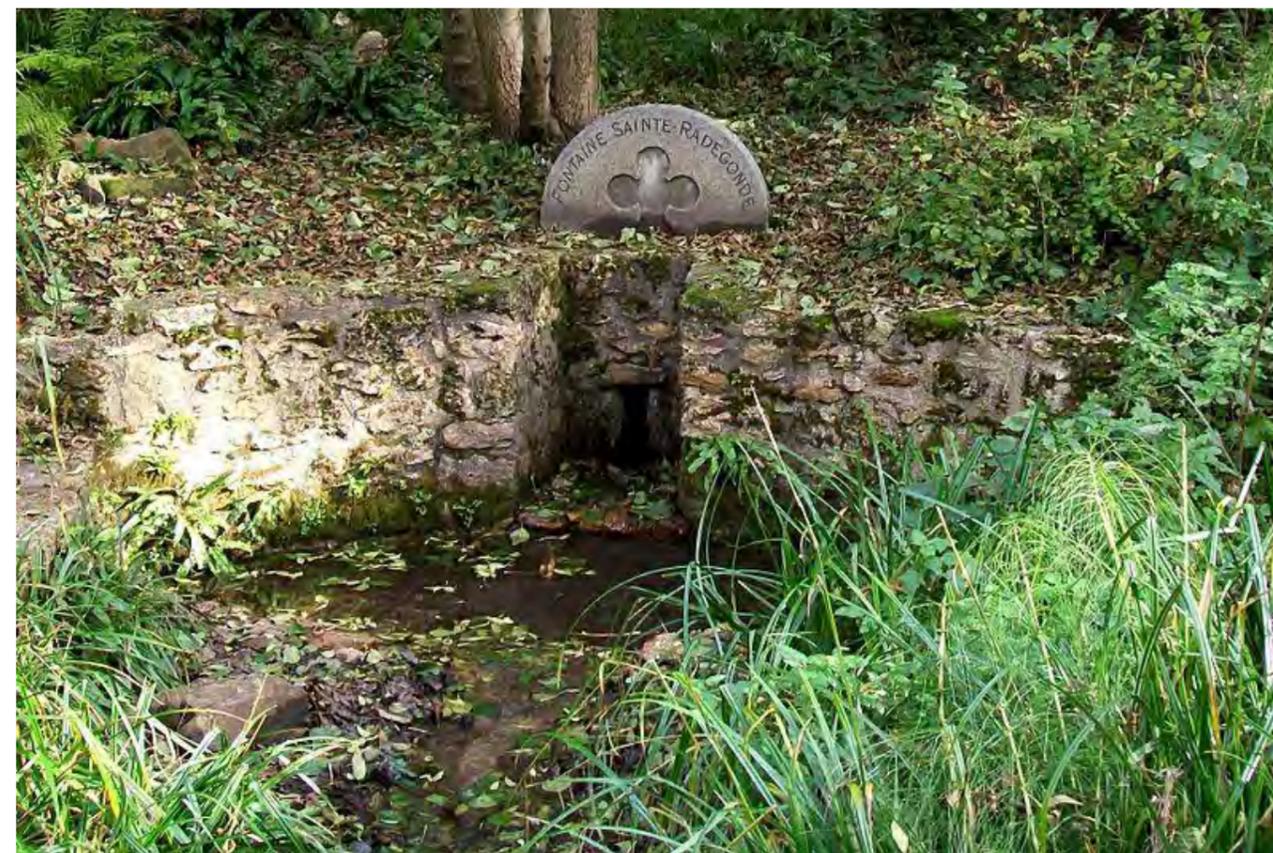


Figure 73 : Source Sainte-Radegonde à Saint-Prix (Source : Wikimedia)

La plupart des mares forestières ne montrent plus de traces de leurs origines le plus souvent naturelles. De petites tailles, elles bénéficient le plus souvent d'un environnement végétal omniprésent en comparaison aux mares urbaines et agricoles. Il est courant de retrouver un feutrage végétal à la surface de ces mares, celui-ci étant utile à l'oxygénation du milieu et propice à l'hébergement de la microfaune. De plus, les berges de ces milieux sont souvent en pentes douces ce qui est également favorable à la colonisation de la mare par la faune comme des amphibiens. Néanmoins, laissée à l'abandon, une mare forestière peut se combler rapidement en raison de l'envahissement d'arbres et arbustes comme le Saule. De fait, les mares qui perdurent sont le plus souvent le résultat d'actions humaines.

Le remplissage est principalement assuré par les pluies et plus rarement par la résurgence d'eaux souterraines. De fait, le niveau de l'eau fluctue au gré des saisons et les risques d'assèchement sont d'autant plus importants si la mare a une faible profondeur (quelques dizaines de centimètres).

Sur le territoire du SAGE, la SNPN a dénombré 90 mares en contexte forestier. Celles-ci sont réparties principalement sur la forêt de Montmorency, le parc du Sausset et le massif de l'Aulnoye.

La Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN)¹⁵, en partenariat avec le Conseil régional et l'Agence de l'eau Seine Normandie, travaille à la mise en place d'un réseau des milieux humides en Ile-de-France. A cette occasion, il a été nécessaire de mettre à jour et de compléter l'inventaire de pré-localisation des mares d'Île-de-France afin de pouvoir protéger ces remarquables micros zones humides.

La pré-localisation des mares avait été cartographiée, et une couche SIG au format point est actuellement en train d'être mise à jour par différentes structures (Conseils Généraux d'Île-de-France, Natureparif, l'IAU, les PNR, des bénévoles, etc.). A la suite de cette mise à jour, les mares seront caractérisées de :

- **Potentielle** : les mares ont été identifiées d'après des photos aériennes ou d'après les cartes IGN mais n'ont pas fait l'objet de visite terrain. Cependant elles sont en attente de confirmation.
- **Vue** : les mares ont été identifiées sur le terrain, ou des données concernant cette mare ont été transmises à la SNPN par des partenaires tels que l'ONF.
- **Caractérisée** : la mare a été vue sur le terrain et une fiche descriptive a été remplie.
- **Disparue** : les mares identifiées au préalable n'ont pas été retrouvées sur le terrain.

La répartition sur le territoire du SAGE montre une hétérogénéité géographique moindre entre le nord et le sud. Le territoire du SAGE compte 387 mares identifiées par la SNPN, dont près des trois quarts ne sont pas comprises dans les enveloppes d'alerte zones humides de la DRIEE.

Cela montre l'intérêt de la prise en compte de ces objets dans l'analyse des réseaux et continuités des milieux aquatiques et humides au sein du territoire.

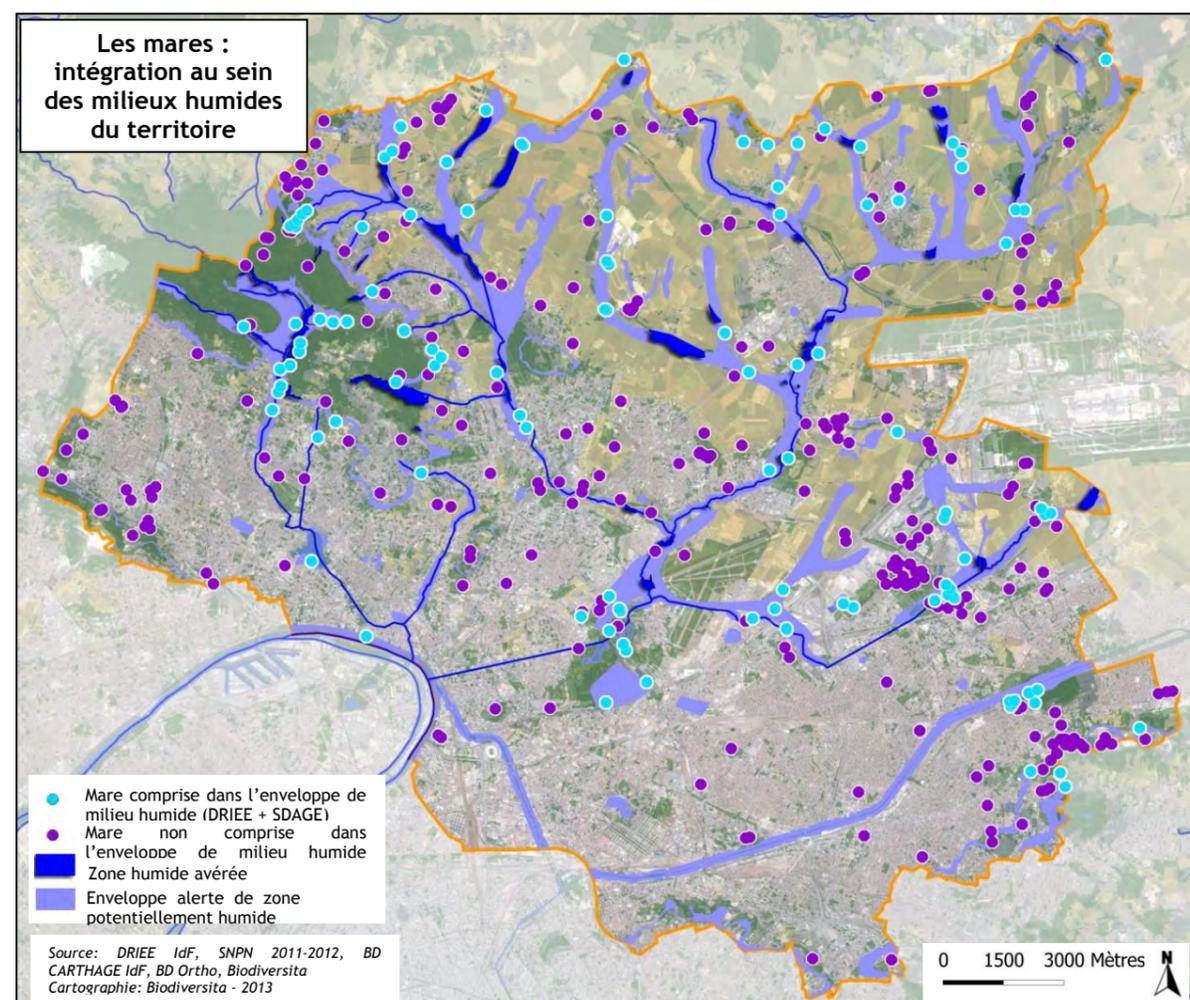


Figure 74 : Prise en compte des mares au sein des milieux humides du territoire

¹⁵ Source : SNPN (Valérie GUITTET)

3.3.2 Les bassins artificiels, un réservoir de nature peu valorisé

En dehors des espaces reconnus pour leur valeur naturelle, massif de Montmorency, grands parcs de Seine-Saint-Denis, il est difficile d'apprécier l'étendue et la qualité des milieux naturels humides présents au sein du territoire.

L'analyse des données de Flore déterminante de zone humides montre que toutes les communes du SAGE comptent au moins une donnée de présence. De fait, des milieux humides et aquatiques sont présents de manière diffuse sur l'ensemble du territoire. En plus des mares qui, comme nous l'avons vu précédemment, sont des supports de biodiversité, il existe d'autres réservoirs de nature qui sont les bassins artificiels (en eau ou à sec). Tout comme les mares, leur présence n'est pas prise en compte dans la représentation des délimitations des milieux humides.

Ces bassins artificiels sont en eau de manière permanente ou temporaire, leur fonction première est la récupération des eaux de pluie et de ruissellement, à laquelle peut s'ajouter une fonction paysagère et écologique. Ils doivent être capables de se mettre en charge lors d'épisodes pluvieux importants afin d'éviter les inondations. La conception de ces bassins (perméabilité, profondeur, nature des berges, etc.) varie en fonction de leur emplacement (type de substrat, distance par rapport à la nappe phréatique, etc.).

Afin d'augmenter l'intérêt du bassin pour la faune et la flore inféodées aux milieux humides, le bassin doit respecter certaines conditions :

- Avoir des berges en pente douce : cela permet tout d'abord une facilité d'entretien mais aussi le développement de strates végétales sur le pourtour du bassin. De plus, ces berges sont utilisées par de nombreux animaux comme les amphibiens (Grenouille, Triton, etc.) pour pénétrer dans l'eau lors des périodes de ponte notamment. Des berges abruptes rendent souvent l'accès au bassin difficile voire impossible pour ces espèces.
- Favoriser la colonisation naturelle de flore spontanée sur les berges : elle n'est possible que sur des berges dites naturelles et non bétonnées. La flore qui se développe sera naturellement adaptée au type de sol (pH, humidité, ensoleillement, etc.), ce qui n'en sera que plus bénéfique pour la faune. Attention à l'apparition d'espèces dites invasives sur la ceinture des bassins.
- Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires sur les espaces végétalisés et les espaces de ruissellement autour du bassin afin d'éviter une contamination des eaux du bassin.
- Application des principes de gestion différenciée sur les abords des bassins (fauche tardive, prairie fleurie, etc.).



Figure 75 : Roselière à Phragmites australis sur les berges du bassin des Cressonnières à Saint-Gratien

Bassin artificiel et berges à végétation spontanée :

Le Bassin des Cressonnières se caractérise par des pentes de berge abruptes et peu propices au développement d'une végétation spontanée. Ce développement est rendu possible ponctuellement à l'occasion de légers affaissements des berges.



Figure 76 : Berges végétalisées du bassin des Huit-Arpents à Andilly

Bassin artificiel et berges à végétation à dominante horticole :

Le bassin des Huit-Arpents est un bassin paysager. Les berges sont fixées par un tunage de planche horizontal. Celui-ci limite l'accès au plan d'eau pour la faune. Les milieux amphibies se résument à une végétation hélrophytique probablement plantée avec des espèces indigènes.



Figure 77 : Bassin de la Butte Pinson

Bassin artificiels et berges maçonnées

Le bassin nord de la propriété régionale de la Butte pinson est un étang maçonné, aux berges artificielles. Il est d'un intérêt très faible pour la faune et la flore. Les berges abruptes bétonnées (margelles), le fond bétonné, l'importante turbidité et la forte eutrophisation, constituent autant de facteurs néfastes au développement d'une flore aquatique ou hélrophytique.

3.4 Caractérisation des grands types de milieux naturels humides à l'échelle du territoire du SAGE

Les analyses qui suivent intègrent les zonages de type 2 (zones humides dont l'existence est avérée). L'enveloppe de ces zonages intègre les autres zonages couramment utilisés pour la cartographie des milieux humides : zones à dominante humide du SDAGE et ECOMOS. Cette dernière couche d'information est désormais ancienne (2000) et délicate à utiliser.

Une approche quantitative des grands types de milieux naturels présents au sein des milieux humides du territoire peut être déduite de l'analyse des modes d'occupation des sols. L'analyse suivante repose sur le croisement des informations issues des couches d'enveloppes d'alerte de la DRIEE (intégrative de l'ensemble des zonages « milieux humides » avec le Mode d'Occupation du Sol (IAU, 2008).

Pour l'analyse, les typologies d'habitats naturels décrites dans le MOS¹⁶ ont été regroupées en 6 classes :

- Milieux boisés : espaces forestiers ou à dynamique forestière. Les plantations sont dans la mesure du possible exclues de cette typologie,
- Milieux ouverts, naturels ou semi-naturels : ensemble des habitats herbacés et non agricoles. Ce poste regroupe les friches, prairies,
- Espaces verts en milieu urbain : Les parcs urbains représentent une fraction non négligeable des espaces non bâtis et non exploités du territoire,
- Milieux agricoles : espaces cultivés ou non, à usage de production agricole. Certains postes particuliers en sont exclus et correspondent aux usages de jachère et prairies à long terme,
- Milieux aquatiques (eau libres),
- Milieux urbains : espaces bâtis ou imperméabilisés.

	%	surface (ha)
Milieux boisés	32	113
Milieux naturels ou semi-naturels ouverts	9,8	34,8
Espaces verts en milieu urbain	2,1	7,5
Milieux agricoles	53,6	190
Milieux aquatiques	0,5	1,9
Milieux urbains	2	7
TOTAL	100,00	354,2

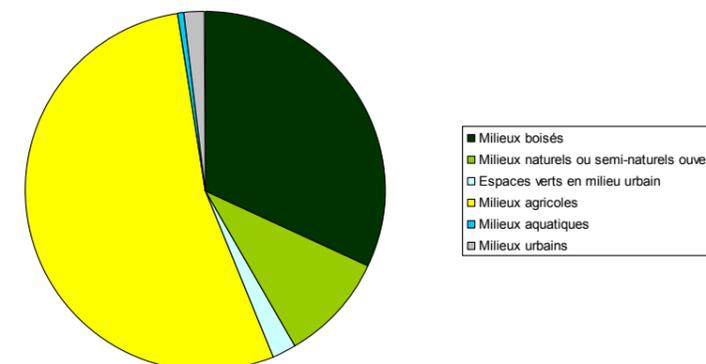


Figure 78 : Typologie d'habitats des milieux naturels humides (source : MOS IAU, Biodiversita)

Cette méthode permet l'identification des principaux secteurs humides du territoire, leur caractérisation par inférence des typologies d'usage du sol associées, mais ni leur qualité ni leur état de conservation.

L'objet de ce découpage est par la suite de pouvoir distinguer les principales typologies des milieux humides présentes localement.

¹⁶ Le MOS compte 83 postes

3.4.1 La moitié des milieux humides située en zone agricole

La moitié des milieux humides est située en zone agricole, et notamment :

- 1 : zones humides situées à la confluence des affluents du Petit Rosne, au nord du territoire, sur une surface d'environ 70 hectares à cheval sur les communes de Moisselles, Attainville, Baillet-en-France et Ezanville. Ces espaces sont principalement composés de terres labourées (63 hectares) et de surface en herbe à caractère agricole (4 hectares) et ne sont compris dans aucun zonage réglementaire.
- 2 : nord-est du territoire du SAGE, dans la Plaine de France, les zones humides sont réparties le long du Croult, du ru du Rhin, et du ru de la Michelette. Elles cumulent une surface de 34 hectares avec principalement des terres labourées (27 hectares) et de surface en herbe à caractère agricole (5 hectares). Ces espaces ne se situent pas dans l'emprise de zonages réglementaires.
- 3 : zones humides localisées sur la commune de Bouqueval, au niveau d'un des affluents du Croult, sur une surface de près de 45 hectares essentiellement des terres labourées. Ces espaces ne se situent pas dans l'emprise de zonages réglementaires.
- 4 : zones humides le long du Croult, de Gonesse à Goussainville, sur une surface d'environ 15,4 hectares. Ces espaces sont composés de terres labourées (2 hectares) et de surface en herbe à caractère agricole (13 hectares) et ne se situent pas dans l'emprise de zonages réglementaires.
- 5 : petites zones humides situées à la base de la confluence du Croult et du Petit Rosne, d'une superficie proche des 3,7 hectares. Il s'agit presque exclusivement de surface en herbe à caractère agricole. Ces espaces ne se situent pas dans l'emprise de zonages réglementaires mais se trouvent à proximité d'un site Natura 2000 (Parc Georges Valbon).
- 6 : zones humides de Seine-Saint-Denis situées de part et d'autres du ru du Sausset. D'une surface d'environ 20 hectares, uniquement des terres labourées. Ces espaces se trouvent concernés par le site Natura 2000 Seine-Saint-Denis et par un inventaire ZNIEFF de type 1.

La conservation des zones humides en contexte agricole passe par de bonnes pratiques agricoles. Un des axes majeurs du plan d'action national 2010-2013 ciblait le développement d'une agriculture durable dans les zones humides en lien avec les acteurs de terrain. L'objectif de cet axe est de créer les conditions du maintien et du développement de filières agricoles prospères. Pour ce faire, 3 actions sont proposées par le plan d'action :

- Soutenir une agriculture et une sylviculture extensives en zone humide : cette action est en lien avec la Politique Agricole Commune (PAC).
- Valoriser les produits agricoles issus des zones humides, en particulier l'élevage : par le biais de circuits courts, développement d'une agriculture biologique, etc.
- Lancer des programmes d'actions territoriales pour une meilleure prise en compte des zones humides : par exemple programme de restauration d'espace « Agriculture - Zones humides ».

Dans tous les cas, les pratiques telles que le drainage, principale cause de disparition et dégradation des zones humides, l'utilisation de produits phytosanitaire sur les cultures, responsable de pollution des zones humides, ou encore le remblaiement des zones humides pour augmenter la surface d'exploitation, sont des méthodes à bannir dans le cadre d'une préservation des zones humides en contexte agricole.



Cette zone s'apparente à une mouillère sur un terrain cultivé. Le secteur se situe sur la rive droite du ru du Sausset, en amont de la RD 40. Le sol est gorgé d'eau en période hivernale mais demeure un espace cultivable.

Figure 79 : Culture en milieu humide (Source : Aménagement de la vallée du ru du Sausset à Tremblay-en-France - Terre de France 2013)

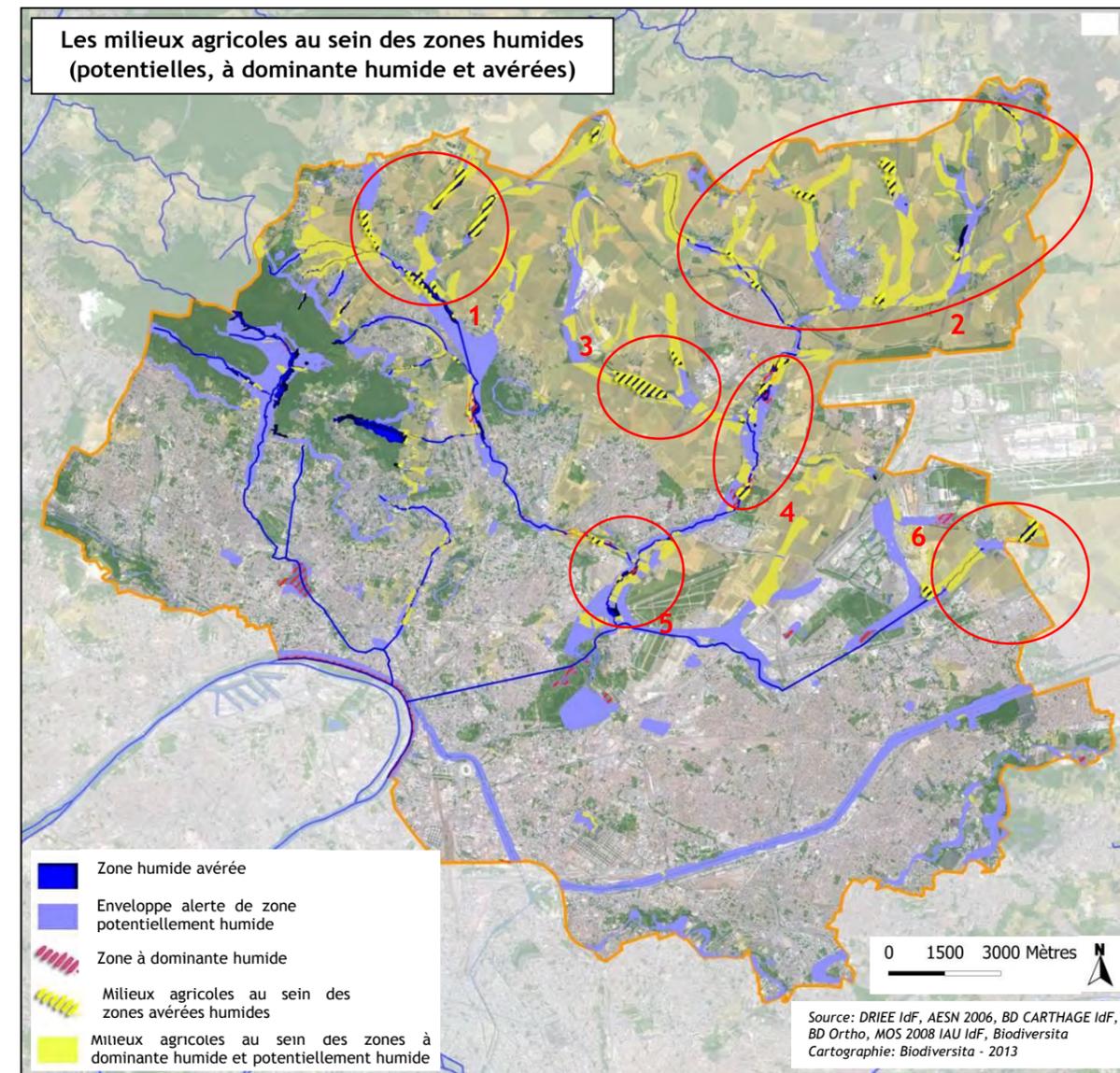


Figure 80 : Les milieux agricoles au sein des zones humides (potentielles, à dominante humide et avérées)

Il est à noter que le territoire du SAGE n'est pas concerné par l'enjeu régional de conservation des zones humides agricoles (mares et mouillères ; source SRCE). Toujours est-il que la conservation des micro zones humides agricoles constitue un enjeu majeur dans la mesure où elles sont situées souvent en tête de bassin versant et abritent un patrimoine biologique remarquable, notamment concernant la flore, les amphibiens et divers groupes d'invertébrés. Ces milieux ont été largement modifiés par la modernisation agricole (suppression, drainage, assèchement, recalibrage, eutrophisation). La préservation et la requalification des ensembles les plus importants s'avèrent indispensables. Les principaux ensembles de mares et mouillères sont situés dans la Brie (sud des massifs forestiers d'Armainvilliers et Crécy, autour du massif de Villefermoy, vallée du Petit Morin), dans la plaine de Bière (77 et 91), autour du massif de Rambouillet, dans les plaines de l'Est du Hurepoix (78 et 91), dans la vallée de la Vaucoiseurs (78). Les cultures au contact des petits cours d'eau sont plus dispersées le long des petites vallées.

3.4.2 Des milieux humides en forêt ou dans les milieux ouverts non agricole qui présentent les meilleures chances de conservation

Près de 42% des zones humides sont situés en contexte forestier ou en milieu ouvert non agricole. Ces zones humides sont situées dans un contexte favorable à une conservation à long terme puisque les milieux forestiers et ouverts non agricole sont soumis à une évolution plus lente que les milieux agricoles ou urbains. Ainsi, la préservation de ces zones humides est plus facilement envisageable dans ces espaces boisés qui bénéficient d'une sylviculture raisonnée et adaptés au peuplement (dépressage, conservation de sous-étage, etc.). On peut distinguer deux types de boisements humides : les ripisylves, liées aux cours d'eau et les boisements marécageux où l'engorgement des sols a façonné des peuplements végétaux spécifiques.



Figure 81 : Exemple de zone humide en milieu agricole non cultivé: mégaphorbiaies associées au cours du Petit Rosne en amont d'Ecouen (photo SIAH).

Sept zones principales d'habitats herbacés et boisés :

- 1 : massif de Montmorency, aux abords du ru de Montlignon et de ses affluents, où plus de 45 hectares de zones humides sont en milieu forestier. Ce secteur bénéficie d'un inventaire ZNIEFF de types 1 et 2.
- 2 : 45 hectares en boisements sur le Ruisseau du fond des Aulnes, un affluent du Petit Rosne. Cette zone humide se trouve dans l'emprise d'une ZNIEFF de type 2.
- 3 : le long du Petit Rosne à Sarcelles, 10 hectares de boisements, milieux naturels et semi naturels ouverts. La zone ne bénéficie d'aucun zonage réglementaire.
- 4 : le long du Petit Rosne sur les communes de Moisselles et Ezanville, presque 15 hectares en milieux naturels ou semi-naturels ouverts. La zone ne bénéficie d'aucun zonage réglementaire.
- 5 : dans la Plaine de France, à l'est du territoire du SAGE, 6,5 hectares en milieux naturels ou semi-naturels ouverts et près de 3 hectares en boisements. La zone ne bénéficie d'aucun zonage réglementaire.

- 6 : commune de Goussainville, à cheval sur le Croult et son affluent le Rhin. Ce secteur cumule une surface de zones humide de plus de 9 hectares dont 5 hectares sont des milieux boisés et 4 hectares sont des milieux naturels ou semi-naturels ouverts. La zone ne bénéficie d'aucun zonage réglementaire.
- 7 : le Croult, depuis la confluence avec le Petit Rosne jusqu'à la confluence avec la Morée entre les communes de Garges-Lès-Gonesse, Bonneuil-en-France. Cette zone cumule plus de 8 hectares de zones humides dont 2 hectares sont des milieux naturels ou semi-naturels ouverts, et 6 hectares d'espaces verts en milieu urbain. Le secteur est en partie concerné par un zonage Natura 2000 (parc Georges Valbon), mais aussi une ZNIEFF de type 1 et 2.

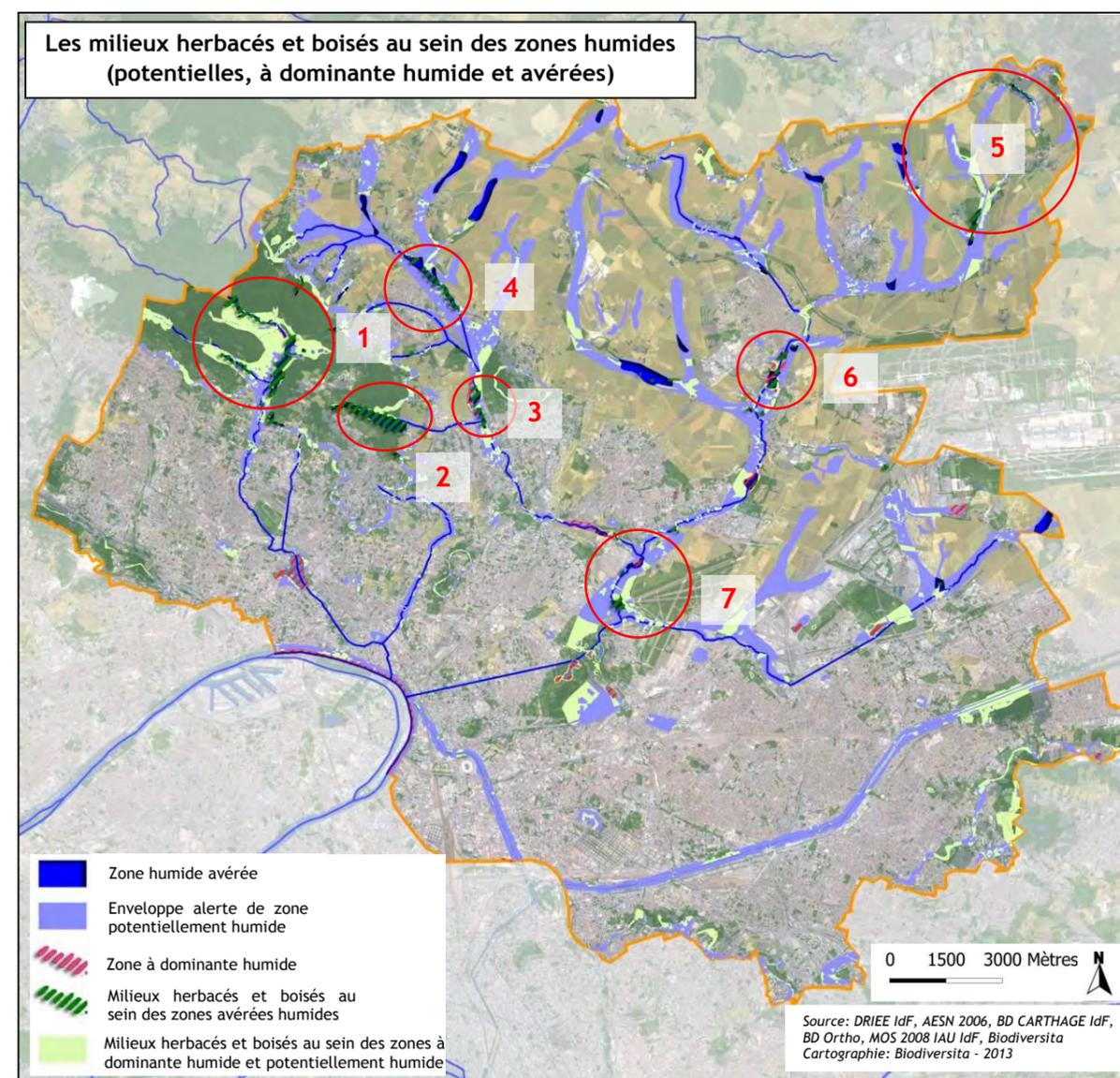


Figure 82 : Les milieux herbacés et boisés au sein des milieux humides du territoire (source : DRIEE, IAU)

3.4.3 Des milieux humides en zone urbaine globalement peu identifiés

Les milieux humides en zone urbaine sont globalement peu identifiés, en raison notamment :

du « gommage » de la géographie et d'une imperméabilisation des sols très importante des 1^{ère} et 2^{ème} couronne francilienne, expliquant la très faible proportion de zones humides en secteur urbain,

- et de la surface réduite de ces milieux humides en zone urbaine. Ils ne sont de fait pas compris comme des « zones humides » au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Les milieux humides en zone urbaine sont en effet bien souvent des objets ponctuels, limités dans l'espace et le plus souvent déconnectés d'une fonction hydrologique globale, même s'ils constituent des réservoirs de biodiversité dans les secteurs les plus urbains.

L'analyse de la cartographie des habitats naturels de l'Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine de Seine-Saint-Denis (ODBU) montre que plus de 200 hectares d'habitats aquatiques sont cartographiés dans la partie urbaine, douze postes de typologie sont représentés (voir tableau ci-contre). Il apparaît ainsi que 40% de ces milieux humides en secteur urbain sont occupés par des « eaux douces stagnantes ». Pour le reste, près de 50% de la surface est occupée par des milieux de prairies et mégaphorbiaies en mosaïque avec des landes et fruticées, ou des boisements.

La localisation de ces habitats naturels correspond presque exactement aux parcs départementaux :

- 1 : secteur de la Butte Pinson, entre Montmagny et Villeteuse. 2,8 hectares d'habitats à caractère humide. Il s'agit d'une mosaïque d'habitats comprenant des prairies humides et mégaphorbiaie ainsi de la forêt caducifoliée. La zone ne bénéficie d'aucun zonage réglementaire.
- 2 : parc Georges Valbon à la Courneuve. Près de 90 hectares d'habitats humides y sont cartographiés (prairies humides, mégaphorbiaie et de la forêt caducifoliée). Ce secteur est concerné par une zone Natura 2000 et un inventaire ZNIEFF de types 1 et 2.
- 3 : parc Jean Duclos sur la commune du Blanc-Mesnil. Zone de friches et milieux herbacés humides sur une surface d'environ 2 hectares. La zone n'est concernée par aucun zonage réglementaire.
- 4 : parc départemental du Sausset (Villepinte, Aulnay-sous-Bois). 9 hectares d'habitats humides ; eaux douces stagnantes, végétations de ceinture des bords des eaux, prairies humides et mégaphorbiaies. Ce secteur est concerné par une zone Natura 2000 et un inventaire ZNIEFF de types 1 et 2.
- 5 : habitats disparates au Tremblay-en-France, essentiellement « eaux douces stagnantes » sur près de 13 hectares. La zone se trouve dans la ceinture verte de Roissy et est concernée par le PRIF de Plaine de France.
- 6 : massif de l'Aulnoye. 38 hectares dont plus de 8 hectares de prairies humides et 20 hectares de fruticées, mégaphorbiaies et landes humides. Ce secteur est concerné par une zone Natura 2000 et un inventaire ZNIEFF de types 1 et 2.
- 7 : ZNIEFF de type 1 et APPB des Prairies humides du fort de Noisy, sur les communes de Romainville et Noisy-le-Sec. Environ 5 hectares de prairies humides et mégaphorbiaies.

Libelles	S (ha)
Eaux douces stagnantes	83,3
Forêts riveraines, Forêts et fourrés très humides	1,6
Mosaïque Eaux douces stagnantes/Végétation de ceinture des bords des eaux	6,7
Mosaïque Forêts riveraines, Forêts et fourrés très humides/Prairies humides et mégaphorbiaies	4
Mosaïque Landes et fruticées/Prairies humides et mégaphorbiaies	20,8
Mosaïque Prairies humides et mégaphorbiaies/Forêts caducifoliées	65,5
Mosaïque Prairies humides et mégaphorbiaies/Terrains en friche et terrains vagues	2,2
Mosaïque Prairies mésophiles/Prairies humides et mégaphorbiaies	0,3
Mosaïque Terrains en friche et terrains vagues/Eaux douces stagnantes	0,3
Mosaïque Vergers, bosquets et plantations d'arbres/Prairies humides et mégaphorbiaies	2,1
Prairies humides et mégaphorbiaies	16,6
Végétation de ceinture des bords des eaux	8,7
TOTAL	212,1

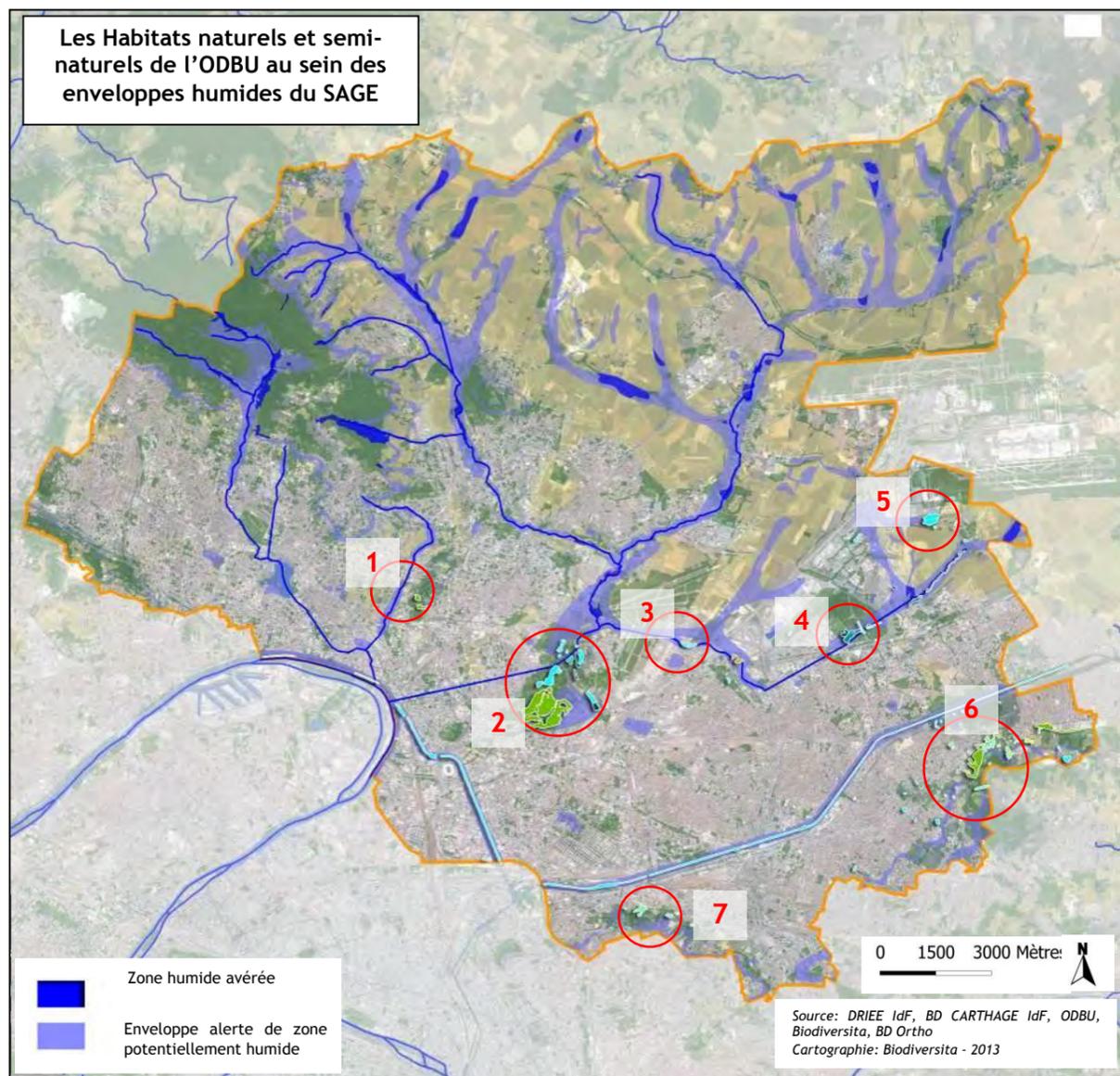


Figure 83: Les Habitats naturels et semi-naturels de l'ODBU au sein des enveloppes humides du SAGE



Figure 84 : Parvo-roselières du parc Georges Valbon (source : ADAGE Environnement)

L'enveloppe « prairies humides et mégaphorbiaies » regroupe tous les habitats herbacés humides.

4 Le patrimoine faunistique et floristique

Une description de la flore et de la faune remarquable du SAGE figure en annexe (Chapitre 3).

4.1 Recueil des informations existantes

4.1.1 Trois principales sources de données sont valorisées

Le **Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP)** est un dispositif partenarial entre le Ministère en charge de l'environnement, les associations, les collectivités territoriales, les établissements publics et opérateurs, les services de l'État, etc.

Cet outil fournit une vision globale des données existantes dans le domaine de la nature et des paysages (espèces, habitats, espaces naturels, etc.), de leurs modalités de production, de stockage et de leur accessibilité. En ce qui concerne les 87 communes du territoire du SAGE, aucune étude n'était disponible lors de sa consultation en mars 2013.

L'**Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine (ODBU)** de la Seine-Saint-Denis. L'ODBU est né en avril 2005 dans le but de mutualiser et de faire partager la connaissance sur la biodiversité en ville auprès des gestionnaires d'espaces extérieurs, d'aménageurs mais également des habitants avec l'aide des scientifiques et des associations naturalistes¹⁷.

L'ODBU dispose d'un recensement de la faune et de la flore présente sur l'ensemble des communes du département du 93. De plus, entre 2006 et 2008, le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) a réalisé une cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le département de la Seine-Saint-Denis. Les fichiers SIG associés nous ont été transmis.

Bases de données communales : INPN et GBIF

Les données faune-flore collectées proviennent de plusieurs sources. La plus importante est le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) qui nous a permis de recueillir la grande majorité de nos données. Celles-ci se présentent sous la forme de listes exhaustives d'espèces classées par taxon.

Le site Global Biodiversity Information Facility (GBIF)¹⁸ nous a permis de collecter des données concernant les poissons et les crustacés d'eau douce. Ces données du GBIF proviennent de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) mais aussi de l'INPN. Ces données sont publiées par le Service du Patrimoine National (SPN) du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN).

Enfin, les listes de recensement de la biodiversité communale pour les communes de Seine-Saint-Denis qui proviennent de l'ODBU, nous ont permis de compléter nos listes d'espèces.

4.1.2 Des données de faune et de flore listées par communes

Les données issues des trois principales sources portant sur la faune sont peu nombreuses et ont été recensées dans leur intégralité contrairement à la flore qui fait l'objet d'une liste par commune.

Les données de flores vasculaires (fougères, plantes à fleurs et plantes à graines) sont issues de la base de données de l'INPN. Compte tenu du nombre de données disponibles, une méthode d'extraction automatique a été mise en place, permettant de transposer automatiquement les listes écrites et tableur.

Chaque liste communale est transposée dans un tableur et mise en correspondance avec le catalogue de la Flore vasculaire d'Ile-de-France (CBNBP 2010). La méthode de transposition se fait automatiquement par un système de comparaison de cellule à cellule, mais génère un taux d'erreur principalement dû aux correspondances taxonomiques d'une liste à l'autre ou simplement fautes d'orthographe dans les noms d'espèces.

¹⁷ Source : <http://parcsinfo.seine-saint-denis.fr>

¹⁸ Source : <http://data.gbif.org>

Sur les 87 listes extraites les taux sont les suivants :

Taux d'erreur moyen : 5%
 Taux d'erreur minimal : 0% → Domont
 Taux d'erreur maximal : 13 % → Aulnay-Sous-Bois

Les taux d'erreur supérieurs à 10% ont été corrigés manuellement.

La base constituée contient 18000 données pour près de 900 espèces (886 espèces précisément), soit une moyenne approximative de 200 données espèces par commune (voir ANNEXE 3).

Parmi ces 886 espèces de Flore la proportion d'espèces non indigènes est très importante : plus du tiers du total. Une espèce est dite non indigène ou exogène s'il s'agit d'une espèce qui est déplacée de son habitat naturel, volontairement ou non, sur un autre habitat situé en dehors de son aire de répartition originelle et qui l'occupe uniquement grâce à l'intervention de l'homme.

Cette proportion d'espèce exogène est particulièrement importante et exprime certainement l'influence de la partie urbaine du territoire du SAGE. La proportion d'espèces exogènes est en effet une caractéristique et un marqueur du milieu urbain.

En effet, certains facteurs propres au milieu urbain favorisent l'invasion biologique par ces espèces exogènes :

- Fragilisation d'un milieu : par la fragmentation ou la dégradation de qualité d'un habitat. Ces espèces, plus tolérantes aux conditions environnementales, coloniseront parfaitement ces milieux de moindres qualités, polluées, acides ou même remaniés (cas des talus autoroutiers, bords de voies ferrées, etc.).
- Voie de transport : favorise la dissémination des graines (courant d'air, sillons de pneus, etc.)

De plus, ces espèces exogènes existent en contexte urbain car il s'agit souvent d'espèces sélectionnées par l'homme pour ses vertus ; résistance aux polluants atmosphériques (Robinier faux-acacia), croissance rapide (Ailante), etc., pour être placées dans des parcs urbains ou en guise d'alignements arborés.

Enfin nombreux sont les jardins de particuliers qui abritent une flore exogène issue de pépinière. Ces espèces s'échappent des jardins par la voie des airs et viennent proliférer dans les espaces libres à proximité que sont les parcs, friches, espaces verts vacants, etc.

A termes, ces espèces exogènes peuvent perturber les écosystèmes et devenir invasives (voir chapitre les espèces exotiques envahissantes).

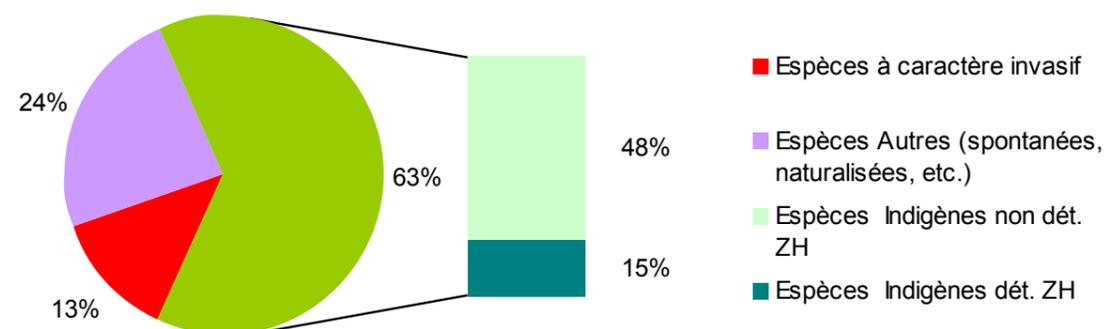


Figure 85: Répartition de la flore recensée sur le territoire du SAGE (Source : INPN, ODBU, Biodiversita)

Au sein des espèces indigènes, nous avons extrait les 132 espèces déterminantes de zone humide (source : catalogue de la Flore vasculaire d'Ile-de-France, CBNBP 2010)

4.2 La flore sauvage couvre l'intégralité du territoire

Le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP) mène une campagne d'inventaire systématique à l'échelle communale, sur l'intégralité de son territoire. Les résultats de ces campagnes se retrouvent dans les sources citées précédemment : INPN, GBIF. Ainsi, chaque commune est couverte par au moins une espèce. Il serait normal de s'attendre à ce que la répartition des données s'ajuste mieux à la répartition empirique attendue.

Les résultats obtenus traduisent plus une disparité géographique des structures gestionnaires de la connaissance naturaliste, qu'une disparité réelle de la répartition des espèces de flore déterminante des zones humides.

De fait, il est étonnant de voir le massif de Montmorency sous représenté en termes de diversité floristique puisqu'il est reconnu qu'il s'agit d'un site à forts enjeux écologiques.

Cette sous-représentation témoigne certainement de l'absence de « cadre » structurel sur cette partie du territoire.

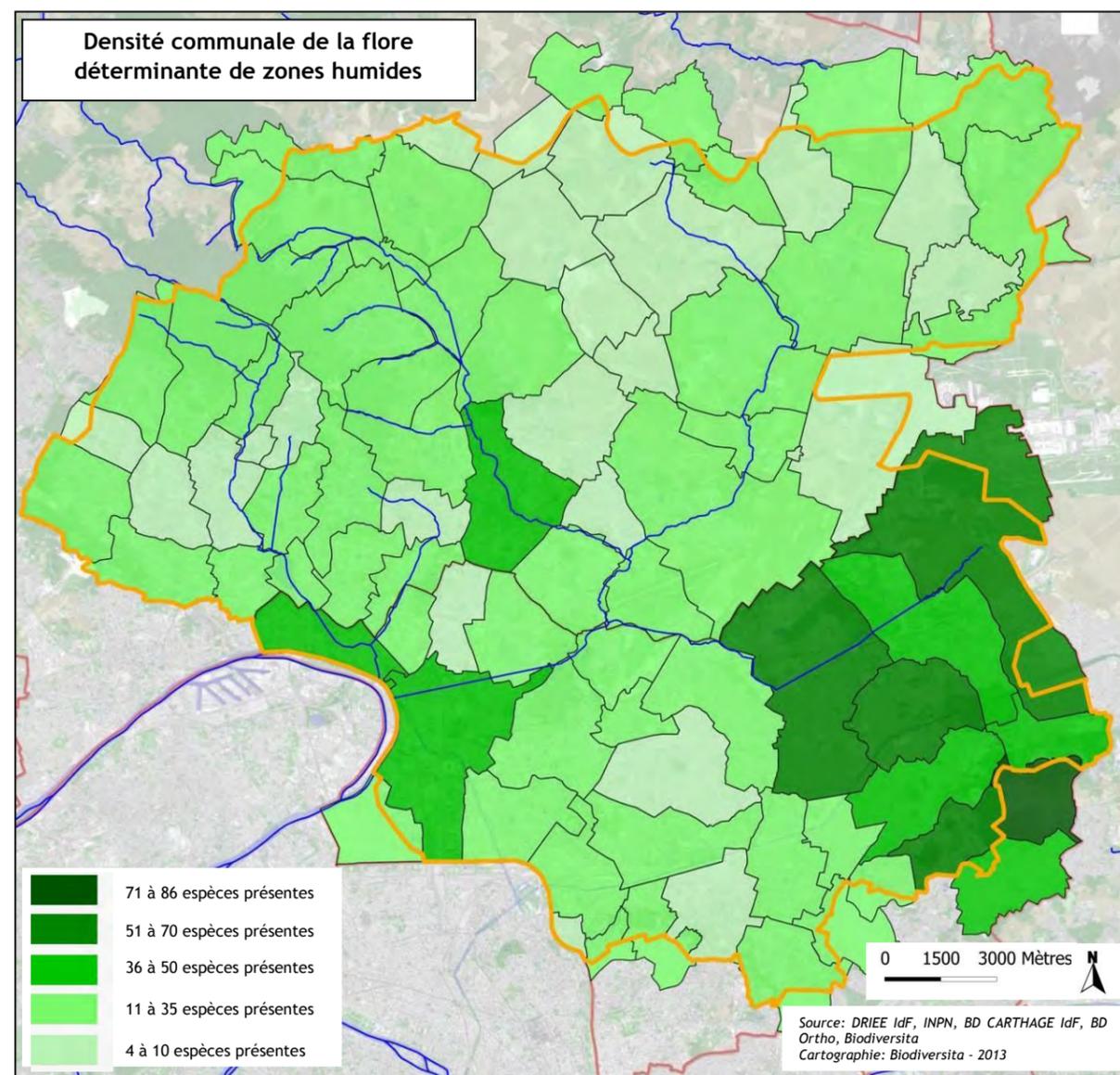


Figure 86 : Densité communale de la flore déterminante de zones humides

Un résultat particulièrement intéressant est le fait qu'aucune des 87 communes du territoire n'est dépourvue de données de flore déterminante de zone humide. Cela signifie que des milieux humides sont présents sur l'intégralité du territoire. Cette analyse ne permet pas de qualifier la valeur des milieux humides, leur localisation ainsi que leur représentation (zone humide, mare, bassin, etc.).

Les données concernent 886 espèces de flore réparties sur l'ensemble des 87 communes du SAGE CEVM. La valeur patrimoniale du peuplement est évaluée sur les 132 espèces indigènes déterminantes de zone humide (voir ANNEXE 4).

RRR	3	Espèces patrimoniales 62
RR	13	
R	25	
AR	21	
AC - CCC	70	Fond floristique 70

Le peuplement est constitué à 53% d'espèces communes (AC - CCC). 62 espèces ont un statut assez rare (AR) à extrêmement rare (RRR) en Île-de-France et sont donc considérées comme patrimoniales.

Sur les 62 espèces de flore patrimoniale, 16 présentent un intérêt notable. Il s'agit des espèces déterminantes de ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) et/ou inscrites sur la Liste rouge des espèces menacées en Île-de-France (LR-IDF) et/ou protégées à l'échelle régionale ou nationale (PN/PR) et/ou inscrites à la Directive Habitat Faune Flore (DHFF).

ZNIEFF	LR-IDF	PN/PR	DHFF
12	14	4	0

Même si le site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis est classé au titre de la Directive Oiseaux (DO), aucune espèce de flore déterminante de zone humide n'est inscrite sur la Directive habitats Faune Flore à l'annexe II.

4.3 La répartition des données de faune témoigne de la disparité des réseaux de connaissance naturaliste

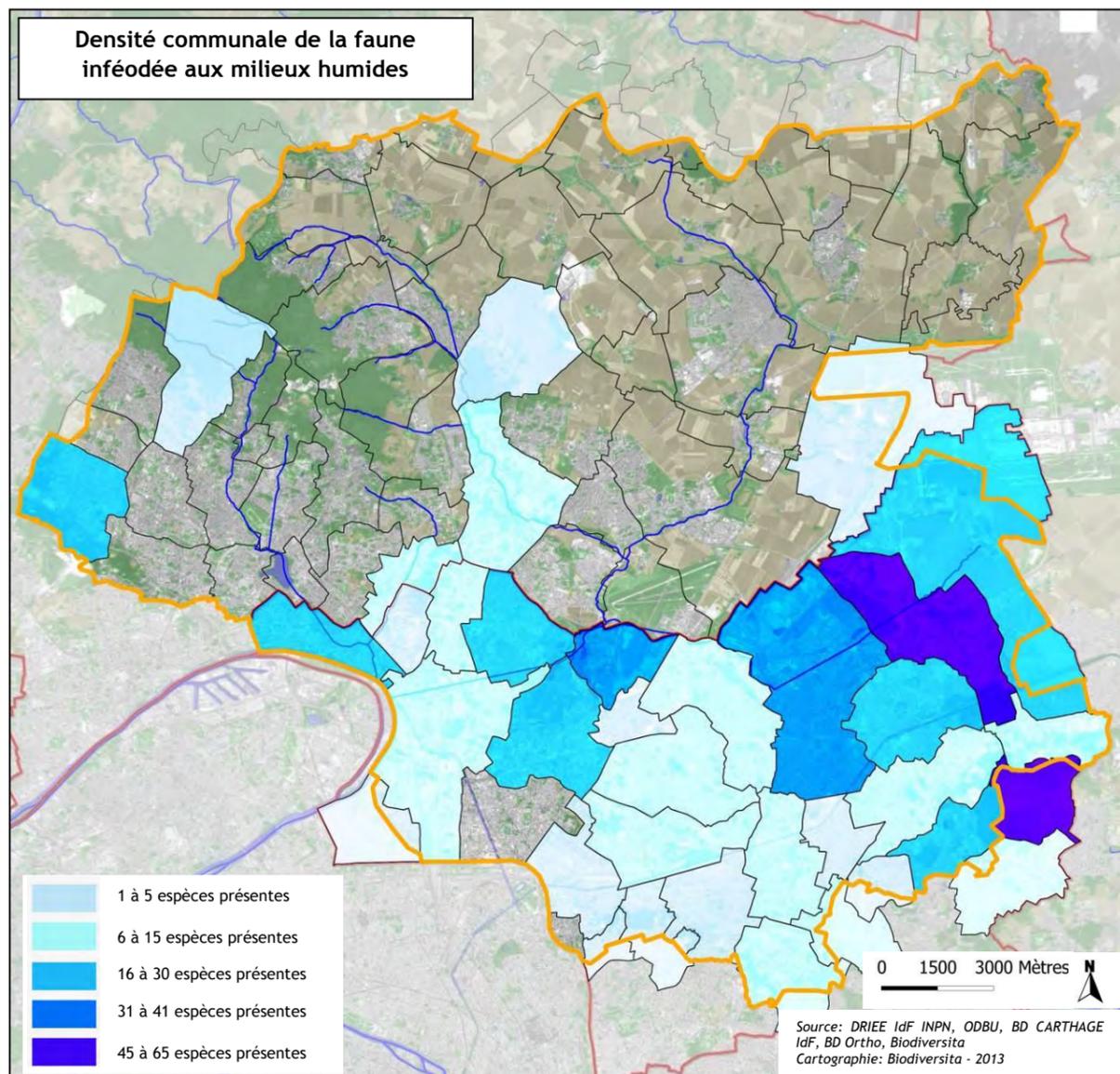


Figure 87: Densité communale de la faune inféodée aux milieux humides

Les inventaires faunistiques ne sont pas systématiques en Ile-de-France. C'est ce qui explique la disparité de la répartition des données communales à l'échelle du SAGE. De fait, les données recensées témoignent donc autant de la présence de milieux naturels que de la performance du réseau de collecte et de synthèse des données. Ainsi une absence de données sur une commune ne traduit pas l'absence d'espèces inféodées aux milieux humides ni de milieux humides mais signifie plutôt une lacune en termes d'inventaire réalisé.

Un résultat apparent est une surreprésentation des zonages connus (parcs du 93 en l'occurrence).

Les données faunistiques sont issues de la base de données de l'INPN, de l'ONEMA, des études collectées sur le site du GIBF et des listes communales de l'ODBU. Ces données réparties sur les 87 communes concernées par le SAGE CEVM ont été extraites et transcrites sur des listes de références taxonomiques Excel. Afin de garantir une plus grande fiabilité des données, seules les données postérieures à 1990 ont été gardées. De même, seules les espèces inféodées aux milieux aquatiques et zones humides ont été conservées. Cette distinction s'est faite à dire d'expert. De fait, toutes les informations relatives à la faune concernent les espèces inféodées aux milieux humides et aquatiques et d'intérêt patrimonial.

TAXON	ZNIEFF	LR-IDF/N	PN/PR	DHFF	Nb de communes concernées
Odonates	3	0	1	0	2
Lépidoptères (ZH)	1	0	0	0	1
Orthoptères & Dictyoptères (ZH)	2	0	1	0	1
Crustacés	0	0	0	0	3
Poissons	1	2	2	1	2
Amphibiens	1	0	8	3	27
Reptiles (ZH)	0	0	1	1	9
Oiseaux (ZH)	25	10	31	10	28
Mammifères (micro & mésofaune) (ZH)	1	1	1	0	2
Chiroptères (ZH)	6	1	7	7	3

Figure 88 : Synthèse du nombre d'espèces de faune patrimoniales par groupes et nombre de communes concernées

4.3.1 Faune invertébrée ; une couverture très incomplète

Seuls trois groupes d'insectes sont concernés : Odonates (Libellules), Lépidoptères (Papillons) et Orthoptères (Criquets et Sauterelles). Une cinquantaine d'espèces dont la biologie est liée aux milieux humides et aquatiques sont connues sur le territoire, parmi lesquelles au moins 6 espèces patrimoniales (protégées en Ile-de-France ou déterminantes de ZNIEFF) Compte tenu de la couverture partielle du territoire, l'analyse des résultats porte uniquement sur la partie connue. D'autres espèces rares ou patrimoniales sont certainement présentes mais non inventoriées.

Odonates

Sur les 87 communes du territoire du SAGE, 23 espèces d'odonates sont présentes et se répartissent sur deux communes, Montmagny et Coubron. 3 espèces sont patrimoniales.

Lépidoptères

Sur le territoire du SAGE, 17 lépidoptères caractéristiques des zones humides se répartissent sur 5 communes ; Aulnay-sous-Bois, Livry-Gargan, Ecoeu, Franconville et Montmagny. Seul le Petit-Mars changeant (*Apatura ilia*) présente un intérêt patrimonial.

Orthoptères

Trois espèces d'orthoptères typiques des milieux frais à humides sont présentes sur les communes de Coubron et Franconville. 2 d'entre elle sont des espèces patrimoniales :

- Le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*) → ZNIEFF,
- Le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) → ZNIEFF + protection régionale

Le Conocéphale gracieux est une espèce typique des prairies humides

Crustacés

Deux espèces de crustacés invasives sont recensées sur au moins 3 communes du SAGE ; Epinay-sur-Seine, Saint-Denis et Sarcelles. Ces espèces sont toutes deux exotiques et sont porteuses saines d'*Aphanomyces astaci*, un parasite qui affecte les populations d'espèces autochtones, en particulier l'Écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*).

Cette dernière espèce n'est a priori pas présente au sein du territoire du SAGE, elle est au bord de l'extinction en Ile-de-France (si ce n'est déjà éteinte ?).

4.3.1 Faune vertébrée ; le groupe des oiseaux est le mieux connu du territoire

Poissons

Collecte de données

Les données concernant les poissons proviennent d'analyses bibliographiques et d'audits auprès des organismes / personnes ressources suivants :

- Base de données naturalistes communales de l'Institut National du Patrimoine naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelles (MNHN),
- Bases de données hydrobiologiques et piscicoles de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN),
- Analyse des documents produits par les Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (F.D.A.A.P.P.M.A.),
- Bernard Breton, Président de la Fédération de pêche du Val d'Oise,
- Jean-Noël Huette, Vice-Président de la Fédération de pêche Paris - Petite couronne.

Des données lacunaires

Il n'existe aucune station de pêche électrique (suivi des populations piscicoles) sur le territoire du SAGE.

Dans le Val d'Oise, le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G.) 2010-2015 ne propose pas de gestion pour les cours d'eau du territoire, considérés comme trop artificiels pour permettre le développement de peuplements piscicoles.

Il n'existe pas de P.D.P.G pour la Seine-Saint-Denis.

Les espèces présentes

Le Brochet est cité sur la commune de Sarcelles et pour le lac d'Enghien. Rappelons que ce poisson est un habitant des parties calmes des rivières qui fraye dans les prairies inondées lors des crues hivernales, les plans d'eaux ne constituent pas son habitat naturel. Sa présence ici est due à des actions d'empoisonnement des lacs et étangs à vocation de pêche récréative. La présence artificielle de ces peuplements ne leur confère pas de caractère d'intérêt patrimonial.

Sur les cours d'eaux du territoire, les seules données d'espèces sauvages concernent la présence d'Epinochettes sur le Croult au niveau de la source du Trou du diable. Des observations locales sont signalées dans le Petit Rosne, à la confluence entre le Croult et la Morée, mais non documentées.

Sites pêchés

Les cours d'eaux du territoire ne sont pas pêchés.

Dans le val d'Oise, la pêche est pratiquée sur les plans d'eau (Plan d'eau du Thillay, étangs du parc des Prés-sous-la-ville à Sarcelles, Lac d'Enghien et Lac Marchais à Groslay) qui sont empoisonnés en poissons blancs et en carnassiers (dont certaines espèces sont exotiques, comme le Black-bass ou la Perche arc-en-ciel).

En Seine-Saint Denis, la pêche est pratiquée sur les canaux : Silure (exotique), carpes, etc. Les canaux n'offrent pas de milieux nécessaires à la reproduction des poissons, et là encore, les peuplements proviennent d'empoisonnements artificiels. A noter que l'empoisonnement annuel de carnassiers et autres poissons ne permet pas l'émergence d'une faune aquatique (prédation).

En synthèse,

- il n'existe pas de données sur les peuplements piscicoles des cours d'eau du SAGE,
- le niveau d'artificialisation actuel du Croult et du Ru de Montlignon est considéré comme incompatible avec l'expression d'une quelconque vocation piscicole (P.D.P.G. 95),
- des empoisonnements artificiels sont pratiqués sur les plans d'eau à vocation de pêche,
- les canaux de Seine-Saint-Denis ne permettent pas la reproduction des poissons et font eux aussi l'objet d'empoisonnements artificiels.

Amphibiens

11 espèces patrimoniales d'amphibiens sont répertoriées sur 20 communes du SAGE.

L'espèce la plus remarquable est sans conteste le Crapaud calamite *Bufo calamita*. Cette espèce, rare en Ile-de-France, a motivé la création de l'APB du glacis du Fort de Noisy dans la décennie 90 et la création du vallon écologique du parc Georges Valbon. C'est une espèce dite pionnière ; elle colonise des milieux aquatiques neufs, donc très peu végétalisés.

Alors que peu d'informations sont disponibles dans la partie agricole du territoire, ce groupe est paradoxalement bien connu dans la partie sud du SAGE, malgré le peu de mares et milieux aquatiques favorables présents.

Reptiles

Sur le territoire seules deux espèces de reptiles inféodées aux milieux humides sont présentes, il s'agit de la Couleuvre à collier et de la Tortue de Floride. Cette dernière est reconnue invasive et menaçante pour les populations indigènes. Ces deux espèces sont présentes sur 9 communes.

Oiseaux

Sur le territoire du SAGE, 42 espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial, inféodées aux zones humides et aquatiques sont présentes et réparties sur 29 communes (voir ANNEXE 5).

Le Blongios nain est devenue une espèce emblématique ; exemple réussi de reconquête du milieu urbain.

Apparu dans le parc de la Courneuve à la fin des années 80, ce même site accueille désormais plusieurs couples. Ce petit héron utilise les roselières (phragmitaies essentiellement) pour la nidification.



Figure 89 : Occupation des roselières de l'étang des Brouillards en 2007¹⁹ par le Blongios nain (DOCOB 2011)

Par ailleurs, certaines espèces liées aux milieux aquatiques montrent une adaptation certaine au milieu urbain. C'est le cas par exemple de la bergeronnette des ruisseaux ou de l'hirondelle de rivage, deux espèces dont le statut a largement évolué en milieu urbain depuis les années 90.

Le cas de l'Hirondelle de rivage est particulièrement édifiant ; cette espèce qui niche traditionnellement dans les berges meubles des cours d'eau se reproduit désormais en quelques sites artificiels, notamment les berges en palplanches des canaux.

Le site le plus suivi concerne les berges au niveau du parc de la Bergère à Bobigny.

Mammifères (autres que les chiroptères)

Quatre espèces de mammifères sont inventoriées sur le territoire du SAGE, dont deux espèces invasives (Ragondin et Rat musqué) réparties sur deux communes ; Coubron et Villepinte.

Chiroptères

¹⁹ Paikine O., 2007. Le Blongios nain au parc départemental de la Courneuve : Etat des connaissances sur la population (1987-2007) et résultat d'une étude sur les paramètres de l'utilisation de son habitat. Le Biodiversitaire 4 : 68-72. Observatoire départemental de la biodiversité urbaine.

Sept espèces de chiroptères sont présentes sur 3 communes : Coubron, Montmagny et Villepinte. Toutes les espèces de Chauves-Souris sont protégées et à valeur patrimoniale en Ile-de-France.

4.4 Les Espèces Exotiques Envahissantes

4.4.1 Généralités

Rappelons que les statuts d'indigénats ne sont pas immuables, tout comme les espèces. En effet, il faut prendre en compte le côté évolutif d'une espèce qu'elle soit animale ou végétale, dans le temps et l'espace. Ainsi, le statut d'une espèce est susceptible d'évoluer, par exemple, une espèce considérée comme introduite peut être déclarée naturalisée par la suite.

Une espèce invasive est, par définition, une espèce non indigène, qui se propage de manière très rapide et qui perturbe les écosystèmes (régression, contamination, etc.), dans une aire de répartition qui n'est pas la sienne d'origine. Cette notion s'applique à toute espèce non indigène capable de se reproduire et de se disséminer de manière assez rapide pour entrer en concurrence avec les espèces autochtones. Ce phénomène s'accroît si l'espèce considérée n'a pas de prédateur pour la réguler. Une telle espèce peut, outre la biodiversité, menacer l'économie ainsi que la santé humaine

4.4.2 La flore invasive

Parmi les 886 espèces recensées sur le territoire du SAGE, 114 présentent des risques pour la flore indigène (12.9%).

Quatre catégories de taxons invasifs sont distinguées :

5 : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

4 : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;

3 : Taxon exotique se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) ;

2 : Taxon invasif émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut ou cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ;

Deux catégories non prises en compte :

1 : Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut ;

0 : Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable

NB : Seules les catégories 5, 4 et 2 sont considérées comme des espèces menaçantes pour les milieux indigènes (CBNBP 2011).

Sur les 114 espèces à caractère invasif, 2 sont déterminantes de zone humide et sont des invasives avérées.



Le **Bident à fruits noirs** (*Bidens frondosa*) est une espèce naturalisée, déterminante de zone humide et considérée comme rare en Île-de-France. C'est une espèce invasive considérée comme menaçante pour les espèces indigènes. Elle est présente dans les vallées de la Marne et de la Seine et est très abondante localement. Cette espèce pionnière des milieux vaseux eutrophes est citée à Aulnay-sous-Bois et Rosny-sous-Bois. L'expansion de cette espèce est à surveiller fortement.



La **Jussie à grandes fleurs** (*Ludwigia grandiflora*) est une espèce naturalisée, déterminante de zone humide et considérée comme extrêmement rare en Île-de-France. Amphibie, elle fréquente les sections lentes des cours d'eau, les annexes hydrauliques, les étangs, etc. Invasive, elle peut former des herbiers très denses qui perturbent le fonctionnement hydraulique et peut exclure des communautés végétales par modification des conditions du milieu. Sur le territoire elle n'est pour l'instant citée que sur la commune du Blanc-Mesnil mais son expansion est à surveiller fortement.

A l'heure actuelle, la principale menace qui pèse sur les milieux aquatiques et humides est représentée par une espèce non spécifiquement liée aux zones humides : la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*).



La **Renouée du Japon** (*Fallopia japonica*) est une espèce introduite en Europe en 1825 qui est devenue envahissante vers le milieu du 20ème. Elle est considérée actuellement comme l'espèce invasive ayant la dynamique d'expansion la plus forte sur le continent. Son puissant système de rhizomes et ses racines profondes la rendent difficile à éradiquer. C'est une espèce des friches et lisières vivaces médio-européennes, sur sols eutrophes et frais. Elle est fréquente sur les bords de rivières mais se retrouve aussi en nappes sur les bermes des grands axes routiers.

L'expérience de gestion de la Renouée du Japon

Depuis 2002, le SIAH mène une campagne de lutte contre la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*). On la retrouve sur les pourtours des plans d'eau, au niveau des berges mais aussi en nappes au niveau des bermes routières.



Figure 90 : Massif de Renouée du Japon en bordure du Petit Rosne à Sarcelles. (Photo SIAH)

La lutte menée par le SIAH s'accompagne d'un inventaire sur le territoire du SIAH. Cet inventaire est indispensable pour évaluer la progression de la plante. L'invasion est ici exprimée en mètre linéaire occupée par la Renouée.

En 2002 → 3250 mètres linéaires de berges et/ou de pourtour de bassins touchés par la Renouée du Japon
 En 2007/2008 → 9800 mètres linéaires de berges et/ou de pourtour de bassins touchés par la Renouée
 En 2010 → 13500 mètres linéaires de berges et/ou de pourtour de bassins touchés par la Renouée du Japon

Cette progression fulgurante n'apporte qu'un constat, l'état d'urgence dans son éradication. Les rivières sont menacées : destruction des écosystèmes, fragilisation des berges, etc. Cette conséquence nationale est à l'origine de la multiplication des opérations anti-renouée, souvent expérimentales : coupe, arrachage, brulage, traitement aux herbicides, etc.

Le SIAH, se retrouvant confronté au problème Renouée a mis en place en 2010 des zones test de fauchage afin de lutter contre la Renouée du Japon.

Une fauche répétée est appliquée sur la plante (4 à 8 fauches) durant la phase végétative. Les résidus de la plante sont brûlés sur place et le reste de la Renouée est recouvert de géotextile. Cette méthode a pour but de fatiguer la plante et de retarder sa croissance afin que la flore indigène (sur place ou réimplantée) ait le temps de s'exprimer, car d'après les retours d'expériences des opérations anti-renouée, la présence d'ombre, donc d'arbres, semblerait ralentir sa progression. Ce protocole a été poursuivi en 2011.

En complément de ces opérations de lutte, le SIAH a fourni à ses équipes d'entretiens une liste de précaution à prendre en ce qui concerne cette plante : ne pas la composter, ne pas la déplacer sans qu'elle soit couverte au préalable ni déplacer la terre contaminée, brûler les résidus, nettoyer les outils ainsi que les véhicules (pneus, chenilles), etc.

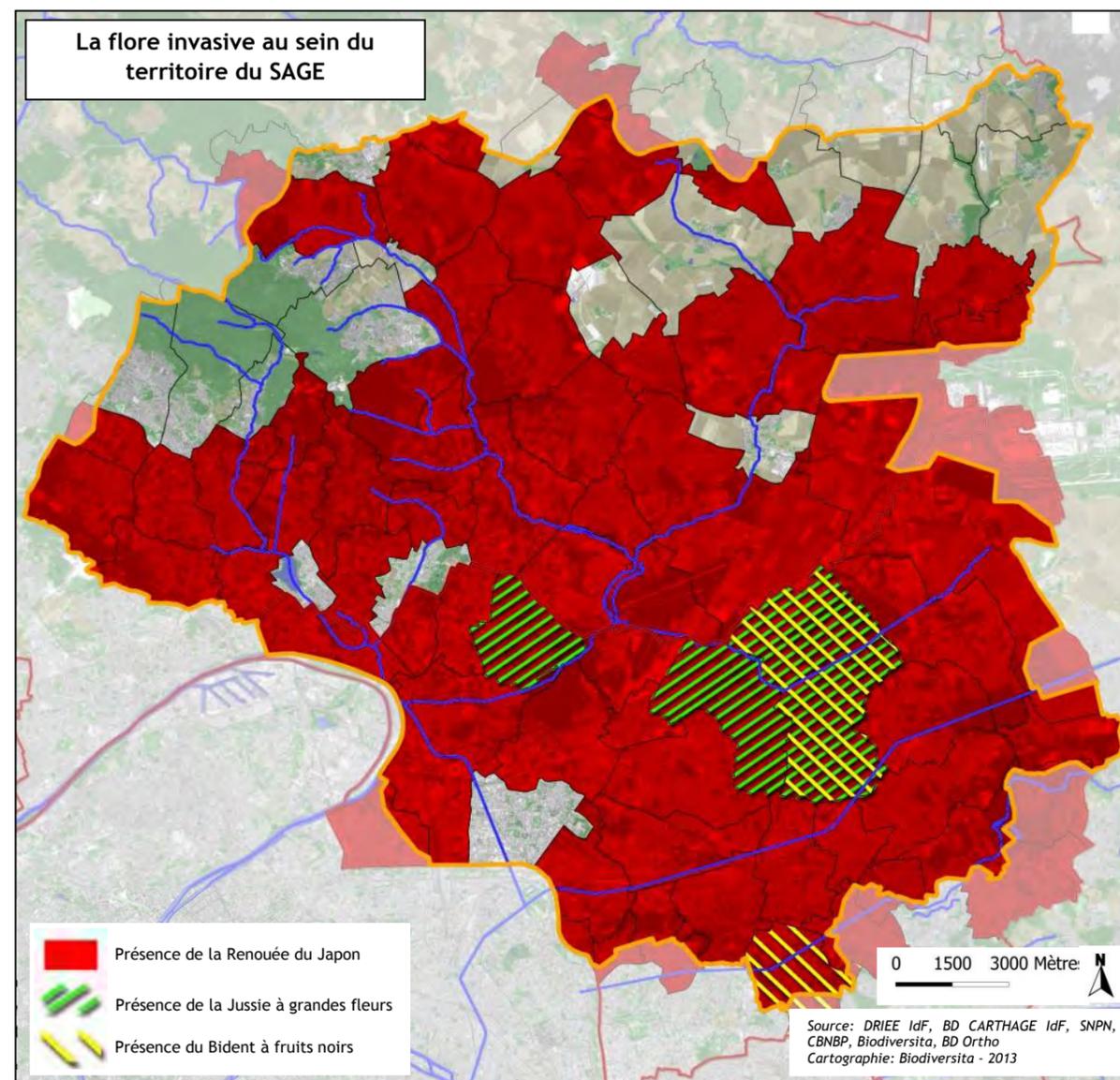


Figure 91 : Localisation de la flore invasive du territoire (source : SNPN, CBNBP, Biodiversita)

4.4.3 La faune invasive

Sur le territoire du SAGE, nous recensons plusieurs espèces dites invasives ou envahissantes inféodées aux milieux humides et aquatiques tels que le Ragondin (*Myocastor coypus*), le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), l'Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*) ou encore la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*).



L'Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*) et l'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) (photo) sont des espèces introduites en France au 19^{ème} et 20^{ème} siècle. Les deux espèces sont porteuses saines d'un parasite, l'*Aphanomyces astaci* qui est un champignon responsable de la peste de l'Ecrevisse et qui s'attaque aux Ecrevisses indigènes comme l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*). Ces écrevisses détériorent la qualité des eaux en s'attaquant aux espèces qui la régulent. Ces espèces sont connues des fédérations de pêche du territoire car elles fréquentent les cours d'eau et lacs



La Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*) est une espèce qualifiée d'**invasive** car elle présente des menaces pour les espèces indigènes. Cette espèce exerce une prédation excessive envers certaines espèces aquatiques comme les gastéropodes mais aussi sur des espèces de flore. De plus, elle entre en compétition trophique avec la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) qui est une tortue indigène et menace ses effectifs. Cette tortue se retrouve au niveau de nombreux cours d'eau du territoire en particulier au niveau de l'étang de la chasse dans la forêt de Montmorency, au parc du Sausset et sur la commune de Coubron (INPN). Pouvant se déplacer sur la terre ferme à la recherche de zones humides, son expansion est à surveiller. Elle figure à l'annexe III de la convention de Berne et son importation est réglementée par la convention de CITES. Un programme de lutte contre la Tortue de Floride, dans le but de préserver la Cistude d'Europe, a été mis en place dans l'Hérault sur un site Natura 2000 en décembre 2008.



Le Ragondin (*Myocastor coypus*) est un rongeur originaire d'Amérique du sud et introduit en Europe au 19^{ème} siècle. Intimement lié à l'eau, le ragondin se retrouve dans de nombreux milieux humides et aquatiques. La construction de terriers provoque notamment une déstabilisation et une érosion des berges, ainsi que le comblement de fossés et l'endommagement d'ouvrages hydrauliques. Son caractère invasif lui a valu son classement sur la liste des espèces nuisibles en France. L'espèce est certainement fréquente le long des cours d'eau et bassins de l'ensemble du territoire, à l'exception de la partie urbaine. Elle est par exemple assez abondante le long du canal de l'Ourcq en amont du parc de la Poudrerie (Biotope 2012).



Le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) est un rongeur d'origine américaine introduit au 20^{ème} siècle en Europe. Même si elle fréquente de nombreux habitats, cette espèce reste amphibie et se retrouve à proximité des cours d'eau où elle préfère les berges abruptes. C'est une espèce invasive inscrite sur la liste des espèces susceptibles d'être classées nuisibles en France. Le Rat n'est cité que dans la commune de Coubron mais sa progression est à surveiller.

Synthèse : valeur du patrimoine faunistique et floristique

L'analyse portant sur les espèces associées aux milieux humides et aquatiques met en évidence un nombre non négligeable d'espèces remarquables à l'échelle régionale, autant d'un point de vue réglementaire (espèces inscrites dans les textes de protection) que d'un point de vue patrimonial : espèces dont la valeur ou la rareté régionale sont reconnues. Et ce malgré le caractère artificiel (autant urbain qu'agricole) d'une grande partie du territoire. Les espèces remarquables connues concernent en très grande majorité les bassins et plans d'eau. A l'inverse, la faune et la flore des cours d'eau, pour la fraction connue, concernent des espèces souvent ubiquistes (espèces non spécialistes présentes dans tous types de milieux humides et aquatiques) ou très communes. Le compartiment piscicole n'est quasiment pas représenté (à l'état naturel, c'est à dire hors empoissonnements à usage de pêche). La répartition de ces espèces est limitée géographiquement et concerne un faible nombre de sites :

- le massif de Montmorency et le parc Georges Valbon concentrent la majorité des espèces remarquables connues,
- les autres données concernent les parcs du 93, la commune de Gonesse, les communes du Petit Rosne (Sarcelles, Garges-lès-Gonesse),
- quelques données d'autres communes (notamment Coubron - Coteaux de l'Aulnoye).

5 Les trames et continuités écologiques

5.1 L'importance fondamentale des continuités écologiques

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (**réservoirs de biodiversité**) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (**corridors écologiques**). L'ensemble des continuités écologiques d'un territoire constitue la trame verte pour les espaces naturels terrestres et bleue pour les milieux aquatiques et humides.

La trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle de l'environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, etc. La conception de la trame verte et bleue repose sur trois niveaux emboîtés :

- des orientations nationales inscrites dans la stratégie nationale pour la biodiversité,
- des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) élaborés conjointement par les Conseils régionaux et l'Etat, en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux. Ces schémas comprennent un diagnostic régional accompagné d'une identification des enjeux, une identification des différents éléments composant la trame verte et bleue et représentée sous la forme d'une cartographie au 1/100 000^{ème}, d'un plan d'actions stratégiques et de son dispositif de suivi. **En Ile-de-France, le SRCE a été adopté le 21 octobre 2013,**
- les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme (PLU, SCOT, carte communale) qui prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique au niveau local. A l'échelle du SAGE, plusieurs collectivités ont initié l'élaboration de Trame verte et bleue (EPA Plaine de France, Communautés d'agglomération Plaine Commune et Est ensemble). En outre, les Contrats de développement territorial programment l'élaboration d'une Trame verte et bleue pour accompagner leurs projets d'aménagement.

Il faut aussi souligner que les grandes collectivités comme la Région ou les Départements ont intégré depuis plusieurs années cette problématique : Plan vert d'Ile de France réalisé en 1994 et qui proposait déjà une trame verte et bleu pour l'agglomération, Schéma des continuités écologiques réalisé par l'IAU en 2007, Plan Vert 2006-2016 du Département du Val-de-Marne, Plan départemental de l'eau de la Seine-et-Marne, Schéma pour un environnement vert en Seine-Saint-Denis.

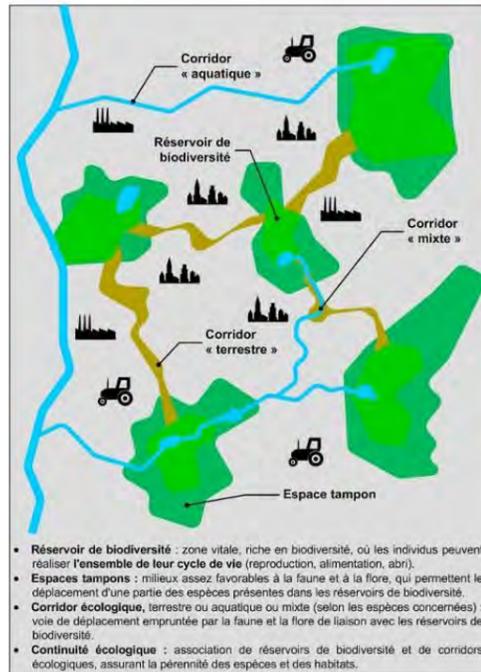


Figure 92 : Modalités de fonctionnement d'un réseau écologique : relations entre noyaux et corridors

5.1.1 La restauration des continuités écologiques est une réponse aux phénomènes de fragmentation des milieux naturels, en particulier en milieu urbain

La fragmentation des milieux et habitats est l'un des principaux phénomènes influant sur la structure du paysage et indirectement sur les espèces. Rappelons qu'elle est, une des premières causes d'érosion de la biodiversité (source : Grenelle Environnement 2010). Cette fragmentation est perçue différemment par les espèces selon leurs modes de déplacement et de dispersion, la taille des populations et l'échelle du milieu considéré.

La matrice urbaine est peu perméable d'une manière générale pour les flux de faune et de flore et exerce une contrainte forte sur les espèces. C'est là un des obstacles principaux à la présence de la nature en ville. Par ailleurs, la particularité du milieu urbain est sa forte mutation. La fragmentation joue un rôle considérable dans l'érosion de la biodiversité, ne serait-ce du fait du nombre important d'opérations urbaines ayant pour effet d'accroître, même de façon minime, la fragmentation. C'est donc la multiplication d'évènements fragmentant de portée modérée sur un espace relativement réduit²⁰ qui, par effet d'accumulation, induit une diminution très forte de la perméabilité des milieux pour la faune et la flore. L'agglomération parisienne en est malheureusement un bon exemple.

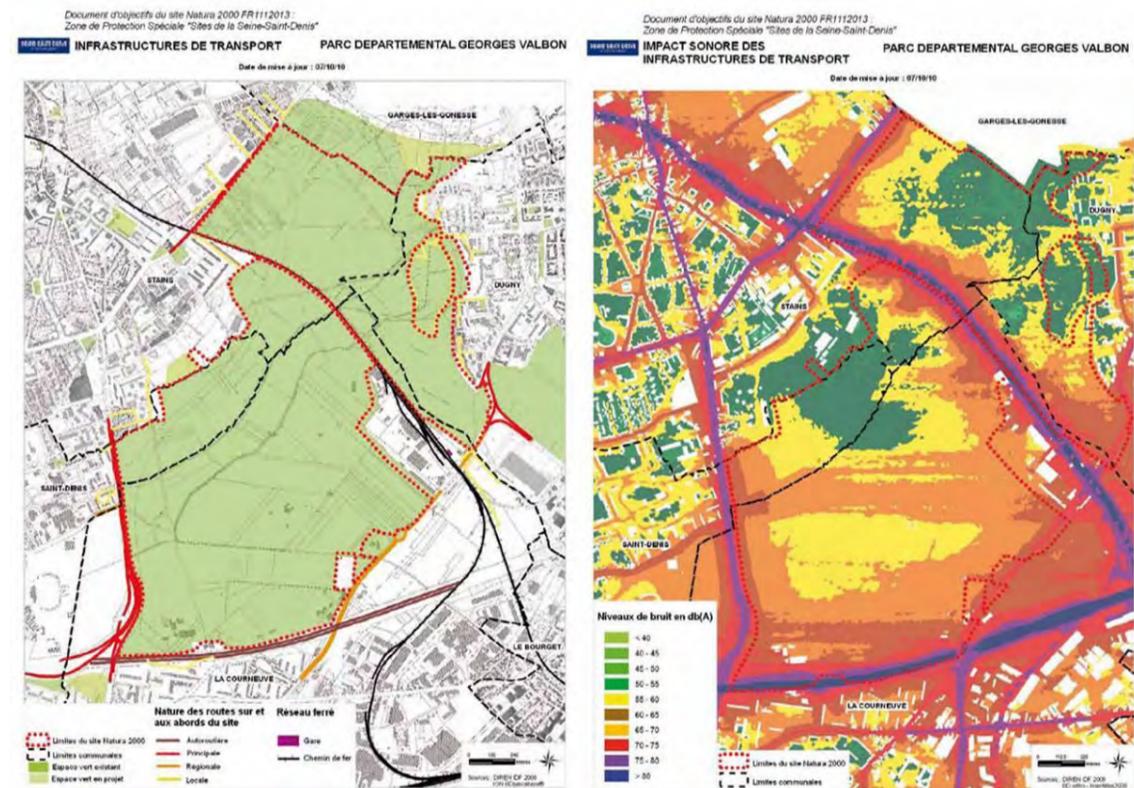


Figure 93 : Le parc Georges Valbon est une entité remarquable du territoire mais fortement contrainte par les infrastructures linéaires de transport (Source : Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Sites de la Seine-Saint-Denis » Zone de Protection Spéciale FR112013, CG93, 2011)

Le phénomène est complexe puisqu'une étude entomologique menée en 2007 par l'OPIE²¹ sur le parc du Sausset démontre un cloisonnement interne de ce site de 200ha. Au sein des communautés d'insectes étudiées

²⁰ Même la région Ile-de-France représente une surface assez modeste en termes de déplacements de faune et de flore

²¹ BORGES, A. MERIGUET, B. ZAGATTI, P. Parc départemental du Sausset. Etude entomologique (Coléoptères et Lépidoptères) de trois stations humides. Conseil général de Seine-Saint-Denis. Office pour les Insectes et leur Environnement. 2007. 76 p.

(Lépidoptères et Coléoptères), la proportion d'espèces communes aux quatre zones du parc est infime. Cela illustre un mode de fragmentation des habitats, par des différences de typologie et de gestion des milieux en place. Ainsi les milieux dits « naturels » eux-mêmes peuvent être soumis à un taux de fragmentation plus ou moins important.

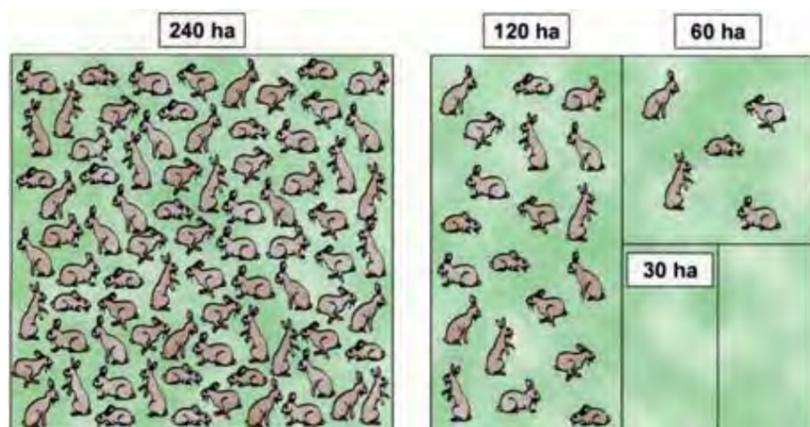
Notons néanmoins que cette fragmentation est réversible, à l'inverse de l'effet structurant et délétère des grandes infrastructures humaines (infrastructures linéaires en priorité).



Figure 94 : Vue des quatre « secteurs » du parc du Sausset (Source : CG93/Ecoter, 2011. Projet d'aménagement du ru du Roideau au parc du Sausset)

5.1.2 De la fragmentation à l'extinction

Les mécanismes d'isolement des populations de faune et de flore par la fragmentation des milieux naturels sont des mécanismes assez lents, qui conduisent à terme à des phénomènes d'extinction locaux (disparition des populations). Les mécanismes de la fragmentation sont connus depuis les années 1980. Le schéma ci-après en illustre la conséquence :



Le nombre et la densité d'individus d'une espèce diminuent de fraction en fraction jusqu'à ce que la taille limite d'habitat ne soit plus suffisante. Lorsque l'habitat a atteint sa taille minimale critique, il n'est plus possible pour l'espèce d'accomplir ses cycles vitaux (alimentation, reproduction).

Ce concept est valable pour toutes les espèces terrestres et aquatiques.

Figure 95: Impact de la fragmentation sur le maintien de la population de Lièvres d'Europe (Source : Anderreg, 1984)

L'effet de la fragmentation est assez facile à mesurer sur les populations d'animaux vertébrés. Néanmoins, tous les groupes sont concernés, qu'il s'agisse d'espèces rares ou protégées, ou d'espèces dites de nature ordinaire.

5.2 Une trame bleue support de la biodiversité du territoire du SAGE

5.2.1 Un cadre réglementaire moderne et efficace....

La loi portant engagement national pour l'environnement de juillet 2010, dite Grenelle 2, a introduit la notion de trame verte et bleue, qui doit être déclinée de l'échelle régionale à l'échelle locale.

La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) et le Conseil régional d'Ile-de-France ont adopté le SRCE le 21 octobre 2013 (arrêté préfectoral n°2013294-0001). Etant le garant de la mise en place de la trame verte et bleue à l'échelle régionale, il doit pouvoir être en mesure d'identifier les différentes entités qui composent la trame verte et bleue, hiérarchiser les enjeux régionaux de préservation de ces continuités écologiques à l'aide d'un plan d'action stratégique, et enfin proposer des outils adaptés pour les opérations de restauration et préservation des continuités écologiques. Le SRCE est un document cadre qui oriente les stratégies et les projets des collectivités territoriales, de l'Etat, et qui s'impose à eux dans un contexte de prise en compte. De fait, le SDRIF, les SCoT, PLU, etc., doivent prendre en compte les préconisations du SRCE au cours de leur élaboration ou révision.

En pratique, il identifie à partir de 4 sous-trames représentant les principaux habitats naturels franciliens (sous-trame boisée, sous-trame herbacée, sous-trame grande culture, sous-trame milieux aquatiques et corridors humides) les réservoirs de biodiversité, les principaux corridors à préserver ou restaurer, ainsi que les obstacles et points de fragilité.

la sous-trame bleue associe des espaces présentant des caractéristiques très différentes : des éléments linéaires (réseau hydrographique) et des éléments surfaciques plus ou moins ponctuels. Elle est ainsi constituée :

- des eaux courantes (petits et grands cours d'eau, canaux),
- des eaux stagnantes (plans d'eau, mares et mouillères),
- des zones humides herbacées (bas-marais, tourbières, roselières, mégaphorbiaies, prairies humides),
- des zones humides arborées (ripisylves, forêts alluviales, peupleraies),
- des bassins et ouvrages hydrauliques en ville.

Par ailleurs le SRCE intègre les éléments pertinents du SDAGE et peut identifier d'autres cours d'eau ou zones humides importants au titre de la biodiversité, qui devront être pris en compte dans le SDAGE au moment de sa révision. Il constitue de fait un cadre de référence à l'échelle régionale pour la mise en œuvre d'actions de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques. A ce titre, il fait l'objet de l'article L.371-3 du code de l'Environnement.

Article L.371-3 du code de l'environnement :

« Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme. (...), les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner. Les projets d'infrastructures linéaires de transport de l'Etat prennent en compte les SRCE ». « Le SRCE prend en compte (...) les éléments pertinents des SDAGE ».

5.2.1 ...mais des continuités aquatiques inexistantes sur les cours d'eau du SAGE

La fonctionnalité des continuums et corridors écologiques varie pour chaque espèce, selon la nature des habitats traversés, la nature des obstacles, la distance séparant les différents fragments d'habitats favorables. Au sens du SRCE, ils sont fonctionnels lorsqu'ils sont empruntés ou susceptibles d'être empruntés par l'ensemble des espèces ou guildes d'espèces. Ils concernent donc toutes sortes d'espèces ayant des modalités de déplacement différentes et des exigences plutôt élevées en matière de qualité des habitats. Ils sont à fonctionnalité réduite lorsqu'ils ne peuvent être empruntés que par une partie des espèces ou guildes d'espèces, généralement par les espèces les moins exigeantes ou à dispersion aérienne. Ce niveau de fonctionnalité « dégradé » a été retenu principalement lorsque des sections importantes du corridor présentaient une faible densité d'habitats favorables, et une succession d'obstacles...

Définitions extraites du SRCE Ile-de-France

Une sous-trame représente l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques des espaces considérés.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration.

Le continuum écologique est associé à une sous-trame et représente l'espace accessible, à partir des réservoirs de biodiversité, aux espèces associées à cette sous-trame. Le continuum comprend donc les réservoirs de biodiversité et une enveloppe, d'une largeur variable, autour de ces réservoirs, correspondant à la distance maximale parcourue par les espèces. Cette dernière est calculée en prenant en compte l'attractivité et la perméabilité des habitats autour des réservoirs de biodiversité. En conséquence, selon la distance entre deux réservoirs de biodiversité et selon les types de milieux qui les séparent, deux réservoirs de biodiversité peuvent ou pas appartenir au même continuum. En pratique, le continuum est souvent constitué de plusieurs sous-ensembles qui nécessitent des corridors écologiques pour les relier.

Pour les cours d'eau, afin que le « bon état » au sens de la DCE puisse être atteint, il est indispensable d'assurer la continuité écologique. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

De manière générale, les cours d'eau constituent des continuités naturelles favorables à de multiples espèces aquatiques mais aussi rivulaires. Deux types de continuités y sont attachés : les continuités longitudinales (en suivant le réseau hydrographique), et les continuités latérales (du lit à la rive). Elles doivent permettre d'assurer la circulation des espèces et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance et leur alimentation.

Le SRCE indique que les corridors aquatiques longitudinaux du territoire du SAGE sont principalement à fonctionnalité réduite, ce qui est confirmé par la quasi absence de données relatives aux espèces typiquement rhéophiles (espèces inféodées aux rivières).

Cela résulte d'une part de la qualité des eaux, mais certainement avant tout des caractéristiques hydromorphologiques des cours d'eau : nombreuses portions de cours d'eau busées et leur transformation en collecteurs d'eau pluviale dans les espaces urbanisés, lits artificialisés, ouvrages hydrauliques constituant des obstacles à l'écoulement (dont quelques-uns figurent au Référentiel national des obstacles à l'écoulement de l'ONEMA). Par ailleurs, l'encaissement des lits et l'artificialisation des berges ont progressivement entraîné la déconnexion des rus avec leurs milieux connexes, supprimant ainsi les continuités écologiques latérales. Pour exemple, le brochet *Esox lucius* est une espèce de poisson souvent citée comme illustration pédagogique de la notion de fonctionnalité latérale et de lien entre le cours d'eau et ses annexes. Cette espèce, assez commune en Ile de France, est absente du territoire du SAGE, en tout cas à l'état naturel. La présence de nombreux terriers de renard dans les berges des affluents est un exemple supplémentaire de la déconnexion des berges et du milieu aquatique.

D'une manière plus générale, aucun cours d'eau ne relève du classement national des cours d'eau prioritaire, du fait de leur trop faible intérêt piscicole à l'échelle nationale et de bassin. Ce classement concerne, à

l'échelle nationale, les cours d'eau sur lesquels il convient de limiter l'impact des ouvrages faisant obstacle à la circulation piscicole.

D'un point de vue morphologique et fonctionnel les cours d'eau du territoire sont réellement en limite de prise en compte de leur fonction écologique.

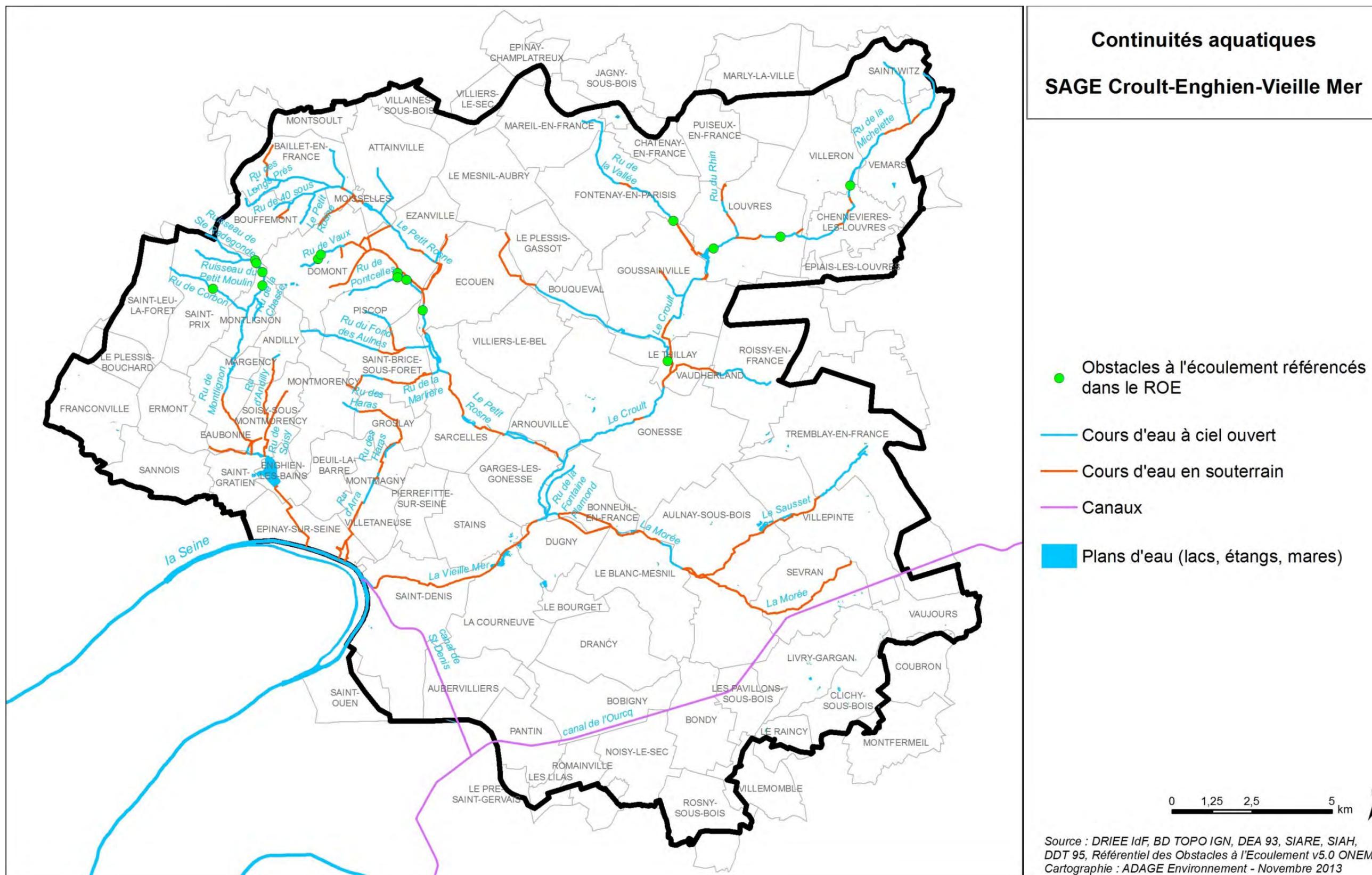


Figure 96 : Les continuités aquatiques du territoire (source : DRIEE IdF, ONEMA, SIARE, SIAH, DEA 93, DDT 95)

5.3 Les apports des continuités écologiques bleues du territoire du SAGE aux grandes continuités régionales

5.3.1 La contribution majeure concerne les milieux humides

Dès 2009 l'IAURIF avait identifié une continuité d'intérêt régional de la sous-trame « milieux humides ». Cette continuité associe les secteurs de forte densité en zones humides : Vallée de la Marne à l'est et Mares du Vexin au nord-ouest.

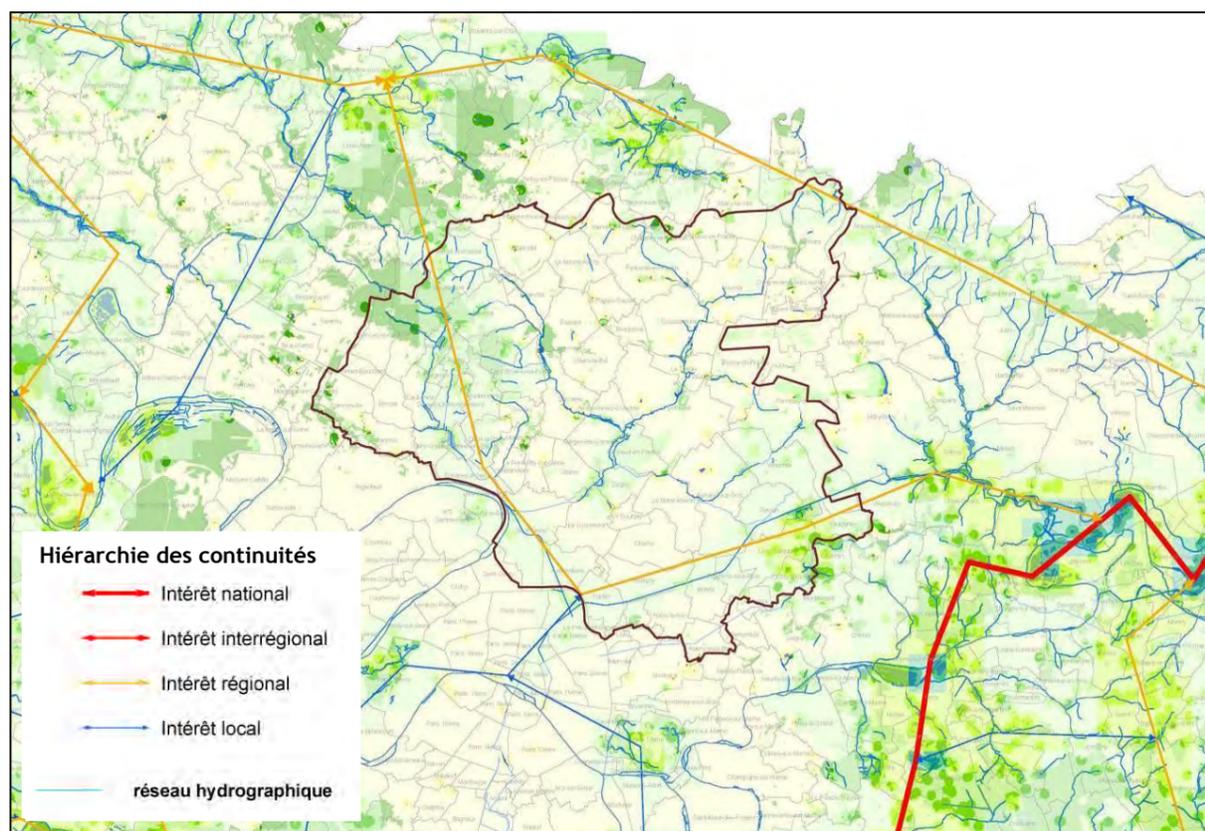


Figure 97 : Les continuités écologiques régionales (source : IAU IdF)

Néanmoins, l'état des continuités n'est pas précisé et la traduction géographique nécessite interprétation, d'autant plus que la représentation apparente qui utilise le support du canal de l'Ourcq n'est pas satisfaisante, compte tenu de la très faible contribution des canaux aux fonctionnements naturels.

La représentation des réseaux de mares apporte un éclairage intéressant.

Pour l'analyse, un partitionnement simple a été effectué sur l'inventaire des mares de la SNPN. Les enveloppes représentent les objets distants géographiquement de moins de 1000 mètres entre eux. La principale limite de cette partition est l'absence d'intégration de la connectivité des objets, mais cela permet d'identifier les secteurs de plus forte densité.

Ces sous-secteurs sont partie prenante du réseau des continuités écologiques.

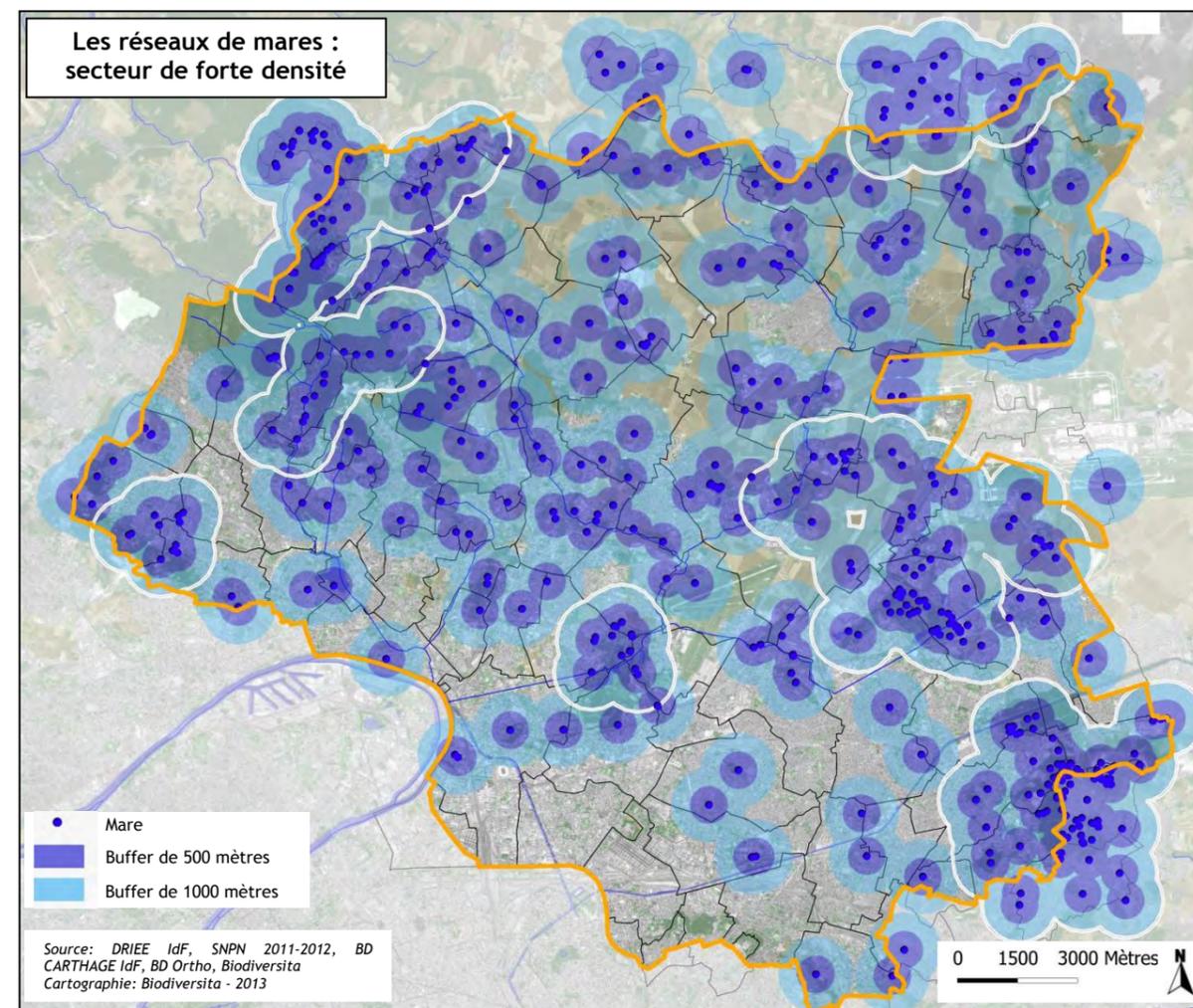


Figure 98 : Le regroupement des mares par proximité géographique permet de distinguer sept sous-ensembles (source : SNPN, Biodiversita)

La prise en compte des réseaux de milieux naturels (en l'occurrence des mares) permet d'associer des espaces géographiquement discontinus et de typologie variable à la notion de continuité écologique. La trame bleue du SAGE repose en grande partie, en tout cas en l'état actuel, sur les milieux humides plus que sur les cours d'eau. Par ailleurs, cette multiplicité d'objets établit schématiquement un lien entre les espaces urbains et le massif de Montmorency par exemple.

5.3.2 Le SRCE intègre les continuités aquatiques et définit des objectifs de reconquête des milieux naturels aquatiques

La carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue en Île-de-France à laquelle a abouti le SRCE, comprend 4 types de données portant sur :

- Les corridors à préserver ou restaurer si le bon état écologique n'est pas atteint
- Les éléments fragmentant le paysage et à traiter en priorité
- Les éléments du paysage à conserver
- Les éléments d'intérêt majeur pour le fonctionnement des continuités écologiques

Cette carte offre une lecture régionale priorisée des secteurs d'intervention ou des actions prioritaires à décliner localement. En ce qui concerne le territoire du SAGE, la carte des objectifs du SRCE préconise certaines actions.

- Préserver les réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE qui sont le massif de Montmorency et les grands parcs de Seine-Saint-Denis.
- Préserver les milieux humides identifiés qui sont situés au niveau du lac d'Enghien à Enghien-les-Bains, le long du Petit Rosne à Ecoeu et le long du Croult à Gonesse et à Goussainville.
- Préserver les corridors boisés dans les communes concernées par la forêt de Montmorency de Saint-Prix à Montmorency.
- Consolider et restaurer la sous-trame boisée de Montmorency jusque Garges-Lès-Gonesse le long du Petit Rosne.
- Restaurer les connexions entre les grands parcs de la Seine-Saint-Denis situés à l'est du SAGE, du parc de Sevran jusqu'à Le Raincy en passant par le massif de l'Aulnoye.
- Renforcer le corridor humide situé à la confluence du Croult et du Petit Rosne, ainsi que le Croult lui-même identifié comme cours d'eau à préserver ou restaurer jusqu'à Goussainville.
- Possibilité de réouverture du Ru des Champs sur la commune de Saint-Brice-sous-Forêt, ainsi que de la Vieille-Mer et de la Morée de la Seine jusqu'au parc du Sausset.
- Préserver les secteurs de concentration de mares et mouillères localisés au nord du territoire sur la commune de Bouffémont et au sud dans le massif de l'Aulnoye au niveau de l'aqueduc de la Dhuis.
- Maintenir les lisières agricoles aux abords des corridors boisés du massif de Montmorency et du massif de l'Aulnoye.

Le territoire présente la particularité de maintenir des connexions plus ou moins fonctionnelles vers le cœur urbain de l'agglomération parisienne dont le maintien et la valorisation doivent être recherchés notamment, en ce qui concerne le territoire du SAGE :

- Entre le parc de La Courneuve et le secteur de Roissy, via la vallée du Croult, des parcelles relictuelles de friches et de cultures et les espaces verts des aéroports du Bourget et de Roissy,
- Le long du canal de l'Ourcq, vers Paris.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique appliqué au SAGE Croult - Enghien - Vieille-Mer

(Version validée octobre 2013)

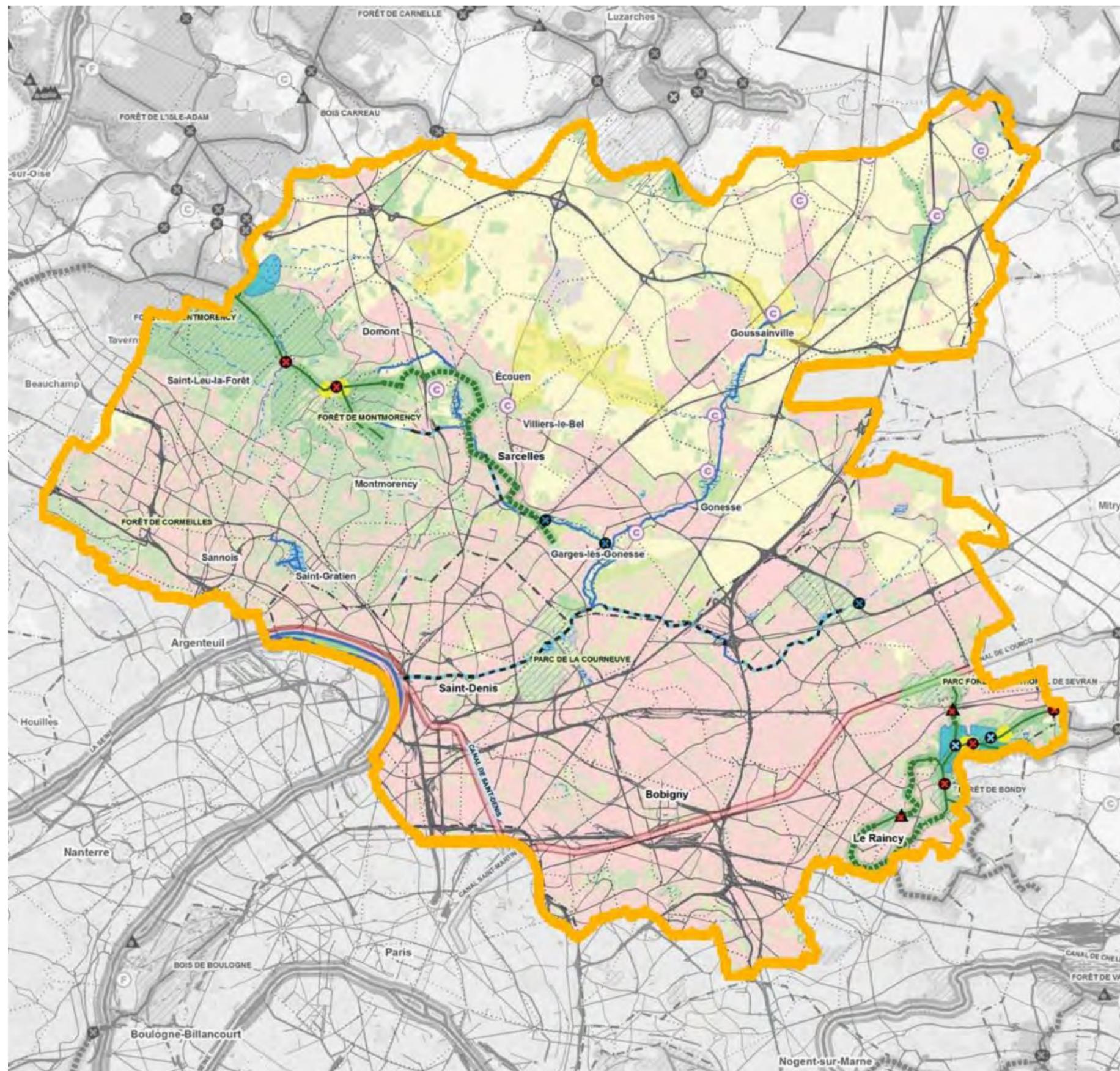


Figure 99 : Le SRCE appliqué au SAGE (Source : SRCE 2013)

CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER

Principaux corridors à préserver

- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors de la sous-trame herbacée

Corridors alluviaux multitrames

- Le long des fleuves et rivières
- Le long des canaux

Principaux corridors à restaurer

- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors des milieux calcaires

Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain

- Le long des fleuves et rivières
- Le long des canaux

Réseau hydrographique

- Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer
- Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer

Connexions multitrames

- Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux
- Autres connexions multitrames

ÉLÉMENTS À PRÉSERVER

- Réservoirs de biodiversité
- Milieux humides

ELEMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée

- Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes
- Principaux obstacles
- Points de fragilité des corridors arborés

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue

- Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture
- Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement)
- Obstacles sur les cours d'eau
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR pour le fonctionnement des continuités écologiques

- Secteurs de concentration de mares et mouillères
- Mosaïques agricoles
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés

En synthèse

Au sein du territoire du SAGE, la répartition des milieux naturels en lien avec l'eau suit une logique assez originale : la logique géographique est confinée finalement quasi exclusivement au massif de Montmorency. Cette butte forestière est entaillée de vallons qui permettent l'expression de milieux tourbeux intéressants, voire remarquables à l'échelle régionale.

On peut affirmer que les influences directes du sol, de la géologie et de la topographie sur la répartition des espèces ont été gommées avec le temps en milieu urbain et agricole.

Difficile effectivement d'apprécier l'influence géographique d'un cours d'eau sur l'expression et la répartition des milieux naturels lorsque celui-ci est, soit busé sur tout ou partie de son cours, soit simplement lorsque ses berges ont été modelées pour favoriser la gestion hydraulique. On observe alors une totale déconnexion du cours et des berges, ce qui est une condition fondamentale de l'expression de cortèges naturels.

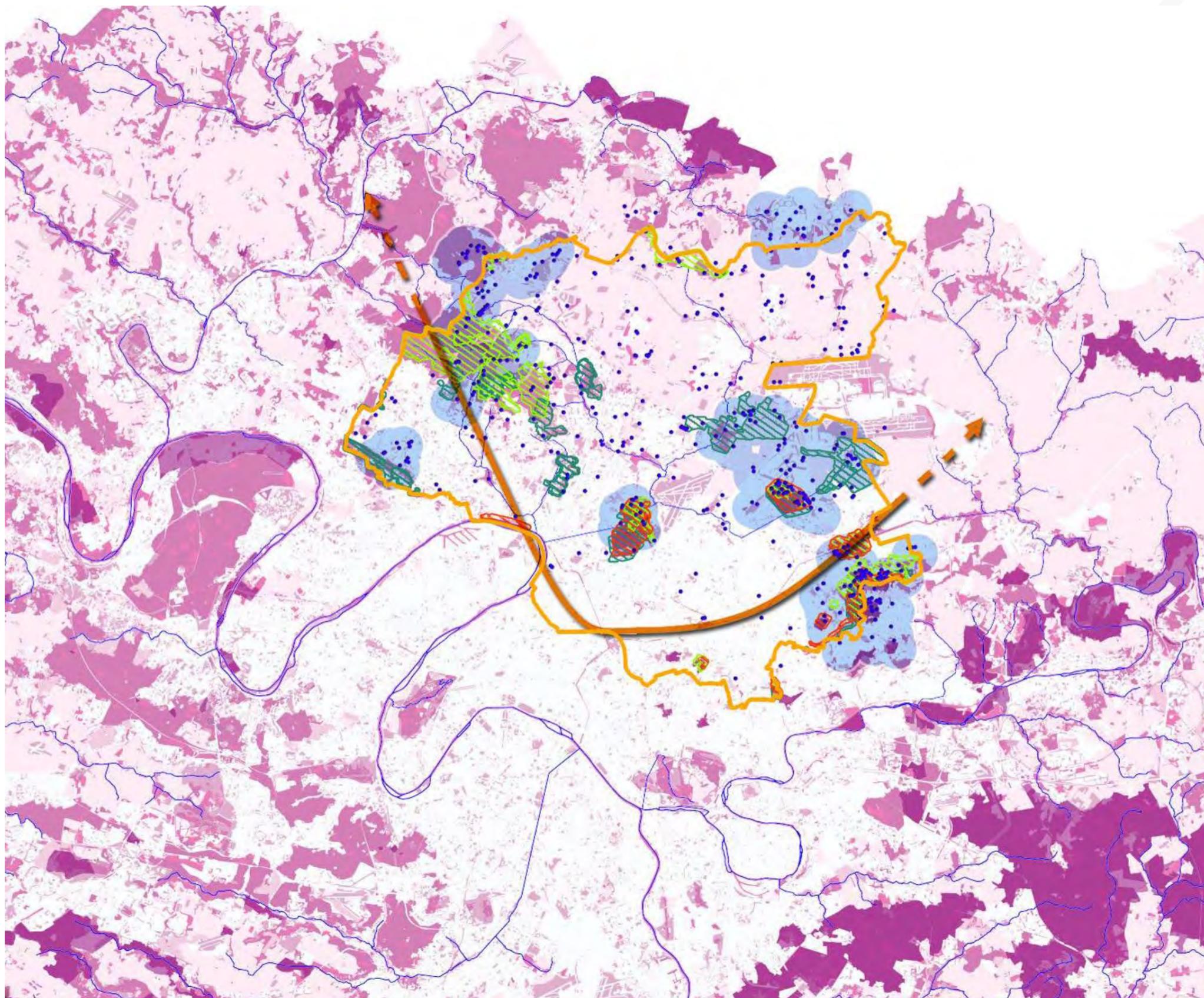
Dans la partie urbaine sont apparus des milieux naturels remarquables dans quelques poches non urbanisées, à la faveur notamment d'un réseau de parcs. Désormais, la majorité des enjeux connus de faune et de flore remarquables y sont cantonnés : marais du Sausset, mares et étangs du parc Georges Valbon principalement.

Plus récemment, l'expression de nouveaux milieux naturels urbains (recréation, désimperméabilisation) au travers de programmes actuels d'aménagement, la généralisation de la gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, les efforts de conception des espaces extérieurs qui intègrent de mieux en mieux des essences indigènes, etc.

A l'échelle du SAGE, les enjeux de recolonisation se situent à 3 niveaux :

- la conservation des milieux remarquables existants : notamment le massif de Montmorency qui souffre a priori d'une gestion sylvicole parfois peu compatible avec la conservation des milieux tourbeux,
- la restauration de milieux naturels de plaine : prairies, cours d'eau de plaine, et zones humides attenantes, notamment sur les têtes de bassin,
- La confortation des milieux naturels urbains : intégration des fonctions de biodiversité dans les projets urbains.

Le territoire et ses atouts naturels



-  Périmètre des zonages d'inventaire (ZNIEFF 1 & 2)
-  Périmètre des zonages réglementaires (APPB & Site Natura 2000)
-  Périmètre des zonages fonciers (PRIF & ENS)
-  Continuité écologique humide d'intérêt régional (IAU)
-  Périmètre du SAGE
-  Cours d'eau
-  Mare (inventaire SNPN 2011-2012)
-  Zones de fortes densités de mares
-  Principales continuités naturelles franciliennes



Source: DRIEE IdF, MOS 2008 IAU IdF, BD CARTHAGE IdF, Clergeau & Liénard 2011, SNPN 2011-2012, CG 95, Cg 93, Biodiversita
 Cartographie: Biodiversita - 2013

DOCUMENT PROJET

Chapitre 3 | Annexes - Les milieux naturels et leurs liens avec l'eau

Annexe 1 : BIOMOS : Caractéristiques des classes retenues du MOS et pondération associée de valeur potentielle de biodiversité

Libellés (codes MOS IAURIF)	Commentaire	Rich.	Rar.	Indig.	Pond.
- Bois ou forêts (1) supérieurs à 1 ha	A l'échelle planétaire, la forêt est reconnue comme le milieu terrestre le plus riche en terme de biodiversité et celui qu'il convient de préserver en priorité.	xx	xx	x	1
- Etendue d'eau fermée (étangs, lacs) (9) supérieure à 1 ha	Les lacs et les écotones périphériques constituent des milieux extrêmement riches pouvant receler des espèces rares. Cette biodiversité et la survie de nombreuses espèces (amphibiens notamment...) sont très sensibles à de nombreux paramètres (qualité des eaux, artificialisation des rives, développement d'activités...). Ces milieux sont susceptibles de servir de zone refuge – relais pour de nombreuses espèces aviennes sur leur parcours de migration.	xx	xx	x	
- Bois ou forêts (1) inférieurs à 1 ha - Etendue d'eau fermée (étangs, lacs) (9) inférieure à 1 ha	Idem ci-dessus, la taille limitée de ces habitats ne permettant de contribuer que faiblement à la biodiversité et ne garantissant pas la viabilité à long terme des populations présentes.	xx	x	x	0,8
Espaces ruraux vacants (marais, friches) (14)	Ce poste regroupe les zones humides, marais, landes non arborées, friches agricoles et carrières abandonnées. Parmi ceux-ci, les marais et milieux humides sont les plus productifs en termes de biomasse et sont indispensables à la reproduction d'un grand nombre d'espèces (flore, crustacés, mollusques, insectes, vertébrés). Du fait de leur forte régression à l'échelle nationale, les espèces très spécialisées qu'ils abritent et nourrissent sont pour certaines rares et protégées (exemple des amphibiens). Leur protection est une priorité absolue. Les landes sont souvent inféodées à un environnement très particulier et peuvent constituer des milieux rares. Dans les zones de culture intensive, les friches constituent des "îlots" qui seuls permettent le maintien d'une certaine biodiversité tant faunistique que floristique. A noter que certaines friches, issues d'anciennes surfaces agricoles abandonnées sur coteaux calcaires (coteaux du Vexin et du Gâtinais) permettent le développement d'une flore à caractère méditerranéen ou méditerranéo-montagnard, exceptionnelle pour ces latitudes. Enfin, dans le cas de carrières abandonnées , un processus naturel de recolonisation du sol vierge, par des plantes très spécialisées, peut se dérouler si elle n'a pas fait l'objet d'un recouvrement par une terre de remblai ou de plantations d'arbres plus ou moins exotiques.	xx	x	x	
Coupes ou clairières en forêt (2)	Les clairières sont des éléments importants de l'écosystème forestier. Elles induisent des micro-climats différents de ceux de la forêt périphérique (effet de lisière), et permettent la survie d'espèces spécifiques. Certaines espèces animales strictement forestières ont par ailleurs besoin de clairières à certaines périodes (reproduction).	xx		x	
Berges (15)	Dans un territoire de grande culture ou urbanisé, les berges non (ou peu) artificialisées des cours d'eau constituent souvent les seuls "couloirs écologiques" efficaces, indispensables au maintien de la biodiversité à plus grande échelle, indépendamment du fait que les ripisylves sont des milieux intrinsèquement riches. Leur préservation constitue un enjeu fort.	xx		x	
Surfaces en herbe à caractère agricole (5)	On peut distinguer les prairies de fauche naturelles et les prairies humides qui sont parmi les plus riches en vie sauvage animale (invertébrés, reptiles, batraciens, petits mammifères, oiseaux...) et végétale, des prairies temporaires (fourrage cultivé), nettement moins intéressantes de ce point de vue du fait de l'homogénéité spécifique et l'amendement des sols. En l'absence de possibilité de distinction, l'option a été prise de prendre un coefficient fort.	xx	x	x	
Cours d'eau (10)	La biodiversité d'un cours d'eau est directement liée à de multiples paramètres: qualité des eaux, morphologie, nature des berges... Dans les meilleures conditions, ils permettent un foisonnement végétal qui offre nourriture et abri à des nombreuses espèces animales, vertébrées et invertébrées. Mais pollutions, recalibrages, artificialisation des berges, introduction d'espèces exogènes peuvent réduire à néant cette biodiversité.	xx	(x)	x	
Surfaces en herbe non agricoles (11)	Espaces en herbe associés aux infrastructures (transports, terrains militaires, aérodromes, lignes haute tension, etc.) : ces surfaces en herbe peuvent présenter une certaine richesse biologique si les mesures de gestion dont ils font l'objet le permettent (fauche tardive et pas plus de deux fauches par an, pas de traitements chimiques) et joue un rôle de corridor.	x	(x)	x	0,6
Terrains vacants en milieu urbain (29)	Ces terrains sont entendus comme des sites où la gestion de la végétation a été plus ou moins abandonnée temporairement. Plusieurs études récentes ont confirmé que le meilleur biotope urbain était le vieux terrain vague , très riche en biodiversité et peuplé de plantes autochtones si la nature a été laissée à elle-même (Muratet et al., 2007), avec malgré tout une présence significative d'espèces invasives. Du fait de leur distribution large et équilibrée, ils favorisent les échanges biologiques entre les habitats urbains.	x	(x)	(x)	
Parcs ou (grands) jardins (17)	Ce poste concerne les parcs et jardins publics ou privés dont la superficie est supérieure à 5000 m ² . Dans des milieux urbanisés les parcs constituent des milieux privilégiés dans lesquels peuvent se développer une flore et une faune assez riches selon les types de gestion. Même en cas de gestion "stricte" laissant peu de place à la végétation spontanée, ils présentent un intérêt pour les invertébrés, les reptiles, les oiseaux... Certaines espèces originellement forestières se sont adaptées à ces types de milieu. Les parcs situés sur des couloirs migratoires peuvent également constituer des aires de repos lors des migrations des oiseaux. Plus généralement dans un environnement urbanisé, ces espaces participent aux "trames vertes" visant le maintien des conditions de vie et de circulation nécessaires à la survie des espèces.	x	(x)	(x)	
Vergers, pépinières (6)	La richesse biologique des vergers et pépinières peut varier selon leur mode de gestion (sur sol nu ou sur prairie, traitements...). Toutefois, ils présentent toujours un intérêt pour la faune, notamment insectes et oiseaux.	x	(x)	x	
Jardins familiaux (18) Jardins de l'habitat individuel (19) Jardins de l'habitat rural (20)	Les jardins ayant le plus souvent des fonctions multiples (agrément, potagers, vergers...) induisent la présence de végétaux diversifiés (même s'ils ne sont pas autochtones) qui à leur tour permettent la présence d'une faune diversifiée. Dans un contexte de grande culture, les jardins présentent souvent une plus grande richesse biologique que les milieux environnants ! Présentant de plus vastes superficies que les jardins urbains de l'habitat continu bas, ces jardins bénéficient également de leur situation péri-urbaine ou rurale leur permettant ainsi d'être colonisées par des espèces végétales et animales variées des lisières forestières, landes ou prairies naturelles environnantes (insectes, oiseaux, micromammifères).	(x)		(x)	0,3
Emprises de transport ferré (76)	Les faisceaux de triage, gares, installations d'entretien du matériel, voies ferrées et leurs remblais et déblais figurent parmi les milieux urbains les plus riches en espèces dans les parties non traitées aux pesticides. Elles se caractérisent par la présence d'espèces pionnières et sont susceptibles d'accueillir une grande diversité d'espèces, dont certaines menacées. Mais elles constituent aussi le vecteur privilégié de propagation de plantes exotiques invasives.	x	(x)	(x)	

Parcs liés aux activités de loisirs (16)	Les parcs liés aux activités de loisirs (parcs animaliers, zoos, parcs d'attraction et centre de loisirs) comprennent souvent: - une partie ensemencée de gazon qui fait l'objet de tontes fréquentes empêchant le développement d'une flore variée et d'une faune associée. - une partie à vocation esthétique avec plantations arbustives et arborées qui peut présenter un intérêt, notamment pour les insectes et les oiseaux.	(x)		(x)	
Golf (27)	La végétation herbacée des greens est le plus souvent strictement sélectionnée, sa tonte à ras très régulière et l'apport régulier d'engrais empêchent le développement d'une flore variée et de la faune associée. Mais les inventaires réalisés récemment sur les "rough", partie arborée et arbustive des golfs débroussaillée sommairement, ont fait apparaître une diversité faunistique et floristique inattendue favorisées par la diversité des types d'habitats.		(x)		
Peupleraies (3)	Les peupleraies font l'objet d'une gestion "rigoureuse" qui limite très fortement le développement d'une végétation basse diversifiée. De plus les peupleraies sont souvent conduites en monoculture équienne, voire avec la plantation de clones et toujours sur la base d'espèces introduites. Il en résulte une faible biodiversité intrinsèque. Enfin, la culture de peupliers a fréquemment accompagné le drainage de zones humides, participant ainsi à la disparition de milieux remarquables.				0,1
Jardins de l'habitat continu bas (21)	Les jardins de l'habitat continu bas ont le plus souvent une fonction purement esthétique et un mode de gestion résultant qui laisse peu de place à la diversification de la flore. Ils sont également souvent à l'origine de la dispersion de plantes d'ornement qui deviennent envahissantes dans le milieu naturel au détriment d'espèces plus sensibles. Il subsiste toutefois un intérêt pour les insectes et les oiseaux.			(x)	
Maraîchage, horticulture (7)	Les techniques les plus répandues de maraîchage et d'horticulture , faisant appel à des traitements chimiques visant à éliminer la végétation concurrente ainsi que de nombreux insectes, y limitent fortement la biodiversité.				
Terrains de sport en plein air (22)	Les terrains de sport en plein air et hippodromes sont le plus souvent ensemencés de gazon sous forme de quelques espèces de graminées, voire une seule, qui fait l'objet de tontes fréquentes et d'apport d'engrais empêchant le développement d'une flore variée et spécifique et d'une faune associée. Leurs abords sont souvent plus plantés d'arbustes ou arbres.				
Hippodromes (28)					
Carrières, sablières (12)	Les carrières et sablières en activité sont sujets à de fortes perturbations générées par leur exploitation (excavation de matériaux, envol de poussières, nuisances sonores, etc.) condamnant à terme la possibilité de maintien ou d'installation d'espèces végétales et animales sur le site ou à proximité. La remise en état de ces sites offre par ailleurs des potentialités en terme de développement de la biodiversité mais est considérée dans une autre classe (cf. La classe 14 relative aux carrières abandonnées).				
Cimetières (60)	L'univers minéral et l'entretien régulier des cimetières est peu propice au développement d'espèces végétales diversifiées. Des exceptions subsistent néanmoins pour les cimetières, plus rares, de grandes superficies (exemple du cimetière du Père Lachaise au sein duquel 310 espèces ont été inventoriées en 1995 par la ville de Paris) et/ou comportant des micro-habitats intéressants (bosquets d'essences locales diversifiées, et surtout murs de pierres anciennes susceptibles d'abriter une flore particulière, des insectes et reptiles notamment).		(x)	(x)	
Terres labourées (4)	Les grandes cultures sont presque toujours monospécifiques, basées sur l'utilisation de semences pures, et assorties de traitements chimiques visant à éliminer la végétation concurrente ainsi que de nombreux insectes, la diversité biologique y est très faible.				

(Rich) : Richesse locale des espèces

(Rar) : Caractère de rareté des espèces

(Indig) : Présence d'espèces indigènes

XX : Richesse spécifique potentielle importante

X : Apport assez fréquent au critère considéré ou richesse spécifique potentielle moyenne

(X) : Apport possible ou exceptionnel au critère considéré.

Annexe 2 : Descriptif des zonages réglementaires liés aux milieux naturels et aux espèces

2.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 sur le territoire

ZNIEFF n° 110120027 - VALLON DE MONTUBOIS - TOURBIERE DE LA CAILLEUSE

Cette ZNIEFF d'une superficie de plus de 114 hectares a été décrite en 1981. Elle s'étend sur 4 communes du Val d'Oise : Béthemont la forêt, Chauvry, Taverny et Saint-Leu-la-Forêt. Cette dernière est une des 87 communes du SAGE, elle est concernée par environ 10 hectares de la zone.

Les habitats déterminants de cette ZNIEFFs sont humides, il s'agit de tourbières hautes (CODE CORINE 51), et de bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais (CODE CORINE 44.9).

Les zones tourbeuses de ce vallon abritent encore, localement, quelques espèces végétales remarquables comme l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) ou la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), toutes deux protégées. Une station très réduite et isolée de Lycopode en massue (*Lycopodium clavatum*) a été rattachée à cette zone.

ZNIEFF n° 110120026 - VALLON DU BOIS CORBON

Cette ZNIEFF de type 1, décrite en 1998, couvre une superficie d'environ 15 hectares et se situe sur la commune de Saint-Prix.

Ce vallon est très dégradé par l'enrésinement, les bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais (CODE CORINE 44.9) sont le principal habitat déterminant qui abrite des populations relictuelles d'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), de Blechnum en épi (*Blechnum spicant*), mais aussi de Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

ZNIEFF n° 110120025 - VALLON DE LA CHASSE

Décrite en 1981, cette ZNIEFF couvre une surface de plus de 88 hectares qui s'étend sur 4 communes du SAGE : Bouffémont, Domont, Montlignon et Saint-Prix.

Les habitats et espèces déterminantes de cette zone sont à dominante humide. Nous retrouvons des zones tourbeuses avec les bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais (CODE CORINE 44.9) et les Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles (CODE CORINE 34.4). Ces habitats abritent des espèces comme le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), La Noctule commune (*Nyctalus noctula*), le Grand mars Changeant (*Apatura iris*), mais aussi l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), et le Blechnum en épi (*Blechnum spicant*).

ZNIEFF n° 110020064 - PRAIRIE DE LA PLATRIERE

La ZNIEFF : Prairie de la plâtrière a été décrite en 1996. Elle se situe sur la commune de Domont et couvre une superficie d'environ 13 hectares.

Le principal habitat est les prairies de fauche de basse altitude (CODE CORINE 38.2) qui est déterminant ZNIEFF. On y retrouve le Peucedan à feuilles de Cumin (*Holandrea carvifolia*) qui est typique des prés et buissons humides.

ZNIEFF n° 110020468 - PLANS D'EAU ET FRICHES DU PARC DEPARTEMENTAL DE LA COURNEUVE

Cette ZNIEFF décrite en 1999 est un site polynucléaire d'environ 23 hectares qui se trouve à cheval sur les communes de Stains, Dugny et la Courneuve.

Les habitats déterminants de ZNIEFFs sont à dominantes aquatique et humide, il s'agit de végétations aquatiques (CODE CORINE 22.4), de végétations enracinées immergées (CODE CORINE 22.43), de roselières

(CODE CORINE 53.1) et de lagunes industrielles et canaux d'eaux douces (CODE CORINE 89.2). Dans ces habitats nous retrouvons des espèces déterminantes inféodées aux milieux humides et aquatiques comme le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), l'Aeschne isocèle (*Aeshna isocetes*), la Libellule fauve (*Libellula fulva*), le Leste brun (*Sympecma fusca*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), mais aussi de la flore avec la Scirpe à une écaille (*Eleocharis uniglumis*) et la Grande utriculaire (*Utricularia australis*).

ZNIEFF n° 110020455 - PRAIRIES DU PARC DEPARTEMENTAL DU SAUSSET

A cheval sur les communes d'Aulnay-sous-Bois et Villepinte, cette ZNIEFF de type de 1 d'environ 47 hectares a été décrite en 2005.

Les prairies recensées sont des prairies artificielles, cependant, les prairies de fauche de basse altitude (CODE CORINE 38.2) et les cultures extensives (CODE CORINE 82.3) sont des habitats déterminants. Ils abritent des espèces déterminantes de ZNIEFFs qui sont l'Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*), le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), la Decticelle carroyée (*Platycleis tessellata*), la Decticelle barriolée (*Roeseliana roeselii*) et la Thècle du prunier (*Satyrium pruni*).

Bien que la flore ne soit pas déterminante ZNIEFF, elle possède néanmoins un certain intérêt puisque l'on y retrouve des espèces rares à l'échelle de l'Île-de-France comme le Cynoglosse officinal (*Cynoglossum officinale*). La présence de cultures extensives favorise le développement d'espèces messicoles comme l'Adonis d'automne (*Adonis annua*). Depuis quelques années, l'arrêt des labours entraîne une disparition de ces espèces messicoles au profit de l'évolution des prairies vers des prairies mésophiles ou des friches.

ZNIEFF n° 110020453 - COTEAU DU PARC DEPARTEMENTAL DU SAUSSET

D'une superficie de plus de 4 hectares, cette ZNIEFF de type 1 présente sur la commune de Villepinte a été décrite en 2005.

Deux habitats sont déterminants, il s'agit des pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (CODE CORINE 34.32) et des prairies de fauche de basse altitude (CODE CORINE 38.2). La présence de 8 espèces d'orchidées confirme l'intérêt de ces milieux car cela en fait le plus important site de Seine-Saint-Denis pour le nombre d'espèces d'orchidées hébergées. Nous retrouvons notamment l'Orchis homme pendu (*Orchis anthropophora*), mais aussi la Digitale jaune (*Digitalis lutea*), la Spirée filipendule (*Filipendula vulgaris*), l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) et le Thècle du prunier (*Satyrium pruni*), toutes déterminantes ZNIEFF.

ZNIEFF n° 110020470 - PRAIRIES HUMIDES AU FORT DE NOISY

Cette ZNIEFF a été décrite en 1988, elle se situe sur les communes de Romainville et Noisy-le-Sec et couvre une superficie de plus de 22 hectares.

Il y a six habitats déterminants ZNIEFFs, la majorité est à dominante humide, il s'agit des eaux douces (CODE CORINE 22.1), des eaux oligo-mésotrophes riches en calcaire (CODE CORINE 22.15), des pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes (CODE CORINE 34.3), des pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (CODE CORINE 34.32), des prairies humides eutrophes (CODE CORINE 37.2) et des pâtures à grand jonc (CODE CORINE 37.241). Les pelouses et les prairies sont pâturées par des chevaux et des poneys, et le site est fréquenté par des lapins ce qui explique la présence de deux coléoptères déterminants ZNIEFF, *Onthophagus ovatus* et *Onthophagus vacca*.

Les milieux aquatiques abritent une belle population de Crapaud calamite (*Bufo calamita*), déterminant ZNIEFF, dont la reproduction est régulière depuis plusieurs années.

ZNIEFF n° 110001754 - COTEAUX ET PLATEAU D'AVRON

La ZNIEFF Coteaux et plateau d'Avron a été décrite en 1985 et repose en grande partie sur d'anciennes carrières souterraines de gypse. Elle est à cheval sur 3 communes : Neuilly-Plaisance, Neuilly-sur-Marne et Rosny-sous-Bois. Cette dernière commune se trouve sur le territoire du SAGE et est concernée par plus de 22 hectares des 68 que compte la ZNIEFF.

Il y a 5 habitats déterminants ZNIEFF, les eaux douces stagnantes (CODE CORINE 22), les pelouses steppiques sub-continentales (CODE CORINE 34.31), les pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (CODE CORINE 34.32), les chênaies-charmaies (CODE CORINE 41.2) et les bordures de haies (CODE CORINE 84.2). La variété de ces habitats explique la présence de 25 espèces déterminantes ZNIEFF dont l'Hespérie

de l'alcée (*Carcharodus alceae*), l'Agrion de Vander Linden (*Erythromma lindenii*), la Mante religieuse (*Mantis religiosa*) ou encore le Sison amome (*Sison amomum*).

Deux espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ont été observées, en migration, au sein de cette ZNIEFF : la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

ZNIEFF n° 110020464 - PARC CHARLOTTE PETIT

D'une surface d'environ 6 hectares, cette ZNIEFF a été décrite en 2005 et se situe sur la commune de Clichy-sous-Bois.

Cette ZNIEFF n'a qu'un milieu déterminant qui est les communautés sub-naturelles des parcs (CODE CORINE 85.15). Son principal intérêt est la présence de plusieurs stations de Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris*) qui est déterminante ZNIEFF.

ZNIEFF n° 110020463 - MASSIF DE L'AULNOYE ET CARRIERES DE VAUJOURS ET LIVRY-GARGAN

Cette ZNIEFF de type 1 de plus de 585 hectares s'étend sur 6 communes, Courtry, Clichy-sous-Bois, Coubron, Livry-Gargan, Montfermeil et Vaujours. Excepté Courtry, toutes les communes appartiennent au territoire du SAGE et sont concernées par plus de 550 hectares de la ZNIEFF.

Les 5 habitats déterminants sont les végétations aquatiques (CODE CORINE 22.4), les clairières forestières (CODE CORINE 31.87), les pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (CODE CORINE 34.32), les chênaies-charmaies (CODE CORINE 41.2) et les chênaies acidiphiles (CODE CORINE 41.5). Cette alternance de milieux humides et secs, qui repose sur des substrats variés, favorise le développement d'une faune et d'une flore exceptionnelle.

La présence de mares et de milieux ouverts permet la présence d'espèces déterminantes ZNIEFFs comme le Sison amome (*Sison amomum*), le Grand mars Changeant (*Apatura iris*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), la Decticelle barriolée (*Roeseliana roeselii roeselii*) et le Leste brun (*Sympecma fusca*).

Il faut également noter la présence de 5 espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe 1 de la Directive oiseaux, la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), du Pic noir (*Dryocopus martius*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) et le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).

ZNIEFF n° 110030017 - PARC FORESTIER DE SEVRAN, BOIS DE LA TUSSION ET BOIS DES SABLONS

A cheval sur 4 communes du territoire du SAGE, Livry-Gargan, Sevrans, Vaujours et Villepinte, cette ZNIEFF de 140 hectares a été décrite en 2009.

Cette ZNIEFF est un vestige de l'ancienne forêt royale de Bondy. Le site est principalement constitué de vieux boisements, chênaies-charmaies (CODE CORINE 41.2), parcelles boisées de parcs (CODE CORINE 85.11), clairières forestières (CODE CORINE 31.87) qui accueillent quelques mares temporaires mais aussi des prairies mésophiles (CODE CORINE 38.1). Ces habitats abritent 6 espèces déterminantes ZNIEFF, le Clype mystique (*Anaglyptus mysticus*), l'Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), *Drypta dentata*, le Demi-deuil (*Melanargia galathea*) et la Marte des pins (*Martes martes*).

Les vieux boisements hébergent une avifaune nicheuse qui ne manque pas d'intérêt puisque plusieurs espèces sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux comme le Pic mar (*Dendrocopos medius*) et le Pic noir (*Dryocopus martius*).

Le site accueille également un ancien réseau de mares conforté par plusieurs plans d'eau, ornières et fossés. Ces mares constituent un habitat rare en contexte urbain et favorable à de nombreuses espèces d'amphibiens dont la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*) inscrit aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitat, en raison de l'absence de poissons.

Une population d'Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) est également présente sur le site.

2.2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2 sur le territoire

ZNIEFF n° 110001771 - FORET DE MONTMORENCY

Cette ZNIEFF de type 2 est à cheval sur 14 communes du Val d'Oise dont 10 présentes sur le territoire du SAGE, Andilly, Baillet-en-France, Bouffémont, Domont, Montlignon, Montmorency, Piscop, Saint-Brice-sous-Forêt, Saint-Leu-la-Forêt et Saint-Prix. Elle s'étend sur près de 2360 hectares dont environ 1620 concernent le territoire. La ZNIEFF comprend 4 ZNIEFFs de type 1 dans son emprise : la ZNIEFF n° 110120026 - VALLON DU BOIS CORBON, la ZNIEFF n° 110120027 - VALLON DE MONTUBOIS - TOURBIERE DE LA CAILLEUSE, la ZNIEFF n° 110120025 - VALLON DE LA CHASSE et la ZNIEFF n° 110020064 - PRAIRIE DE LA PLATRIERE.

Les 5 habitats déterminants ZNIEFF qui sont présent sur le site sont à dominante humide, il s'agit des lits de rivières (CODE CORINE 24.1), des l (CODE CORINE 34.4), les prairies de fauche de basse altitude (CODE CORINE 38.2), des bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais (CODE CORINE 44.9) et des tourbières hautes (CODE CORINE 51).

On note sur le site une trentaine d'espèces de faune et de flore déterminantes ZNIEFF qui se retrouve dans les inventaires des ZNIEFFs de type comprises dans son emprise telle que l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), le Lycopode en massue (*Lycopodium clavatum*) ou encore le Grand mars Changeant (*Apatura iris*).

ZNIEFF n° 110001777 - FORET DE L'ISLE ADAM

La ZNIEFF de type 2 Forêt de l'Isle Adam est en marge du territoire. A cheval sur 9 communes du Val d'Oise, seule deux communes, Baillet-en-France et Montsoul, sont concernées par un peu plus de 7 hectares sur les 2095 hectares du site.

Les 6 habitats déterminants ZNIEFFs sont à dominante humide, il s'agit des communautés à Reine des prés et communautés associées (CODE CORINE 37.1), des prairies à Molinie et communautés associées (CODE CORINE 37.31), des chênaies-charmaies (CODE CORINE 41.2), des forêts mixtes de pentes et ravins (CODE CORINE 41.4), des roselières (CODE CORINE 53.1) et des bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines) (CODE CORINE 54.2).

Ces habitats accueillent une vingtaine d'espèces de faune et de flore plutôt inféodées aux milieux humides et déterminante de ZNIEFF en Île-de-France comme l'Orchis négligée (*Dactylorhiza praetermissa*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), le Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*) ou encore le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*).

ZNIEFF n° 110120061 - VALLEES DE LA THEVE ET DE L'YSIEUX

Décrite en 1980, cette ZNIEFF d'une superficie de 4328 hectares, s'étale sur 14 communes du Val d'Oise. Seules 223 hectares répartis sur 5 communes concernent le territoire du SAGE, ces communes sont Jagny-sous-Bois, Marly-la-Ville, Châtenay-en-France, Epinay-Champlâtreux et Mareil-en-France.

Sur le site, 14 habitats sont déterminants ZNIEFFs dont la majorité sont des habitats humides comme les marais salés, prés salés (schorres), steppes salées et fourrés sur gypse (CODE CORINE 15), les prairies humides et mégaphorbiaies (CODE CORINE 37) ou encore les bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines) (CODE CORINE 54.2). Ces habitats variés abritent une faune et une flore tout aussi variées dont une quarantaine est déterminante de ZNIEFFs en Île-de-France. Nous retrouvons par exemple le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), le Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*) ou encore l'Orchis négligée (*Dactylorhiza praetermissa*).

Cette vallée qui mélange milieux forestiers et étangs présente un intérêt certain pour les populations de Cerfs élaphe (*Cervus elaphus*) présentes.

ZNIEFF n° 110020475 - PARC DEPARTEMENTAL DE LA COURNEUVE

Cette ZNIEFF décrite en 1990, est répartie sur 6 communes du SAGE, Stains, le Bourget, la Courneuve, Dugny, Saint-Denis et Garges-lès-Gonesse pour une surface totale de 353 hectares. Elle comprend dans son emprise la ZNIEFF n° 110020468 - PLANS D'EAU ET FRICHES DU PARC DEPARTEMENTAL DE LA COURNEUVE.

Les habitats déterminants ZNIEFF sont à dominante humide, il s'agit des végétations aquatiques (CODE CORINE 22.4), des Végétations enracinées immergées (CODE CORINE 22.42), Végétations enracinées flottantes (CODE CORINE 22.43), des roselières (CODE CORINE 53.1) et des Lagunes industrielles et canaux d'eau douce (CODE CORINE 89.2).

Dans les espaces aquatiques nous retrouvons le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), l'Aeschne isocèle (*Aeshna isoceles*), ou encore l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*). Toutes ces espèces sont déterminantes ZNIEFF en Île-de-France. Ce parc étant en contexte urbain, il présente un intérêt important pour l'avifaune car on retrouve la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) et le Pic noir (*Dryocopus martius*), deux espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

ZNIEFF n° 110020474 - LE PARC DEPARTEMENTAL DU SAUSSET

Cette ZNIEFF de 202 hectares a été décrite en 2009. Elle se répartie sur deux communes du SAGE qui sont Aulnay-sous-Bois et Villepinte. Deux ZNIEFFs de type 1 se trouvent dans son emprise, il s'agit de la ZNIEFF n° 110020455 - PRAIRIES DU PARC DEPARTEMENTAL DU SAUSSET et de la ZNIEFF n° 110020453 - COTEAU DU PARC DEPARTEMENTAL DU SAUSSET.

Les 6 habitats déterminants ZNIEFFs sont à dominante humide, il s'agit des groupements à *Bidens tripartitus* (CODE CORINE 22.33), des végétations aquatiques (CODE CORINE 22.4), des Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (CODE CORINE 34.32), des Prairies de fauche de basse altitude (CODE CORINE 38.2), des roselières (CODE CORINE 53.1) et des cultures extensives (CODE CORINE 82.3).

Ces espaces accueillent plus d'une vingtaine d'espèces de faune et de flore déterminantes ZNIEFFs, surtout en raison des aménagements mis en place pour créer différents paysages en faveur de la flore principalement. Rappelons qu'il est le plus important site de Seine-Saint-Denis en ce qui concerne le nombre d'espèces d'orchidées hébergées telle que l'Orchis homme pendu (*Orchis anthropophora*).

Au sud-ouest du site se trouve une zone humide artificielle bordée de haies, qui constitue un milieu privilégié pour l'avifaune comme le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) ou le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), mais aussi une flore riche comme l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*). Néanmoins, l'introduction de la Jussie (*Ludwigia grandifolia*) dans cette zone menace la pérennité de la flore indigène.

Le ru du Sausset qui traverse cette ZNIEFF marque son intérêt par la présence des deux seules stations de Seine-Saint-Denis de la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*). Cependant son intérêt est limité par la morphologie de ses pentes, trop abruptes et rectilignes, et la qualité de l'eau qui sont autant d'éléments défavorables aux amphibiens.

Ce site étant en contexte urbain, il présente un intérêt important pour l'avifaune car on retrouve la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) et le Pic noir (*Dryocopus martius*), dont les effectifs insuffisants ne permettent pas de les considérer comme déterminants de ZNIEFFs. A ces espèces s'ajoutent le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) et le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), ce qui porte le nombre d'espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux à 5.

Les milieux prairiaux bien qu'artificiels, abritent des espèces de flores remarquables telles que le Cynoglosse officinal (*Cynoglossum officinale*) ou l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*).

Un plan de gestion conservatoire a été établi pour maintenir la qualité paysagère et environnementale des sites. Il vise à maintenir et à améliorer la mosaïque de milieux existants (aussi bien pour le Marais que pour les prairies). L'objectif est de mettre en place, à court terme, une gestion du marais et un plan de fauche des prairies et, à plus long terme, d'établir un plan de gestion des prairies, de créer un réseau de mares, d'améliorer l'état physique du marais, de l'étang de Savigny et du ru du Sausset. La lutte contre les espèces invasives est également considérée.

ZNIEFF n° 110030015 - MASSIF DE L'AULNOYE, PARC DE SEVRAN ET LA FOSSE MAUSSOIN

Décrite en 2005, cette ZNIEFF est répartie sur 10 communes dont 9 appartenant au territoire du SAGE, Clichy-sous-Bois, Coubron, Gagny, Livry-Gargan, Montfermeil, Raincy, Sevran, Vaujours et Villepinte. D'une superficie de 792 hectares, environ 500 hectares concernent le territoire du SAGE.

Cette ZNIEFF comprend dans son emprise trois ZNIEFFs de type 1 qui sont ; la ZNIEFF n° 110020463 - MASSIF DE L'AULNOYE ET CARRIERES DE VAUJOURS ET LIVRY-GARGAN, la ZNIEFF n° 110020464 - PARC CHARLOTTE PETIT et la ZNIEFF n° 110030017 - PARC FORESTIER DE SEVRAN, BOIS DE LA TUSSION ET BOIS DES SABLONS.

Les habitats déterminants ZNIEFF sont à dominante arborés mais il demeure certains milieux humides et aquatiques tels que les végétations aquatiques (CODE CORINE 22.4) et les pâtures mésophiles (CODE CORINE 38.1). Cette alternance de milieux de milieux secs et humides confère au site une certaine hétérogénéité des habitats favorables à l'implantation de nombreuses espèces remarquables dont plus de 70 sont déterminantes ZNIEFF en Île-de-France dont le Grand mars changeant (*Apatura iris*), l'Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*), le Capricorne du grand chêne (*Cerambyx cerdo*), la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), le Léopard vivipare (*Zootoca vivipara*) ou encore le Flambé (*Iphiclides podalirius*).

Cette ZNIEFF comporte une partie de l'ancienne forêt de Bondy et de ce fait est intéressante pour l'avifaune. Nous retrouvons 3 espèces nicheuses inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, il s'agit de la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), du Pic mar (*Dendrocopos medius*) et du Pic noir (*Dryocopus martius*).

La valorisation écologique des sites réaménagés se traduit par la plantation arborée et la création de vergers, de mares, de prairies, etc., qui permet le développement d'une faune et d'une flore riche.

2.3 Sites Natura 2000

Un seul site NATURA 2000 se trouve sur le territoire du SAGE, il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) **FR1112013 - Sites de Seine-Saint-Denis**, d'une surface de 1157 hectares. Ce multi-site concerne 19 communes de Seine-Saint-Denis dont 13 sont dans l'emprise du SAGE ; Aulnay-sous-Bois, Clichy-sous-Bois, Coubron, la Courneuve, Dugny, Livry-Gargan, Montfermeil, Rosny-sous-Bois, Saint-Denis, Sevran, Stains, Vaujours et Villepinte.

Plus de la moitié des espaces est du milieu arboré (56%) et les milieux humides et aquatiques représentent seulement 11% du site.

Ces îlots situés dans un contexte urbain accueillent une avifaune très riche. On dénombre 10 espèces d'oiseaux inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Hibou des marais (*Asio flammeus*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le Pic noir (*Dryocopus martius*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et le Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*). Hormis les espèces de la Directive Oiseaux, le site accueillent des espèces d'oiseaux menacés ou vulnérables en Île-de-France.

La plupart des espaces du site Natura 2000 sont artificiels et ont été aménagés sur des espaces cultivés ou des friches comme c'est le cas du parc de la Courneuve qui est le plus vaste du département (350 hectares). La diversité des habitats présents est favorable à la présence de nombreuses espèces de faune, mais aussi de flore.

Le Département est le principal propriétaire et gestionnaire des espaces naturels de Seine-Saint-Denis. Un Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine (ODBU) a été mis en place par le Conseil général, il est destiné à valoriser la richesse faunistique et floristique des parcs départementaux

2.4 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Un seul site d'Arrêté de Protection Biotope se trouve sur le territoire du SAGE, il s'agit du **Glacis du fort de Noisy-le-Sec (FR3800418)**. Créé en 1995, ce site d'une superficie d'environ 8 hectares se situe à cheval sur les communes de Romainville et Noisy-le-Sec.

Etant un ancien fort militaire, le site a été protégé de toute urbanisation.

Annexe 3 : Catalogue de la flore et de la faune remarquable du SAGE

Ce catalogue concerne toutes les espèces mentionnées dans la base de données communales de l'INPN, dont la biologie est liée directement aux milieux humides et aquatiques, et qui présentent une valeur réglementaire ou patrimoniale : espèces protégées, déterminantes ZNIEFF, inscrites en liste rouge, ou rares en Ile-de-France.

La liste n'est évidemment pas exhaustive puisque cela ne concerne que les porteurs à connaissance de l'INPN. Il existe deux travaux d'atlas départementaux en Seine-Saint-Denis (aucun publié en Val d'Oise) :

- Atlas de la Flore sauvage du département de Seine-Saint-Denis
- Atlas des Amphibiens et Reptiles de Seine-Saint-Denis

3.1 flore

→ Flore : 16 espèces à enjeu réglementaire ou patrimonial (espèces protégées ou déterminantes ZNIEFF, souvent rares en Ile-de-France)



Le **Pissenlit des marais** (*Taraxacum palustre*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, déterminante de ZNIEFF, protégée à l'échelle régionale et considérée comme extrêmement rare et en danger critique d'extinction en Île-de-France. En nette régression du fait de la dégradation des milieux para tourbeux qu'elle affectionne et de l'urbanisation, elle n'est recensée que sur la commune de Domont située sur le versant nord-est de la forêt de Montmorency.



La **Grande douve** (*Ranunculus lingua*) est une espèce déterminante de zone humide, de ZNIEFF et considérée comme vulnérable en Île-de-France. C'est la seule espèce protégée à l'échelle nationale présente sur le territoire du SAGE et elle est considérée comme extrêmement rare et vulnérable en Île-de-France. Cette espèce est typique des bords des eaux mésoeutrophes à faible courant. On la retrouve souvent dans des roselières et magnocariçaies. Malgré son statut vulnérable, l'espèce se stabilise en raison de sa bonne réactivité aux travaux de restauration de roselières. On la retrouve sur la commune de la Courneuve.



La **Menthe pouliot** (*Mentha pulegium*) est une espèce indigène déterminante de zone humide et déterminante de ZNIEFF, classée très rare en Île-de-France et en danger d'extinction selon l'IUCN. Elle affectionne les noues, fossés inondables, dépressions humides, etc. Malgré une tolérance à de fort niveau trophique, elle est en nette régression dans la région. Il s'agit de la plus rare des Menthes sauvages recensée sur la commune du Mesnil-Aubry.



La **Laïche à épis distants** (*Carex distans*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, déterminante de ZNIEFF et classée très rare en Île-de-France et vulnérable selon l'IUCN. Elle est typique des prairies hygrophiles et pelouse maricole. Le drainage des prairies ainsi que la dégradation de ses milieux de prédilection expliquent sa forte régression en Île-de-France. Sur le territoire du SAGE, elle n'est citée que de la commune de Romainville où se situe le plateau vestige de butte de calcaire de Brie.



La **Laïche étoilée** (*Carex echinata*) est une espèce indigène déterminante de zone humide et classée très rare en Île-de-France et vulnérable selon l'IUCN. Caractéristique des milieux constamment engorgés et de faible niveau trophique, sa forte régression en Île-de-France s'explique par la dégradation des marais tourbeux ainsi que le drainage et la fertilisation des prairies. Elle n'est recensée que sur la commune de Bouffémont qui abrite une partie de la forêt de Montmorency.



La **Lysimaque des bois** (*Lysimachia nemorum*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, classée très rare en Île-de-France et vulnérable selon l'IUCN. Elle affectionne les milieux ombragés et fréquente donc les espaces boisés. Elle est citée sur trois communes du périmètre du SAGE ; Montlignon, Bouffémont et Domont, toutes trois comprises dans l'emprise du massif de Montmorency. Malgré sa classification vulnérable par l'IUCN et très rare, elle a su rester stable en Île-de-France dans les espaces moins soumis à la pression urbaine.



L'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, déterminante de ZNIEFF et classée très rare en Île-de-France et vulnérable selon l'IUCN. Cette espèce est caractéristique des zones de lisières, elle fréquente les milieux ouverts et les bois très clairs présentant des zones ombragées. Malgré sa rareté, elle est bien représentée dans l'est parisien et a été recensée dans les communes de Domont, Livry-Gargan, Vaujours, Coubron et Villepinte.



L'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) est une espèce de fougère indigène déterminante de zone humide, déterminante de ZNIEFF et classée très rare en Île-de-France et vulnérable selon l'IUCN. Elle est également protégée à l'échelle régionale et sa cueillette est réglementée. La cueillette intempestive et l'eutrophisation des milieux ont eu raison de sa régression en Île-de-France. Elle est citée des communes situées dans l'emprise du massif de Montmorency que sont Bouffémont, Domont, Saint-Prix et Montlignon.



L'Orme lisse (*Ulmus laevis*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, déterminante de ZNIEFF et classée très rare en Île-de-France et vulnérable selon l'IUCN. Cette espèce postpionnière fréquente les boisements alluviaux type ormaie, chênaie ou frênaie. Sur le territoire il n'est recensé que sur la commune de Tremblay-en-France où il a certainement été introduit.



La Laïche distique (*Carex disticha*) est une espèce indigène déterminante de zone humide considérée comme très rare en Île-de-France et quasi menacée selon l'IUCN. Elle fréquente de nombreux habitats comme les prairies humides, les bermes, les bords d'étangs, etc., ce qui limite sa régression en Île-de-France. Elle est citée des communes de Sevran et Montmorency.



La Marisque (*Cladium mariscus*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, déterminante ZNIEFF en Île-de-France et considérée comme très rare en Île-de-France et quasi menacé selon l'IUCN. Elle se trouve fréquemment en colonisation des bas-marais alcalins en voie d'assèchement mais supporte difficilement les périodes d'exondations prolongées. Sur le territoire elle se retrouve seulement sur la commune de Gonesse.



L'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*) est une espèce déterminante de zone humide, déterminante ZNIEFF en Île-de-France et considérée comme très rare en Île-de-France et quasi menacé selon l'IUCN. C'est une espèce hygrophile que l'on retrouve dans des zones humides comme les roselières, les mares forestières ou encore les noues. Elle reste sensible à l'artificialisation des milieux aquatiques. Elle n'est présente qu'à Aulnay-sous-Bois.



L'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, déterminante ZNIEFF en Île-de-France et considérée comme rare en Île-de-France et quasi menacé selon l'IUCN sur tout le territoire national. Elle est également protégée en Île-de-France. Elle fréquente de nombreux milieux variés parfois même très dégradés. Malgré son caractère rare et menacé, elle semble être en expansion en Île-de-France mais moins représentée tout de même sur le territoire du SAGE où elle n'est citée que sur la commune de Coubron.



La Samole de Valerand (*Samolus valerandi*) est une espèce indigène déterminante de zone humide et quasi menacé selon l'IUCN. Cette espèce pionnière fréquente de nombreux habitats comme les mardelles, les tonsures de pelouses marnicoles, etc. Sa tolérance à une forte minéralisation des eaux permet une certaine stabilité des effectifs de l'espèce. Sur le territoire du SAGE nous la retrouvons à Coubron, Montfermeil et Saint-Denis.



La **Scirpe à une écaille** (*Eleocharis uniglumis*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, déterminante de ZNIEFF et classée très rare en Île-de-France. Espèce amphibie typique des sols tourbeux, sa raréfaction s'explique notamment par la dégradation des marais tourbeux. Elle est uniquement recensée sur la commune de Stains.



La **Bruyère à quatre angles** (*Erica tetralix*) est une espèce indigène déterminante de zone humide, déterminante de ZNIEFF et classée très rare en Île-de-France. Cette espèce affectionne les sols acides et tourbeux. Malgré une certaine résistance dans certaines stations victimes d'enrésinements et de drainage, elle a fortement régressée suite à la destruction et l'eutrophisation de ses milieux. Nous la retrouvons à Saint-Leu-la-Forêt qui est une commune située dans l'emprise du massif de Montmorency.

3.2 Faune

→ Insectes Odonates :



La **Grande aeshne** (*Aeshna grandis*) est une espèce déterminante ZNIEFF et **protégée en Île-de-France**. Cette grande libellule se retrouve au bord des étangs, mares, tourbières et à proximité des cours d'eau calme. Les individus mûres sont capables de parcourir de grandes distances. Même si cette espèce n'est pas directement menacée en Île-de-France, elle reste sensible aux remaniements des berges qui peuvent influencer localement sur les effectifs. Elle est citée de la commune de Coubron.



L'**Agrion de Vander Linden** (*Erythromma lindenii*) est un odonate déterminant ZNIEFF en Île-de-France. Elle fréquente les eaux stagnantes et les cours d'eau à faible courant et bien ensoleillés. Cette espèce n'est pas directement menacée et localement elle est même en expansion en raison de son aptitude à coloniser les plans d'eau artificiels type bassin de rétention. Sur le territoire elle se trouve sur la commune de Montmagny.



Le **Leste brun** (*Sympecma fusca*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France. Cet odonate affectionne les espaces ouverts type clairière et les lisières forestières à proximités de plans d'eaux stagnants type lacs, étangs, bras mort. Ayant une faible tolérance à la pollution des eaux, ses effectifs ont fortement diminués dans les milieux à proximité de grandes cultures. De plus, les fauches hivernales des roselières ainsi qu'une destruction de ses sites d'hivernations lui sont défavorables. Cette espèce est mentionnée sur les communes de Coubron et Montmagny.

→ Insectes Lépidoptères :



Le **Petit-Mars changeant** (*Apatura ilia*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France. C'est une espèce qui fréquente les milieux frais et humides forestiers comme les peupleraies, les saulaies, etc. Le maintien et le développement des ripisylves est essentiel à son maintien. L'espèce est recensée sur la commune de Franconville.

→ Insectes Orthoptères :



Le **Criquet marginé** (*Chorthippus albomarginatus*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France. Il fréquente principalement les prairies humides et les marécages. Du fait de la raréfaction de ces habitats, cette espèce est devenue rare et menacée. Sur le territoire il n'est cité que de la commune de Franconville.



Le **Conocéphale gracieux** (*Ruspolia nitidula*) est un orthoptère déterminant ZNIEFF et protégé en Île-de-France. On le retrouve principalement dans les prairies humides qui sont devenues un habitat menacé dont la raréfaction influe sur les effectifs de l'espèce. Il n'est recensé que de la commune de Franconville.

→ Poissons :



L'**Anguille européenne** (*Anguilla anguilla*) est une espèce inscrite sur la liste rouge nationale des poissons menacés au statut de conservation CR (critique) du fait de la diminution des stocks sur l'ensemble de l'aire continentale de répartition depuis les années 80. De nombreuses causes potentielles peuvent être citées : la surpêche des civelles dans les estuaires, les barrages, la destruction d'habitats, etc. Cette espèce migratrice colonise tous les milieux continentaux accessibles depuis les estuaires jusqu'à l'amont des bassins versants pour y effectuer sa croissance, elle se retrouve dans les eaux de la commune d'Epinay-sur-Seine.



Le **Brochet** (*Esox lucius*) est un poisson protégé sur l'ensemble du territoire, déterminant ZNIEFF en Île-de-France et dont le statut de conservation à l'échelle nationale est VU (vulnérable). Les populations régressent dans de nombreux cours d'eau en raison de la pollution de l'eau, de la surpêche, de la trop petite taille de capture, etc. Mais la cause majeure reste la modification du régime hydraulique des cours d'eau (recalibrage, curage, construction de barrages, extraction de granulats, etc.) qui fait disparaître les zones propices à sa reproduction (prairies inondables) et constitue une menace pour le maintien de l'espèce et de son habitat. Il est noté sur la commune de Sarcelles.



Le **Chabot** (*Cottus gobio*) est une espèce inscrite à l'annexe II de la DHFF. Ce poisson affectionne les rivières et fleuves à fond rocaillieux, bien que plus commun dans les petits cours d'eau, il peut également être présent sur les fonds caillouteux des lacs. L'espèce est très sensible à la qualité des eaux. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement de ses populations. Les cours d'eau à forte dynamique lui sont très propices du fait de la diversité des profils en long (radier-mouilles) et du renouvellement actif des fonds en période de forts débits. L'espèce est présente dans les eaux d'Epinay-sur-Seine.



La **Vandoise** (*Leuciscus leuciscus*) est une espèce de poisson protégée sur l'ensemble du territoire. Cette espèce affectionne les eaux claires, rapides et non polluées. Elle fréquente tant le fond du cours d'eau que la surface. Espèce très sensible à la qualité de l'eau, les pesticides, l'envasement de frayères ainsi que la destruction des zones humides sont autant de raisons qui justifient son statut de protection. La Vandoise est citée de la commune d'Epinay-sur-Seine.

→ Amphibiens :



Le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire. Cette espèce forestière apprécie les habitats frais et humides. Les adultes estivent en milieu terrestre (bois de feuillus) puis migrent en masse pour se reproduire dans des étangs forestiers ou à proximité de la forêt. Si une route sépare l'étang du boisement, ils peuvent alors être sujets à une mortalité massive lors de la migration. Le Crapaud commun est connu sur 6 communes du territoire du SAGE.



Le **Crapaud calamite** (*Bufo calamita*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire, déterminante ZNIEFF et présent à l'annexe IV de la DHFF. Ce crapaud de mœurs nocturnes affectionne les sols friables où il aime s'enterrer. Il a été trouvé sur 10 communes.



La **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*) est une espèce protégée au niveau national et dont l'habitat est protégé au titre de la DHFF. Espèce plutôt forestière, elle n'a pas besoin de grands plans d'eau pour se reproduire, des pontes s'observant parfois dans des mares de quelques mètres carrés en forêt. Elle est présente sur 8 communes du SAGE.



La **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibunda*) est une espèce protégée au niveau national. Elle fréquente toutes les eaux (rivières, lacs, étangs, mares, fossés, etc.), surtout celles pourvues de végétation qui lui permettent de se camoufler. Elle est citée sur 8 communes.



Le **Crapaud accoucheur** (*Alytes obstetricans*) est un petit amphibien protégé sur l'ensemble du territoire et inscrit en annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore. Cette espèce affectionne les petites pièces d'eau à proximité de pierriers ou vieux murs qui lui assurent un refuge. Il a la particularité de porter les pontes sur ses pattes arrière. De mœurs nocturnes, il cohabite très bien avec l'homme dans les parcs urbains, les zones d'activités, etc. Sur le territoire du SAGE nous le retrouvons sur 4 communes ; Clichy-sous-Bois, Rosny-sous-Bois, Saint-Denis et Tremblay-en-France.



La **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) est une espèce protégée au niveau national. Espèce à dominante terrestre et à mœurs nocturnes, elle fréquente principalement les zones boisées humides mais toujours à proximité de points d'eau. La destruction de son habitat est en partie responsable de son statut. L'espèce a été contactée dans 8 communes du territoire du SAGE.



Le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*) est une espèce protégée au niveau national et dont l'habitat est protégé au titre de la DHFF (annexe II et IV). Cette espèce aquatique affectionne les cours d'eau à courant calme et bien végétalisés. Son habitat doit être complété par des espaces boisés à proximité qu'il fréquente en dehors de la période de reproduction. L'espèce est présente sur 8 communes du SAGE.



Le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire et est probablement le plus commun des urodèles de la faune de France. En Ile-de-France il peut être rencontré dans de nombreux points d'eau de taille et de natures variées. Il fréquente cependant plus volontiers les mares et les étangs pourvus de végétation aquatique. Il affectionne notamment les pièces d'eau ombragées, du moins partiellement par un couvert arboré. Sur le territoire, il est cité sur 15 communes.



Le **Triton ponctué** (*Lissotriton vulgaris*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire. Ce triton a des mœurs plus terrestres que les autres espèces du genre. Il se rencontre dans une grande variété d'habitats humides comme les jardins, des bois, des cultures ou même des pierriers. Pour se reproduire il recherche des plans d'eau de faible profondeur et très végétalisés. L'espèce se retrouve dans 14 communes.



Le **Triton alpestre** (*Ichthyosaura alpestris*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire et déterminante ZNIEFF en Île-de-France. De mœurs très aquatique, on le retrouve le plus souvent dans l'eau ou à proximité dans des milieux très frais à humides. Sur le territoire, il n'est mentionné que sur la commune de Stains.



La **Grenouille de Lessona** (*Pelophylax lessonae*) est une petite grenouille verte protégée et considérée comme quasi-menacée à l'échelle du territoire, inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore et déterminante ZNIEFF en Île-de-France. Elle se trouve dans de petites pièces d'eau, parfois dans des lacs et étangs et peut même être terrestre en dehors des périodes de reproduction. Elle n'est présente que sur la commune de Coubron.

→ Reptiles :



La **Couleuvre à collier** (*Natrix natrix*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire et déterminante de ZNIEFF en Île-de-France. Les zones humides représentent des milieux favorables à l'espèce qui est semi-aquatique. La fracturation de son habitat par des infrastructures de voiries par exemple, peut conduire à un enclavement de son milieu de vie qui rendrait la colonisation difficile. Sur le territoire elle est recensée sur 9 communes.

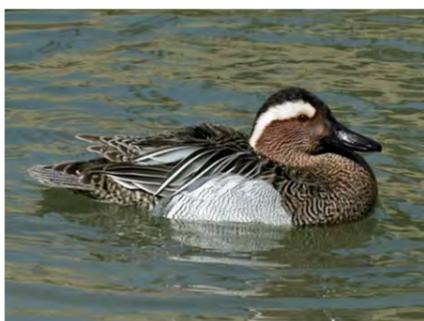
→ Oiseaux :



Le **Chevalier guignette** (*Actitis hypoleucos*) est une espèce déterminante ZNIEFF et protégée à l'échelle nationale. Cet oiseau fréquente les berges des étangs et des cours d'eau avec une préférence pour les bancs de galets par rapport aux rives sablonneuses. Il est présent sur 6 communes du SAGE, Aulnay-sous-Bois, Coubron, la Courneuve, Dugny, Stains et Villepinte, qui accueillent les parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



Le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*) est un oiseau déterminant ZNIEFF en Île-de-France, protégé sur l'ensemble du territoire et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Cette espèce est intimement liée au cours d'eau puisqu'elle niche dans les berges et chassent le long des cours d'eau. Il fréquente les cours d'eau de 11 communes du territoire.



La **Sarcelle d'été** (*Anas querquedula*) est un canard de surface déterminant ZNIEFF en Île-de-France et considéré comme Vulnérable à l'échelle nationale. Cette espèce fréquente les pièces d'eau en milieu ouvert avec une préférence pour les marais pourvus d'une végétation dense. Elle peut également se retrouver sur les plans d'eau artificiels. Elle est présente à Dugny où se situe une partie du parc Georges Valbon classé en zone Natura 2000.



La **Sarcelle d'hiver** (*Anas crecca*) est le canard le plus petit d'Europe. Elle est déterminante ZNIEFF en Île-de-France et considérée comme Vulnérable à l'échelle nationale. Elle fréquente n'importe quel type de plan d'eau en favorisant ceux de faible courant et pourvu d'une végétation dense. Elle est présente dans 3 communes du territoire, Aulnay-sous-Bois, la Courneuve et Dugny qui accueillent les parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



Le **Phragmite des joncs** (*Acrocephalus schoenobaenus*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France et protégée sur l'ensemble du territoire. Il se retrouve dans les végétations touffues des zones humides type phragmitaies, buissons marécageux, roseaux, mais aussi dans les saulaies des bords de cours d'eau. Sur le territoire il est présent sur les communes d'Aulnay-sous-Bois, la Courneuve, Dugny et Villepinte, qui accueillent les parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



Sept espèces sont déterminantes ZNIEFF en Île-de-France s'ils sont hivernants et s'ils répondent à certaines conditions comme le nombre de couples nicheurs. Il s'agit du Héron cendré (*Ardea cinerea*), du Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), du Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) et du Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), tous les quatre protégés à l'échelle nationale, ainsi que du Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), du Canard chipeau (*Anas strepera*) et du Foulque macroule (*Fulica atra*) (en photo).



La **Rousserolle verderolle** (*Acrocephalus palustris*) est un oiseau déterminant ZNIEFF en Île-de-France et protégé sur l'ensemble du territoire. Cette Rousserolle fréquente les végétations drues formées d'Orties (*Urtica* sp.), de diverses ombellifères et les bosquets des bords d'eau. Selon les données sources, elle serait présente sur 11 des 87 communes du SAGE.



La **Rousserolle effarvatte** (*Acrocephalus scirpaceus*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire. Elle affectionne les végétations hautes et denses des marais, étangs et lacs, qui la protègent de nombreux prédateurs. Elle se retrouve sur 15 des 87 communes du territoire du SAGE.



Le **Bécasseau variable** (*Calidris alpina*) est un limicole protégé sur l'ensemble du territoire. Sous nos climats, il fréquente les estuaires abrités, les vasières ainsi que les plans d'eau douce et marais. Il n'est présent que sur 3 communes du territoire, Aulnay-sous-Bois, la Courneuve et Villepinte qui accueillent les parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



La **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire. Elle se retrouve aux abords des marais, lacs, étangs, zones portuaires jusque dans les parcs urbains pourvus d'un plan d'eau. C'est pourquoi sur le territoire elle se retrouve sur 14 des 87 communes du SAGE.



Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) est un rapace déterminant ZNIEFF en Île-de-France, protégé sur l'ensemble du territoire, considéré comme Vulnérable à l'échelle de la France et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Cette espèce se retrouve au niveau des roselières des marais mais aussi dans des prairies, des friches ou encore sur le pourtour de grands cours d'eau. Il n'est cité que de la commune de la Courneuve où se trouve le parc Georges Valbon, classé en zone Natura 2000.



Le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*) est un passereau protégé sur l'ensemble du territoire. Il fréquente principalement les phragmitaies des étangs, marais et cours d'eau. Sur le territoire, il se retrouve sur les communes d'Aulnay-sous-Bois, la Courneuve, Coubron, Dugny, Stains et Villepinte qui sont 6 communes qui abritent des sous-sites du site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis.



Le **Goéland argenté** (*Larus argentatus*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire malgré des effectifs croissants. Il se rencontre un peu partout dès l'instant où se trouvent un grand plan d'eau et une abondance de nourriture comme c'est le cas dans de nombreux parcs urbains. Il est présent dans 8 communes du SAGE.



La **Bergeronnette des ruisseaux** (*Motacilla cinerea*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France et protégée sur l'ensemble du territoire. C'est un oiseau très lié à l'eau courante qui se situe souvent à proximité de zone urbaine. Elle est citée de 7 communes du SAGE.



Le **Râle d'eau** (*Rallus aquaticus*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France. Cet oiseau est assez cryptique, il fréquente les roselières denses des étangs, marais et autres plans d'eau peu profonds. Sur le territoire il est présent sur les communes de Bobigny, Coubron, Dugny et Rosny-sous-Bois.



L'**Hirondelle de rivage** (*Riparia riparia*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire. Cet oiseau est intimement lié au cours d'eau pourvu de berges abruptes qui lui permettent de s'installer. Sur le territoire elle est citée des communes d'Aulnay-sous-Bois et Bobigny. Sur la commune de Bobigny existe l'une des plus grandes colonies d'Hirondelles de rivage de l'Île-de-France sur le canal de l'Ourcq au niveau du parc de la Bergère.



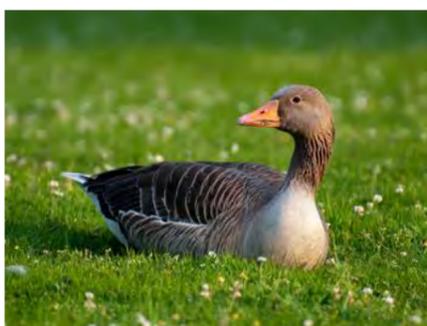
Le **Chevalier cul-blanc** (*Tringa ochropus*) est un limicole protégé sur l'ensemble du territoire. On le retrouve dans les zones marécageuses, les vasières et autres plans d'eau douce. Nous le retrouvons sur 6 communes du territoire ; Aulnay-sous-Bois, Coubron, la Courneuve, Dugny, Stains et Villepinte qui abritent des sous-sites du site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis.



Le **Héron pourpré** (*Ardea purpurea*) est un oiseau protégé sur l'ensemble du territoire et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseau. Pour se développer cet oiseau a besoin de grandes roselières ou de zones humides cernées de végétations denses. Il est cité des communes de Dugny, Pierrefitte-sur-Seine et Stains qui accueillent une partie du parc Georges Valbon qui est classé Natura 2000.



Le **Canard souchet** (*Anas clypeata*) est un canard déterminant ZNIEFF en Île-de-France. Il fréquente les étangs, marais, rivières, etc. Il affectionne les plans d'eau douce. Sur le territoire il est présent sur les communes d'Aulnay-sous-Bois, la Courneuve, Dugny et Villepinte, qui accueillent les parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



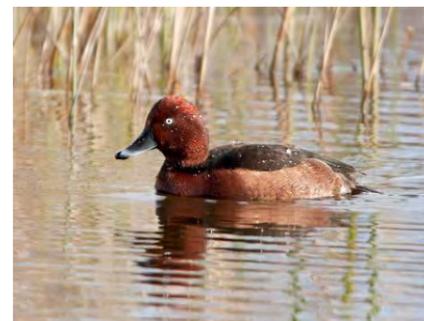
L'**Oie cendrée** (*Anser anser*) est une espèce considérée comme Vulnérable à l'échelle du territoire. Elle fréquente principalement les zones marécageuses et les lacs pourvus d'une végétation dense, mais elle peut se rencontrer aux abords de réservoirs artificiels. Elle n'est citée que des communes d'Aulnay-sous-Bois et Epinay-sur-Seine.



Le **Fuligule milouin** (*Aythya ferina*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France. Ce canard plongeur affectionne les marais, étangs, cours d'eau de faible courant et les anciennes gravières pourvus d'une végétation dense principalement composée de roseaux et d'iris. Il est présent sur les communes d'Aulnay-sous-Bois, la Courneuve et Villepinte où se trouve deux parcs classés en zone Natura 2000.



Le **Fuligule morillon** (*Aythya fuligula*) est un canard déterminant de ZNIEFF en Île-de-France. Il fréquente les étangs, lacs, cours d'eau de faible courant et pièces d'eau des parcs urbains. Il n'est cité que des plans d'eau du parc Georges Valbon à Dugny et du parc du Sausset à Aulnay-sous-Bois.



Le **Fuligule nyroca** (*Aythya nyroca*) est un canard protégé en France, considéré comme quasi-menacé dans le monde et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. C'est un canard de plaine qui fréquente les plans d'eau bien végétalisés type marais, lacs, etc. situés en milieux ouverts. Il n'est mentionné que de la commune d'Aulnay-sous-Bois où se trouve le parc du Sausset avec le marais de Savigny qui est un habitat propice à l'espèce.



Le **Butor étoilé** (*Botaurus stellaris*) est un oiseau déterminant ZNIEFF en Île-de-France, considéré comme Vulnérable et de fait protégé sur l'ensemble du territoire, et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Il fréquente principalement les pièces d'eau marécageuses d'eau douce pourvus de grandes roselières. Il se déplace dans des eaux peu profondes qui lui permettent de pêcher à l'affût. d'Aulnay-sous-Bois, la Courneuve, Dugny et Villepinte, qui accueillent les parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



La **Bernache nonnette** (*Branta leucopsis*) est une petite oie protégée sur l'ensemble du territoire et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Elle fréquente les prés inondés et les vasières. Elle n'est mentionnée que de la commune d'Aulnay-sous-Bois qui abrite une partie du parc du Sausset.



La **Bouscarle de Cetti** (*Cettia cetti*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France et protégée à l'échelle du territoire. Cet oiseau fréquente les milieux riches en haies, bocages, boisements à proximité de point d'eau. On le retrouve sur 3 communes du SAGE ; Aulnay-sous-Bois, Dugny et Villepinte qui accueillent une partie des parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



Le **Petit gravelot** (*Charadrius dubius*) est un petit oiseau déterminant ZNIEFF en Île-de-France et protégée sur l'ensemble du territoire. Il fréquente divers milieux aquatiques comme les berges sablonneuses et caillouteuses des rivières, étangs et lacs, mais aussi des zones asséchées. On le retrouve sur 3 communes du SAGE ; Aulnay-sous-Bois, Dugny et Villepinte qui accueillent une partie des parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



La **Cigogne blanche** (*Ciconia ciconia*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Elle apprécie les milieux ouverts comme les prairies humides, les vergers à proximités de cours d'eau, etc. Elle n'est mentionnée que sur la commune d'Aulnay-sous-Bois.



Le **Cygne tuberculé** (*Cygnus olor*) est une espèce protégée en France. Cet oiseau a besoin de grands espaces incluant un grand point d'eau. On le retrouve fréquemment dans les parcs urbains où il n'est plus qu'en semi-liberté. Sur le territoire du SAGE, il se retrouve sur 7 communes qui ont pour la plupart dans leur emprise de grands parcs urbains (Georges Valbon, Sausset).



La **Bécassine des marais** (*Gallinago gallinago*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France et considérée comme en danger d'extinction en France. Cet oiseau fréquente les zones humides pourvues d'une végétation dense telles que des prairies inondées, des marais, etc. Elle est présente sur 3 communes du SAGE ; Aulnay-sous-Bois, Dugny et Villepinte qui accueillent une partie des parcs Georges Valbon et du Sausset, tous deux classés en zone Natura 2000.



Le **Blongios nain** (*Ixobrychus minutus*) est le plus petit héron d'Europe. Il est protégé sur le territoire et considéré comme quasi-menacé en France, déterminant ZNIEFF en Île-de-France et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Cette espèce affectionne les grandes roselières inondées en bords de lacs, étangs, marais et cours d'eau de faible courant. Cependant, il peut se contenter d'habitat moins optimal et fréquenté les parcs urbains pourvu d'étangs même faiblement végétalisés. On le retrouve sur 5 communes du SAGE ; Aulnay-sous-Bois, Coubron, la Courneuve, Dugny et Stains.



Le **Goéland cendré** (*Larus canus*) est un oiseau protégé en France et considéré comme Vulnérable. Il fréquente préférentiellement les côtes rocheuses et rivages sableux, mais il est possible de les rencontrer sur des milieux plus continentaux comme les prairies et les landes. Sur le territoire il a été recensé dans le parc du Sausset, sur les communes d'Aulnay-sous-Bois et Villepinte.



Le **Goéland brun** (*Larus fuscus*) est une espèce protégée à l'échelle du territoire. Il affectionne les falaises côtières, les dunes mais également les landes marécageuses. Nous le retrouvons sur les communes de Pantin, Bobigny traversés par le canal de l'Ourcq et Pierrefitte-sur-Seine qui se trouve à proximité du Croult.



Le **Balbuzard pêcheur** (*Pandion haliaetus*) est un rapace protégé et considéré vulnérable en France, et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Contraint par son alimentation stricte, cet oiseau est intimement lié aux milieux aquatiques tels que les lacs, étangs, rivières, etc. Il a été mentionné dans le parc du Sausset, sur les communes d'Aulnay-sous-Bois et Villepinte.



La **Mésange boréale** (*Poecile montanus*) est un petit passereau protégé sur l'ensemble du territoire. On la trouve dans des zones humides boisées pourvues de sous-bois denses. Elle utilise le bois mort qui a une dureté moindre pour nicher. Elle n'est citée que sur la commune de la Courneuve qui accueille le parc Georges Valbon classé en zone Natura 2000.



Le **Sterne pierregarin** (*Sterna hirundo*) est un oiseau protégé à l'échelle du territoire, déterminant ZNIEFF en Île-de-France et inscrit en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Cette espèce se retrouve dans divers milieux aquatiques, rivières, marais, étangs, etc. Elle est présente sur 8 communes du SAGE.

→ **Mammifères (mésafaune) :**



Le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*) est un petit mammifère qualifié de quasi-menacé en France. C'est une espèce inféodée aux milieux aquatiques qui fréquente les berges des cours d'eau calme et de zones humides. Il est mentionné sur la commune de Coubron.



La **Musaraigne aquatique** (*Neomys fodiens*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire et est déterminante ZNIEFF en Île-de-France. C'est la plus grosse des musaraignes d'Europe. Elle est semi-aquatique et fréquente les berges des cours d'eau. Elle n'est citée que de la commune de Villepinte.

→ Mammifères Chiroptères :



La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*).est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire, déterminante ZNIEFF en Île-de-France et inscrite en annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore. Elle est présente sur la commune de Coubron



Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*). est un petit mammifère protégé sur l'ensemble du territoire, déterminant ZNIEFF en Île-de-France et inscrit en annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore. Il se retrouve sur les communes de Coubron et Villepinte.



Le **Murin à moustache** (*Myotis mystacinus*). est un chiroptère protégé sur l'ensemble du territoire, déterminant ZNIEFF en Île-de-France et inscrit en annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore. Il est seulement mentionné sur la commune de Villepinte.



Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*). est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire, déterminante ZNIEFF en Île-de-France et inscrite en annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore. Il est présent à Coubron.



La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*). est une espèce considérée comme quasi-menacée d'extinction et protégée sur l'ensemble du territoire, déterminante ZNIEFF en Île-de-France et inscrite en annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore. Sa présence est relevée sur la commune de Coubron.



La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est une chauve-souris protégée sur l'ensemble du territoire, déterminante ZNIEFF en Île-de-France et inscrite en annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore. Elle est mentionnée sur la commune de Coubron.



La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*). est un petit mammifère protégé sur l'ensemble du territoire et inscrit en annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore. Elle est présente sur les villes de Coubron, Villepinte et Montmagny.

Annexe 4 : Liste de la flore déterminante de zones humides du territoire du SAGE

Taxon	Nom commun	Statut IDF (1)	Rar. IDF 2010 (1)	Cot. UICN IDF (1)	Cot. UICN Nat. (2)	PR IDF Dir. Hab. CO (3)	ZNIEFF (4)	ZH (5)
<i>Carex vulpina</i> L.	Laïche des renards	Ind.	RRR ?	DD				X
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Grande douve	Ind.	RRR	VU		PN1	X	X
<i>Taraxacum palustre</i> (Lyons) Symons	Pissenlit des marais	Ind.	RRR	CR		PR	X	X
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Vulpin roux	Ind.	RR	LC				X
<i>Carex distans</i> L.	Laïche à épis distants	Ind.	RR	VU			X	X
<i>Carex disticha</i> Huds.	Laïche distique	Ind.	RR	NT				X
<i>Carex echinata</i> Murray	Laïche étoilée	Ind.	RR	VU				X
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Marisque	Ind.	RR	NT			X	X
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Scirpe à une écaille	Ind.	RR	LC			X	X
<i>Erica tetralix</i> L.	Bruyère à quatre angles	Ind.	RR	LC			X	X
<i>Euphorbia palustris</i> L.	Euphorbe des marais	Ind.	RR	NT			X	X
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	Lysimaque des bois	Ind.	RR	VU				X
<i>Mentha pulegium</i> L.	Menthe pouliot	Ind.	RR	EN			X	X
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commun	Ind.	RR	VU			X	X
<i>Osmunda regalis</i> L.	Osmonde royale	Ind.	RR	VU		PR, CO	X	X
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Orme lisse	Ind.	RR	VU			X	X
<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile	Ind.	R ?	DD				X
<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire	Ind.	R	LC				X
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	Ind.	R	LC				X
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Vulpin genouillé	Ind.	R	LC				X
<i>Althaea officinalis</i> L.	Guimauve officinale	Ind. ?	R	LC				X
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	Aristolochie clématite	Ind.	R	LC				X
<i>Carex elata</i> All.	Laïche raide	Ind.	R	LC				X
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	Chénopode rouge	Ind.	R	LC				X
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Souchet brun	Ind.	R	LC				X
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis tacheté	Ind.	R	LC	LC			X
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé	Ind.	R	NT	NT	PR	X	X
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	Cardère poilue	Ind.	R	LC				X
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Grande prêlé	Ind.	R	LC				X
<i>Glyceria declinata</i> Bréb.	Glycérie dentée	Ind.	R	LC				X
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	Glycérie aquatique	Ind.	R	LC				X
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	Glycérie pliée	Ind.	R	LC				X
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br.	Scirpe sétacé	Ind.	R	LC				X
<i>Juncus bulbosus</i> L.	Jonc bulbeux	Ind.	R	LC				X
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	Jonc à tiges comprimées	Ind.	R	LC				X
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb	Salicaire pourpier d'eau	Ind.	R	LC				X
<i>Salix triandra</i> L.	Saule à trois étamines	Ind.	R	LC				X
<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valerand	Ind.	R	NT				X
<i>Sonchus palustris</i> L.	Laiteron des marais	Ind.	R	LC				X
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	Rubanier émergé	Ind.	R	LC				X
<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à écusson	Ind.	R	LC				X
<i>Agrostis canina</i> L.	Agrostis des chiens	Ind.	AR	LC				X
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Agrostis géant	Ind.	AR	LC				X
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine flexueuse	Ind.	AR	LC				X
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Laïche faux-souchet	Ind.	AR	LC				X
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	Scirpe des marais	Ind.	AR	LC				X
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	Ind.	AR	LC				X
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à tépales aigus	Ind.	AR	LC				X
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	Oenanthe aquatique	Ind.	AR	LC				X
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Petite douve	Ind.	AR	LC				X
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Renoncule sarde	Ind.	AR	LC				X
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	Rorippe faux-cresson	Ind.	AR	LC				X
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	Rorippe des forêts	Ind.	AR	LC				X
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	Oseille aquatique	Ind.	AR	LC				X
<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers	Ind.	AR	LC				X
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Scirpe des étangs	Ind.	AR	LC				X
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois	Ind.	AR	LC				X

Taxon	Nom commun	Statut IDF (1)	Rar. IDF 2010 (1)	Cot. UICN IDF (1)	Cot. UICN Nat. (2)	PR IDF Dir. Hab. CO (3)	ZNIEFF (4)	ZH (5)
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	Silaüs des prés	Ind.	AR	LC				X
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	Silène fleur-de-coucou	Ind.	AR	LC				X
<i>Thalictrum flavum</i> L.	Pigamon jaune	Ind.	AR	LC				X
<i>Typha angustifolia</i> L.	Massette à feuilles étroites	Ind.	AR	LC				X
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Véronique mouron-d'eau	Ind.	AR	LC				X

(1) : Filoche et al. (2011) Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France. CBNBP/MNHN. / (2) : Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. / (3) : Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale/ (4) : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Ile-de-France (2002) Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Ile-de-France. Cachan, éditions DIREN IDF / (5) : Arrêté du 24 juin 2008 présentant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Chapitre 4 | Les nappes et les eaux souterraines

1 Un contexte hydrogéologique complexe

Les roches, qui constituent le sous-sol, contiennent un ensemble d'interstices et de fissures au sein desquels l'eau peut s'accumuler. L'interconnexion entre ces vides conditionne la possibilité pour l'eau de s'écouler et permet ainsi de caractériser la perméabilité d'une roche.

Un **aquifère** est défini comme « une ou plusieurs couches souterraines ou autres couches géologiques d'une porosité et perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

La présence, dans le centre du Bassin Parisien, d'un sous-sol entièrement sédimentaire formé d'une alternance de roches de différentes perméabilités et présentant une structure générale en cuvette, explique la richesse du sous-sol francilien en eaux souterraines et le développement de nappes puissantes. Les aquifères sont localisés dans les formations perméables constituées de roches-réservoirs carbonatées (calcaires, craie) ou arénacées (sables ou sables argileux plus ou moins cimentés en grès), et sont séparés par des formations semi-perméables (marnes) à imperméables (argiles). Les formations semi-perméables permettent des transferts d'eau entre aquifères par un phénomène de drainance hydraulique.

Le tableau ci-après représente de façon schématique le contexte hydrogéologique du territoire du SAGE Croult Enghien Vieille Mer, qui est caractérisé par la présence d'aquifères multicouches, séparés par des formations peu perméables (en marron dans le tableau).

Ere	Unités stratigraphiques	Unités lithologiques	Unités hydrogéologiques	Profondeur	
Tertiaire	Quaternaire	Alluvions (graviers, sables)	Aquifères des alluvions	« superficielle » moins de 30 m environ	
		Oligocène	Calcaires de Beauce		Aquifère multicouche des Calcaires de Beauce et des Sables de Fontainebleau
			Sables de Fontainebleau		
	Calcaire de Brie				
	Marnes Vertes et Supra-gypseuses				
	Eocène supérieur	Gypse / Calcaires de Champigny	Aquifère multicouche du Calcaire de Champigny		
		Marnes Infra-gypseuses			
		Calcaire de Saint Ouen			
		Sables de Beauchamp			
	Eocène moyen	Marnes et Caillasses du Lutétien	Aquifère multicouche du Calcaire grossier et des Sables du Soissonnais		
Calcaire grossier du Lutétien					
Eocène inférieur	Sables de Cuise (Yprésien)	Aquifère multicouche du Calcaire grossier et des Sables du Soissonnais			
	Sables du Soissonnais (Yprésien)				
Secondaire	Paléocène	Argile à lignite et plastique (Sparnacien)		« Profond », à partir de 600 m environ	
		Sables de Bracheux			
	Crétacé supérieur	Craie	Aquifère de la Craie		
		Argiles du Gault			
Crétacé inférieur	Sables de l'Albien	Aquifère multicouche de l'Albien et du Néocomien			
	Argiles de l'Aptien et du Barrémien				
		Sables du Néocomien			

De plus en plus profond

L'extension de l'aquifère multicouche du calcaire grossier et des sables du Soissonnais (Eocène moyen et inférieur) dépasse largement les limites du périmètre du SAGE. Situé dans des horizons relativement profonds et ayant été intensément exploité sur le centre-ouest du territoire (fosse de Saint-Denis), cet aquifère continue de l'être dans le Val-d'Oise, c'est-à-dire sur tout le nord du périmètre du SAGE (cf. partie 4 - chapitres 2 et 4).

Encore plus profond, l'aquifère de la Craie est séparé de l'aquifère des sables de l'Albien et du Néocomien (Crétacé inférieur) par les argiles du Gault. Les nappes de l'Albien et du Néocomien sont des nappes

captives sous le territoire du SAGE Croult - Enghien - Vieille Mer, situées respectivement vers -600 m et -750 m (en moyenne). Elles sont particulièrement bien protégées des pollutions de surface et, de ce fait, représentent pour l'Ile-de-France, une réserve en eau importante et stratégique, à l'abri des pollutions superficielles.

Sous cet aquifère, les couches géologiques du Jurassique sont, elles aussi, aquifères mais ne sont exploitées que pour la géothermie en raison, notamment, d'une salinité importante (nappe dite du Dogger).

Notons que la réalité est plus complexe, du fait notamment de la variabilité de l'épaisseur et de la profondeur de chaque nappe qui diffèrent selon la position sur le territoire. La description détaillée de ces aquifères est présentée dans les chapitres 4.3 et 4.4 (Aquifères superficiels et moyens), 4.5 (Aquifères du Lutétien et de l'Yprésien), et 4.6 (Aquifères profonds).

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), les aquifères se retrouvent dans des entités hydrogéologiques de rapportage: **les masses d'eau souterraine**.

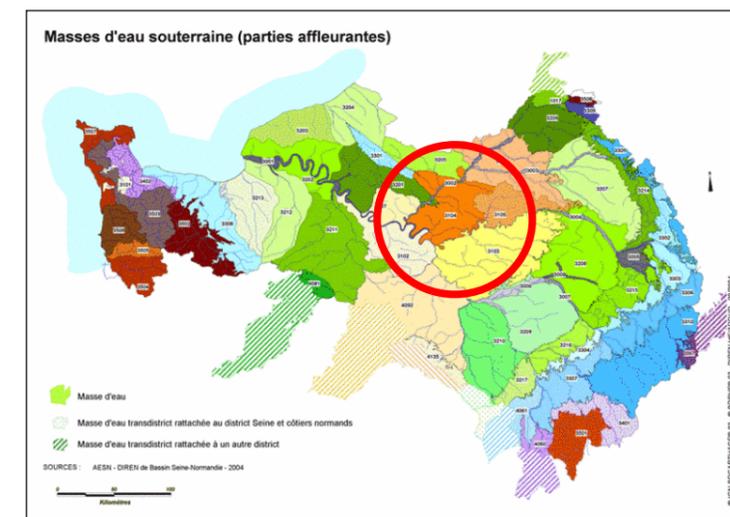
2 Administrativement, une seule masse d'eau souterraine sur le territoire

2.1 Définition d'une masse d'eau souterraine

Au titre de la Directive cadre sur l'eau (DCE), une **masse d'eau souterraine** est définie comme un « volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères ».

La délimitation des masses d'eaux souterraines est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes. Ces masses d'eau sont caractérisées par 6 types de fonctionnement hydraulique, leur état (libre / captif) et d'autres attributs.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie. Le bassin Seine-Normandie compte sur son territoire 53 masses d'eau souterraine.

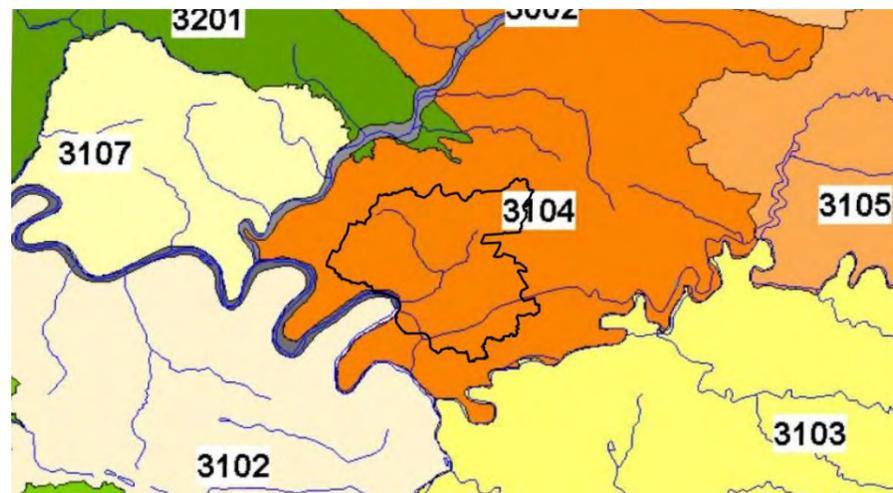


Une masse d'eau souterraine est l'unité de base du référentiel à partir duquel doit être évalué l'état de la ressource, permettant donc de juger de l'efficacité des mesures prises afin de respecter les exigences de la DCE. De plus, au-delà de l'approche descriptive, c'est à l'échelle de la masse d'eau que doivent être définies les modalités de surveillance.

Pour évaluer l'état d'une masse d'eau souterraine au sens de la DCE, l'objectif de bon état chimique est associé au respect d'objectifs d'état quantitatif. L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, et que l'alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes est garantie.

2.2 L'Eocène du Valois

Comme le montre l'extrait de la carte des masses d'eau souterraine ci-dessous, le territoire du SAGE Croult - Enghien - Vieille Mer n'est concerné que par la masse d'eau n°3104 « Eocène du Valois ». Cette masse d'eau, à dominante sédimentaire, est formée d'un multicouche d'aquifères sableux ou calcaires séparés par des assises semi-perméables, allant (de l'affleurant au plus profond) des alluvions du Quaternaire jusqu'aux argiles à lignite du Sparnacien.



Le territoire du SAGE et l'Eocène du Valois

Cette masse d'eau, située au nord-est de Paris, correspond en surface à l'affleurement des formations de l'Oligocène supérieur (qui se poursuit également dans la ME 3 105 - Eocène du bassin versant de l'Ourcq). La masse d'eau est limitée au sud par la Marne, au sud-ouest par la Seine et, pour sa partie nord-ouest, par l'Oise ; elle draine la plaine de France et la plaine du Valois.

Au titre des objectifs du SDAGE Seine-Normandie, cette masse d'eau souterraine est considérée être en bon état, en respectant les échéances suivantes :

Objectif d'état global :	Bon état 2015
Obj. état chimique :	Bon état : 2015
Obj. état quantitatif :	Bon état : 2015

Plus spécifiquement, l'Eocène du Valois fait l'objet de la disposition 118 du SDAGE, qui stipule les modalités de gestion de l'une des composantes principales et essentielles de cette masse d'eau souterraine : la nappe de l'Yprésien :

« La masse d'eau tertiaire 3104 est composée de différentes nappes dont la plus profonde, dite nappe de l'Yprésien, présente une qualité non encore affectée par les pollutions de surface.

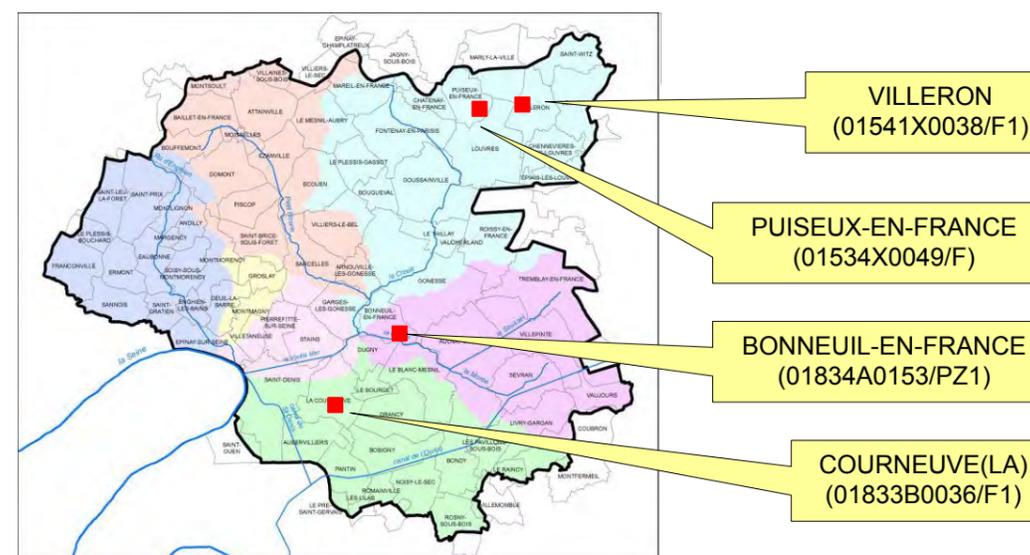
Des mesures de protection de la nappe de l'Yprésien en Ile-de-France sont prises en limitant les nouvelles autorisations de prélèvement. Sont autorisés :

- les forages destinés à l'AEP ;
- les forages industriels justifiant de la nécessité d'utiliser une eau d'une telle qualité non disponible par ailleurs, à des coûts raisonnables, compte tenu des autres ressources et des technologies existantes de traitement de ces eaux.

Les autres forages industriels et les forages agricoles ne sont autorisés qu'à capter dans les nappes supérieures. »

L'annexe 3 de l'arrêté du Préfet de bassin relatif au programme de surveillance (mené au titre de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010) de l'état des eaux du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands précise (dans son tableau 8) la localisation de l'ensemble des points du réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines. Quatre points de ce réseau se situent sur le territoire du SAGE :

Commune	Code BSS	X	Y
La Courneuve	01833b0036/ F1	60488 3	243641 0
Bonneuil-en-France	01834A015/P Z1	60824 1	244017 6
Puiseux-en-France	01534X0049/ F	61110 9	245235 1
Villeron	01541X0038/ F1		



Localisation des piézomètres du territoire

3 Les aquifères superficiels : alimentation et utilisation

Les aquifères superficiels du périmètre du SAGE, alimentés par la pluviométrie qui s'infiltré, correspondent à une partie du bassin hydrogéologique d'alimentation de l'Oise, de l'Ourcq, de la Seine et de la Marne, avec prédominance pour la Seine.

Dans les données disponibles, à l'échelle du territoire, les nappes alluviales locales, de faible importance sont souvent regroupées avec les nappes contenues dans les formations géologiques immédiatement sous-jacentes.

L'aquifère perché au droit des formations sableuses de Fontainebleau (Stampien inférieur), à proximité de la forêt de Montmorency, donne naissance, au contact avec la couche argilo-sableuse (Marnes à Huitres) sous-jacente, à des sources et ruisseaux qui correspondent aux résurgences du trop-plein naturel de l'aquifère. Son alimentation est fortement dépendante des conditions climatiques, elle génère ainsi de faibles débits et peut présenter localement des déficits hydriques en période d'étiage. Sa protection vis-à-vis des pollutions diverses est insuffisante. Autrefois captée au niveau des sources qui marquent son exutoire au contact des formations argileuses, il a toujours montré des débits d'émergence inférieurs à 10 m³/h. Il alimente faiblement les cours d'eau des bassins versants du Petit Rosne et du lac d'Enghien. Ces sources ou résurgences, dans le lit majeur des cours d'eau, comme sur les versants, sont mal connus et l'impact des aménagements sur leur fonctionnement et leur qualité reste à étudier.

Cet aquifère se trouve aussi sur le sud du territoire du SAGE Croult - Enghien - Vieille Mer, notamment sur le versant nord du plateau d'Avron.

Ces petites nappes sur l'Est et le Sud du territoire (Le Pré-Saint-Gervais, Les Lilas, Romainville, Clichy, ...) restent mal connues, on retiendra le principe qu'elles s'écoulent depuis les lignes de crête et alimentent les nappes des plaines en s'écoulant dans les versants. De ce fait, autrefois captées par de nombreuses rigoles et ouvrages qui convergeaient vers le regard de la Prise d'Eau du Pré-Saint-Gervais (cf. photo ci-contre, place du Gal Leclerc), elles permettaient l'alimentation en eau potable de la ville de Paris. Aujourd'hui, leur qualité ne permet plus l'usage « eau potable », mais elles s'écoulent toujours vers les réseaux d'assainissement, contribuant à ce que l'on appelle les eaux claires parasites (cf. partie 4, chapitre 3)

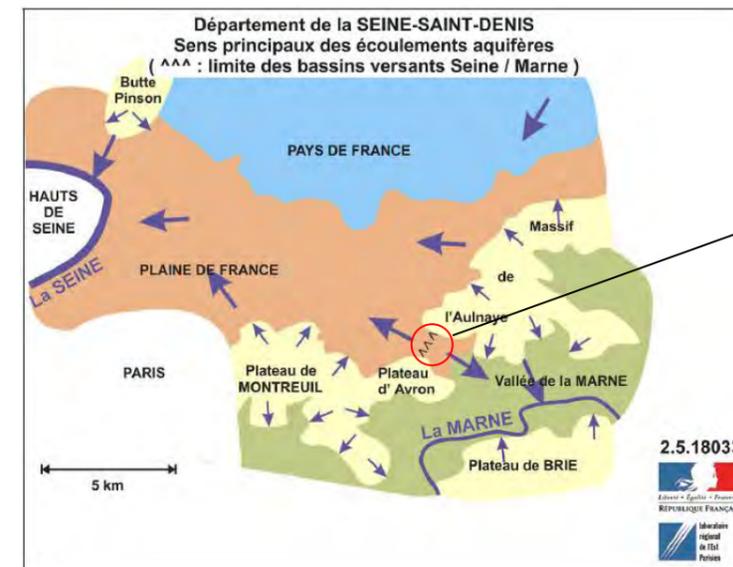


La nappe des Masses et Marnes du gypse (nappe dite du calcaire de Champigny - Eocène supérieur) est peu importante et alimente soit les nappes alluviales, soit les nappes sous-jacentes par le biais des fissures ou karsts, les eaux y circulent, selon un schéma dit « multiple » très complexe.

Au centre du territoire, le pendage des couches est très faible, influencé par le synclinal de la Seine (fosse de Saint-Denis), ce qui implique une nappe peu profonde dans la zone de plaine. Son degré de protection étant insuffisant, les eaux souterraines sont généralement polluées. Les puits captant cette nappe présentent globalement des débits faibles.

Plus à l'Est, Les nappes du plateau de Montreuil et le Massif de l'Aulnaye alimentent la nappe générale en s'écoulant dans les versants. Les sens d'écoulement de la nappe générale ont été clairement identifiés (cf. figure ci-dessous). Le gradient est généralement relativement faible, variant entre 2 et 3 m/km, ce qui correspond approximativement à la pente du terrain naturel.

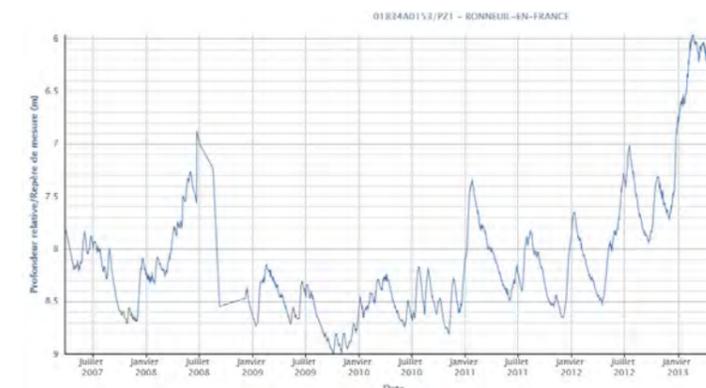
La limite de bassin versant entre la Plaine de France et la vallée de la Marne est située au col topographique entre le plateau d'Avron et le massif de l'Aulnaye (communes de Villemomble et Rosny-sous-Bois). L'absence de données sur ces plateaux ne permet pas d'en tracer précisément la limite.



Géomorphologie du département 93 et sens principaux des écoulements dans les aquifères superficiels contenant les nappes phréatiques (source : CNAM / LREP 2007)

Sur le sud du territoire du SAGE, plusieurs réservoirs aquifères ont constitué autrefois des sources pour l'alimentation en eau potable, mais actuellement plus aucun captage ne sollicite cette nappe pour cet usage, notamment en raison de sa vulnérabilité, et donc de la dégradation de sa qualité.

Les fluctuations des niveaux piézométriques de la nappe superficielle sont saisonnières, dépendant de la pluviométrie. On note toutefois, sur ces dernières années, une nette tendance à la remontée (voir aussi Partie 2, Chapitre 4), environ 2,5 m entre janvier 2010 et janvier 2013.



Fluctuations de la nappe superficielle à Bonneuil en France (voir localisation sur cartographie ci-après)

4 La nappe des calcaires de Saint-Ouen et le cas particulier des eaux thermales d'Enghien

Depuis la surface, le « marno-calcaire de Saint-Ouen » constitue le premier (rencontré sur le territoire) aquifère continu et assez puissant, il correspond à la nappe phréatique dite « générale » dans la Plaine de France. Outre son pendage orienté globalement du nord du territoire vers la Seine, cet aquifère est affecté de nombreuses ondulations secondaires, très rapprochées. La vallée du Croult constitue un axe de drainage de la nappe qui alimente les cours d'eau de la zone d'étude de manière diffuse.

L'aquifère multicouche du calcaire de Champigny, et plus particulièrement la partie supérieure des sables de Beauchamp, au sein de laquelle l'eau circule, est assimilable à une « nappe générale », soutenue par le réseau hydrographique (Seine et Marne) et les nappes profondes²². Cette nappe a été utilisée essentiellement pour des besoins industriels et agricoles (maraichage) et n'est plus employée pour l'alimentation en eau potable. Si d'une manière générale l'eau circule librement entre les différents horizons géologiques qui constituent cet aquifère, on observe toutefois localement quelques particularités. Ainsi, à Enghien-les-Bains, la nappe des calcaires de St Ouen n'est pas alimentée par la nappe sous-jacente des sables de Beauchamp en raison de la présence d'une couche intermédiaire imperméable. Une couche protectrice est donc présente entre ces deux horizons.

Les sources minérales d'Enghien (notamment celle dite Cotte - 1766 / nommée source du Roy) ont été captées au contact de l'étage des Calcaires de Saint-Ouen. Les ouvrages de captages (puits) créés ultérieurement (dans les années 1860 / 1870), à faible profondeur dans le « gisement d'eau sulfurée » rencontré dans la nappe des calcaires de Saint-Ouen. La surface structurale de cette nappe est, au moins dans le secteur d'Enghien, très irrégulière, ceci conditionnant probablement le gisement de cette nappe particulière, à forte teneur en sulfures.

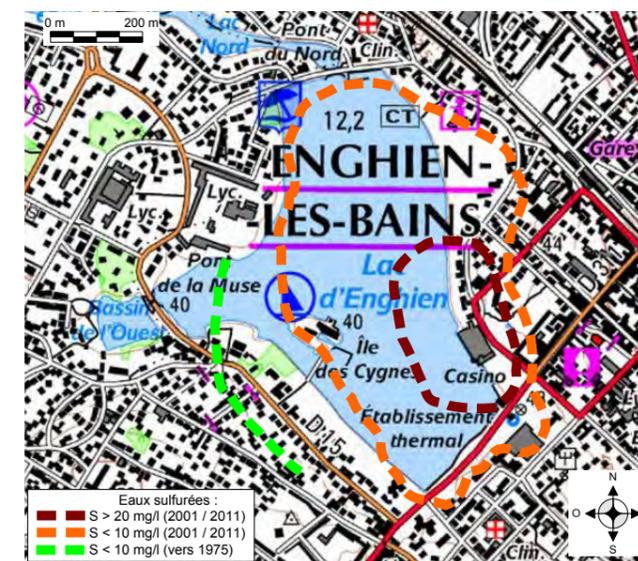
La nappe ne se trouve que dans les niveaux superficiels du Calcaire de Saint Ouen et n'est exploitable qu'exclusivement à ce niveau : elle ne se trouve pas du tout dans les autres formations géologiques sus- ou sous-jacentes. Les documents d'urbanisme des communes situées sur le bassin d'alimentation de la nappe hydrominérale d'Enghien-les-Bains imposent que « toute fouille, susceptible d'atteindre le toit du Saint Ouen » soit déclarée.

²² Sour ce : Variations de la nappe phréatique et cartographie de l'infiltrabilité des sols sur le territoire de la Seine-Saint-Denis / CNAM - LREP 2007

L'origine du gisement hydrothermal d'Enghien est exclusivement superficielle, due à la circulation eaux sulfatées à travers un substrat réducteur, qu'est le calcaire de Saint-Ouen imprégné de sédiments fortement organiques.

Depuis la fin des années 1970, il semble que le degré de sulfuration ait beaucoup baissé. Les bactéries sulfato-réductrices n'auraient pas encore recolonisé ce secteur de la rive ouest (cf. cartographie de l'évolution et de l'extension du gisement sulfuré).

Evolution et extension de la nappe sulfurée (ville d'Enghien - Dossier d'autorisation de la source Coquil / nov 2012)



Les eaux sulfurées de cette nappe sont isolées du lac par une couche naturelle de limons argileux gris. Si l'intégrité de cette « séparation » est maintenue, il est alors considéré que la pérennité du plan d'eau et du gisement sulfuré sera maintenue.

5 L'aquifère du Lutétien et de l'Yprésien : alimentation et utilisation

Les nappes de l'Eocène inférieur et moyen correspondent à un aquifère complexe bicouche, formé par l'ensemble géologique des Calcaires grossiers du Lutétien et des Sables de Cuise. On distingue donc 2 nappes, qui sont en continuité hydraulique : la nappe du Lutétien dans le calcaire et la nappe de l'Yprésien dans les Sables de Cuise. Ces nappes se trouvent aussi alimentées latéralement à l'échelle du bassin Parisien.

Sur notre territoire, elles sont principalement drainées par la vallée de la Seine : la crête piézométrique d'orientation NW-SE, avec une ligne de partage suivant sensiblement une ligne passant par Mareil-en-France, Dammartin-en-Goële : au Sud de celle-ci, l'écoulement se fait vers la Seine. Pour ce qui concerne l'extrême nord-est du territoire, le drainage de cette nappe se fait par les affluents de l'Oise, notamment vers l'Ysieux.

Les nappes du Lutétien et de l'Yprésien sous-jacentes ont des parties libres et captives (notamment sous les buttes témoins).

Ces nappes sont rechargées par les précipitations, mais non par les pertes de cours d'eau, ni par contact direct. En revanche, la drainance avec d'autres masses d'eau à travers des niveaux semi-perméables est avérée, au moins localement.

D'une manière générale, sur les plateaux, les fluctuations piézométriques suivent des cycles saisonniers avec cependant des amplitudes interannuelles fortement dépendantes des conditions météorologiques. Les amplitudes des variations saisonnières sont en général proches du mètre, mais peuvent dépasser 2 ou 3 mètres les années de très forte pluviométrie d'automne/hiver.

Ces nappes sont les seules utilisées pour l'alimentation en eau potable des habitants de la zone d'étude.

Bien que l'utilisation de l'aquifère de l'Eocène moyen-inférieur ne puisse être étudiée que globalement en raison des interférences très importantes qui existent entre les différents niveaux aquifères, il semble néanmoins possible de distinguer des horizons de productivité différente. Par exemple, dans les Calcaires lutétiens, les débits spécifiques sont sensiblement plus forts (25 m³/h/m) que dans les Sables de Cuise (10 m³/h/m). Dans le Parisien, les sources de l'aquifère ont même des débits moyens qui peuvent atteindre 40 à 45 m³/h.

Comme indiqué ci-dessus, la nappe de l'Eocène supérieur (Calcaires du Champigny) est globalement déconnectée des nappes sous-jacentes par des niveaux peu perméables. Cependant, il a été constaté que les variations de la nappe de l'Yprésien présentent des amplitudes comparables de celles du calcaire du Champigny, ce qui confirme les interactions existantes, au moins localement, entre ces aquifères (communication par drainance). A Sevran, l'entreprise Kodak exploitait de forts pompages dans les Marnes et Caillasses (200 m³/h), abandonnés à la fin des années 1970.

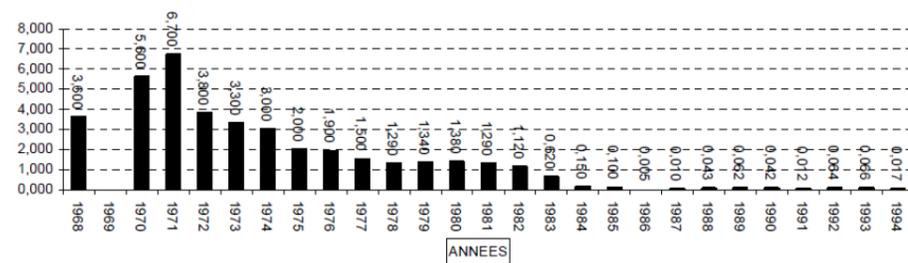
Les eaux de ces nappes sont captées depuis le XVIII^{ème} siècle et elles ont été longtemps surexploitées, surtout dans les zones de Paris et de Saint-Denis, ce qui a engendré un vaste cône de dépression jusqu'à 25 m de profondeur.

Depuis le milieu des années 1970, l'exploitation a fortement diminué et la nappe est remontée de plus de 10 m. Elle continue de remonter. Ainsi, depuis, une quarantaine d'années, l'Yprésien remonte régulièrement, du moins au niveau de l'Est du périmètre, à la Courneuve (source : BRGM / banque de données ADES cf. courbe ci-après) :



Fluctuations de la nappe de l'Yprésien à la Courneuve

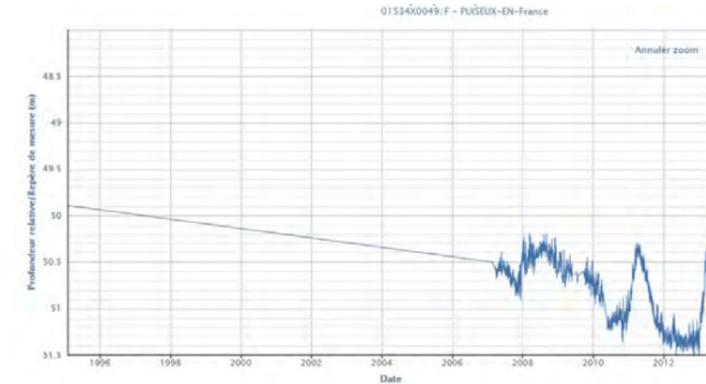
Cette remontée est à mettre en perspective avec l'évolution des prélèvements industriels (pris par exemple à Saint Denis) : l'exploitation importante durant plusieurs décennies a profondément déprimé la nappe, puis leur abandon graduel s'est traduit par une remontée, en une dizaine d'années, du niveau statique.



Prélèvements Industriels dans le Lutétien-Yprésien sur la Commune de Saint-Denis -vol. en Millions de m³- (in étude hydrogéologique - la Courneuve DRIEA / DPST CETE Ile-de-France)

Sur le territoire du SAGE, il existe deux autres points de mesures des variations de l'Yprésien (voir ci-dessus la carte de localisation des piézomètres sur le territoire du SAGE), permettant d'assurer une certaine connaissance des niveaux piézométriques (source : <http://drieef-eaux-souterraines.brgm.fr>).

On constate ainsi que l'évolution de l'Yprésien (importante remontée) du côté de Saint Denis et La Courneuve ne se constate pas sur le nord du territoire, où l'on note une relative stabilité, les fluctuations semblant rester (mais sur de plus courtes périodes) entre 0,5 et 1,5 m.



Fluctuations de la nappe de l'Yprésien à Puiseux-en-France



Fluctuations de la nappe de l'Yprésien à Villeron

6 Les aquifères profonds

La nappe de la Craie (craie sénonienne) s'étend sous les formations tertiaires au centre de l'Île-de-France à une profondeur de 150 à 250 m et apparaît à l'affleurement au nord-ouest de l'Île-de-France, à l'extérieur de notre périmètre. Sous les formations tertiaires du territoire du SAGE, la nappe est captive et peu productive. Elle n'est pas exploitée sur le territoire du SAGE.

L'aquifère multicouche de l'Albien-Néocomien n'affleure pas dans la région Ile-de-France, mais constitue un aquifère profond situé sous l'aquifère de la craie sur une extension de plus de 100 000 km². La surface piézométrique montre un axe de drainage général correspondant approximativement à la vallée de la Seine aval.

Les très forts prélèvements de la fin du XIX^{ème} siècle et du début du XX^{ème} siècle ont entraîné des baisses de niveaux très importantes (74 mètres entre 1861 et 1934). Depuis 1935, un décret a limité l'exploitation en Ile-de-France, entraînant une forte chute des volumes prélevés, mais la stabilisation des niveaux est lente à s'établir et la baisse, bien que ralentie, se poursuit.

Le SDAGE Seine-Normandie a toujours affirmé l'importance stratégique de l'Albien et du Néocomien comme ressource en eau potable de secours ultime. Dans ce cadre, la disposition 114 du SDAGE en vigueur définit les modalités de gestion de la nappe et impose des volumes de prélèvement maximum par département.

Plus profond encore, on trouve en Ile-de-France, les aquifères :

- calcaires du Lusitanien (Jurassique supérieur) : jusqu'à 1 500 m, avec une eau d'une température d'environ 50 °C ;
- calcaires poreux du Dogger, jusqu'à 2 000 m, appartenant à l'étage géologique du Bathonien (Jurassique moyen) : l'eau y est à une température de 55° C à 85°C. Cette nappe est exploitée en géothermie sur le territoire du SAGE (voir partie 4 - chapitre 5).

7 Vulnérabilité des nappes

La vulnérabilité est représentée par la **capacité donnée à l'eau située en surface de rejoindre le milieu souterrain saturé en eau**. La notion de vulnérabilité repose sur l'idée que le milieu physique en relation avec la nappe d'eau souterraine procure un degré plus ou moins élevé de protection vis-à-vis des pollutions suivant les caractéristiques de ce milieu. Dans la littérature, on distingue deux types de vulnérabilité, dont la « *vulnérabilité intrinsèque* » : ce sont les caractéristiques physiques du milieu naturel qui détermine la sensibilité des eaux souterraines à la pollution par les activités humaines.

La protection naturelle des nappes est assurée, soit par une formation imperméable, type argile, suffisamment compacte et continue pour empêcher tout transfert ou flux d'eau en provenance des niveaux géologiques supérieurs ou de la surface, soit par une dizaine de mètres de sables assurant un rôle de filtre. Cette protection ne joue que pour des polluants chimiquement instables, donc décomposables et neutralisés au cours de leur transfert vers la nappe.

A l'inverse, il n'existe pas d'écran, même imperméable, susceptible d'empêcher indéfiniment le transfert d'un produit toxique stable.

En résumé, la vulnérabilité des nappes est d'autant plus faible que :

- les terrains sus-jacents sont épais et argileux,
- l'épaisseur de la zone non saturée est grande.

A l'inverse, plus une nappe est superficielle et/ou sous une zone saturée en eau, plus elle est vulnérable. Ce niveau de vulnérabilité fait l'objet d'une caractérisation dans les cartes du chapitre 3 de la partie 5.

En résumé, le système **complexe** des aquifères multicouches du Tertiaire montre de grandes singularités locales, dues à la **variabilité des faciès et des épaisseurs** des couches géologiques, alternativement peu perméables et perméables.

Depuis la surface, les systèmes superficiels des Calcaires de Beauce et des Sables de Fontainebleau surmontent la nappe des Calcaires de Champigny, elle-même située au-dessus de l'aquifère multicouche du Calcaire grossier et des Sables du Soissonnais : c'est dans ce dernier que se trouve la nappe dite de **l'Yprésien, ressource précieuse** pour des usages nobles, eau potable notamment. Cette nappe est bien protégée dans le Nord du territoire, mais des communications ponctuelles avec les nappes sus-jacentes sont malgré tout constatées, générant des dégradations locales de l'état de la ressource.

Plus profonds encore, la nappe de la Craie et surtout l'aquifère multicouche de l'Albien et du Néocomien constituent des nappes de qualité, protégées et contrôlées quant à leur usage.

Historiquement, les prélèvements ont entraîné, dans le sud du territoire, d'importantes baisses de niveau des nappes : la déprise industrielle autorise aujourd'hui la remontée piézométrique de l'Yprésien et la reconstitution de ses réserves. Ailleurs, sur le territoire, au Nord notamment, où **les prélèvements sont encore actifs, ces derniers n'ont pas d'impact sur l'état quantitatif de la ressource.**

Sur le territoire du SAGE, la masse d'eau dite de l'Eocène du Valois présente des caractéristiques qui devraient lui permettre de respecter sans difficultés, l'objectif 2015 du bon état quantitatif.

Pour ce qui concerne la qualité des nappes souterraines, voir partie 5, chapitre 3 et partie 4, chapitre 2 (eau potable)