



PARTIE 2 L'eau au cœur des dynamiques territoriales : évolution des besoins et des risques

Chapitre 1 Les dynamiques territoriales

Chapitre 2 L'urbanisation et son développement face aux risques liés à l'eau

Chapitre 1 Les dynamiques territoriales

- 1 Un bref historique
- 2 Le territoire aujourd'hui
- 3 Une activité agricole et des espaces naturels fragilisés par le développement de l'urbanisation
- 4 Plus de 200 000 habitants et 130 000 logements supplémentaires depuis 1982
- 5 Un territoire desservi par un réseau orienté globalement Paris-banlieue
- 6 Les activités économiques
- 7 Les perspectives d'évolution inscrites dans les documents d'urbanisme, plans et programmes
- 8 Une multitude de projets d'aménagement : des transformations importantes à venir à court terme



1 Un bref historique

1.1 Une occupation humaine très ancienne dans la vallée de la Marne

D'après les vestiges les plus anciens découverts lors des fouilles archéologiques, l'occupation humaine des dernières boucles de la Marne remonte aux périodes préhistoriques.

Les premiers centres-bourgs, historiquement implantés à l'écart des inondations de la Marne et des marécages, et à proximité des sources, ont pendant longtemps délaissé les bords de Marne. Certains vestiges témoignent aussi de l'implantation ancienne de ponts, parfois proche des emplacements actuels, et de moulins dont l'utilisation s'est prolongée jusqu'à des périodes assez récentes.

Carte de Cassini - Le territoire Marne Confluence au 18^{ème} siècle



1.2 Une première métamorphose du territoire à partir de la révolution industrielle

Si les bords de Marne ont peu évolué jusqu'au 19^{ème} siècle, la Révolution industrielle va profondément les transformer. L'expansion de l'agglomération parisienne se fait sentir dès le début du 19^{ème} siècle sur la rive droite de la Marne avec la création de lotissements sur les parcs des anciens châteaux (domaine de Plaisance à Nogent, lotissement du Parc au Perreux, Maison Blanche à Neuilly-sur-Marne, etc.). Avec la construction des lignes de chemin de fer Paris est-Nogent et Paris Bastille-La Varenne dans les années 1850, le développement urbain pavillonnaire s'étend progressivement, parfois même dans des zones inondables ou humides (quartier des Coudreaux à Chelles bâti sur l'ancien étang de Courtry au début du 20^{ème} siècle), ce qui confère aux bords de Marne un aspect principalement résidentiel. La bourgeoisie y établit de nombreuses résidences de villégiature, profitant des atouts qu'offre cette campagne aux portes de Paris. Dès lors, la Marne devient un lieu de fêtes et de loisirs pour toute une population parisienne qui vient se baigner et se détendre dans les guinguettes, casinos ou établissements nautiques.

1.3 Une intensification du développement urbain à partir des années 1960-1970

Dans les années 1960-1970, le développement urbain s'accélère encore en lien avec la construction des grandes infrastructures routières et ferrées : boulevard périphérique, autoroute de l'est (A4), A86, francilienne (A104), RER A (dont le prolongement s'est effectué jusque dans les années 80 et 90). Le tissu urbain déjà constitué se densifie progressivement, déjà sous l'effet d'un renouvellement urbain et d'une urbanisation des espaces encore libres. En outre, les plateaux agricoles s'urbanisent, notamment sous la forme de grands ensembles collectifs et de zones d'activité le long des voies de communication.

Si l'ensemble du territoire Marne Confluence se transforme au cours de cette période, c'est à l'est que les mutations sont les plus radicales avec la création de la ville-nouvelle sur le plateau de Brie, « où se trouvent les plus grandes possibilités d'urbanisation » d'après le Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la Région parisienne de 1965. L'urbanisation s'y est réalisée successivement par grandes opérations foncières, via des procédures de zone d'aménagement concertée (ZAC)¹, à partir des années 1970-1980 pour les deux premiers secteurs de la ville-nouvelle, et s'est poursuivie avec intensité jusque dans les années 90 pour le Val Maubuée, en lien avec l'extension du RER A et la mise en service du RER E. Elle repose sur trois principes fondateurs :

- une urbanisation progressive selon un axe ouest/est et entre la Marne au nord et les massifs forestiers de Ferrières, d'Armainvilliers et de Crécy au sud,
- des coupures vertes structurant le développement urbain et participant à la Ceinture verte francilienne comme maillon nord-sud reliant les massifs forestiers à la Marne,
- la création de l'autoroute A4 et l'allongement progressif de la ligne du RER A qui marquent le sillon le long duquel s'étend l'urbanisation de la ville-nouvelle (voir aussi chapitre 5. Un territoire desservi par un réseau orienté globalement Paris-banlieue).

La ville-nouvelle Marne-la-Vallée

L'urbanisation de la ville-nouvelle de Marne-la-Vallée a été initiée en 1972 sur 26 communes et 3 départements (Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne et Seine-et-Marne) pour rééquilibrer et structurer le développement urbain d'Ile-de-France en faveur de l'est de la région. Le périmètre de Marne-la-Vallée, divisé en 4 secteurs d'est en ouest est partiellement compris sur le territoire du SAGE (9 communes) : il s'agit des secteurs du Val Maubuée, qui comprend les communes de Champs-sur-Marne, Noisiel, Torcy, Lognes, Emerainville et Croissy-Beaubourg ; et de Porte de Paris : Bry-sur-Marne, Noisy-le-Grand et Villiers-sur-Marne.

La Ceinture verte francilienne : un espace stratégique

La Ceinture verte francilienne représente la zone de contact entre l'agglomération parisienne et la couronne rurale. Elle regroupe les territoires situés dans un rayon de 10 à 30 km du centre de Paris, stratégiques pour l'aménagement de l'Ile-de-France.

Les grands objectifs d'aménagement de la Ceinture verte sont affirmés dans le SDRIF de 1994, le Plan Vert régional de 1995 et plus récemment dans le SDRIF de 2008. Ils visent notamment à maintenir, restaurer et valoriser les espaces ouverts (agricoles, forestiers et naturels) au plus près des secteurs construits afin de contribuer à la qualité du cadre de vie de la population urbaine au niveau paysager, environnemental et social. Ils composent un réseau essentiel entre la trame verte de l'agglomération, les grands espaces ruraux, les vallées fluviales et les pénétrantes agricoles et boisées.

¹ Périmètre d'intervention des collectivités publiques en vue de l'aménagement d'un secteur.

2 Le territoire aujourd'hui

L'étude de l'occupation du sol du territoire du SAGE a été réalisée sur la base de l'atlas cartographique de l'occupation du sol de l'Ile-de-France réalisé par l'IAU en 2008. Il s'agit à ce jour des données les plus actualisées.

L'occupation du sol est un indice important des pressions exercées sur l'environnement, et notamment sur l'eau. L'ensemble des mutations constatées sur le territoire Marne Confluence sont susceptibles d'avoir des conséquences non négligeables sur l'eau (qualité, prélèvements), les milieux naturels humides et aquatiques et l'exposition au risque inondation.

Le tableau suivant indique la répartition des 6 grands types d'occupation du sol :

		% de la surface du SAGE	
Bois ou forêts	Espaces naturels	18%	29% des surfaces du SAGE sont naturelles ou agricoles
Eau			
Terres labourées	Espaces agricoles - Terres labourées / Peupleraies	6%	
Prairies - Vergers, maraîchage, serres	Espaces agricoles - Prairies / Vergers, maraîchage, serres	2%	
Autres espaces non bâtis (marais, friches, berges...)	Autres espaces non bâtis	3%	
Urbain ouvert	Urbain ouvert	14%	
Habitat individuel et collectif	Urbain construit	38%	
Activités, équipements, transports, chantiers		19%	

2.1 Un territoire fortement urbanisé selon un gradient de densité décroissant de Paris à la Ceinture verte francilienne

Le territoire du SAGE Marne Confluence d'une superficie d'environ 270 km² est situé sur la partie aval du bassin versant de la Marne, entre la confluence de la Gondoire² et de la Seine. Près des trois quarts des surfaces sont urbanisées, dont plus de la moitié dédiée à l'habitat. Les zones d'activités, les équipements et les réseaux de transport occupent la part restante des espaces urbanisés.

Les zones d'activités, qui représentent 7% des surfaces du territoire, sont principalement localisées dans les communes de Bonneuil-sur-Marne, Limeil-Brévannes et Sucy-en-Brie en lien avec le port de Bonneuil ; à Champs-sur-Marne et Noisy-le-Grand en lien avec le pôle universitaire et de recherche de la Cité Descartes et les pôles tertiaires Arcade et Mont d'Est, le long des axes routiers principaux (A4, A86, Francilienne, N4) et dans les communes de Montreuil et de Fontenay-sous-Bois.

Les équipements représentent 5 % des surfaces, et sont bien distribués au sein du tissu urbain. On notera plus particulièrement le Parc Floral et les centres hospitaliers de Saint-Maurice, Limeil-Brévannes, Neuilly-sur-Marne.

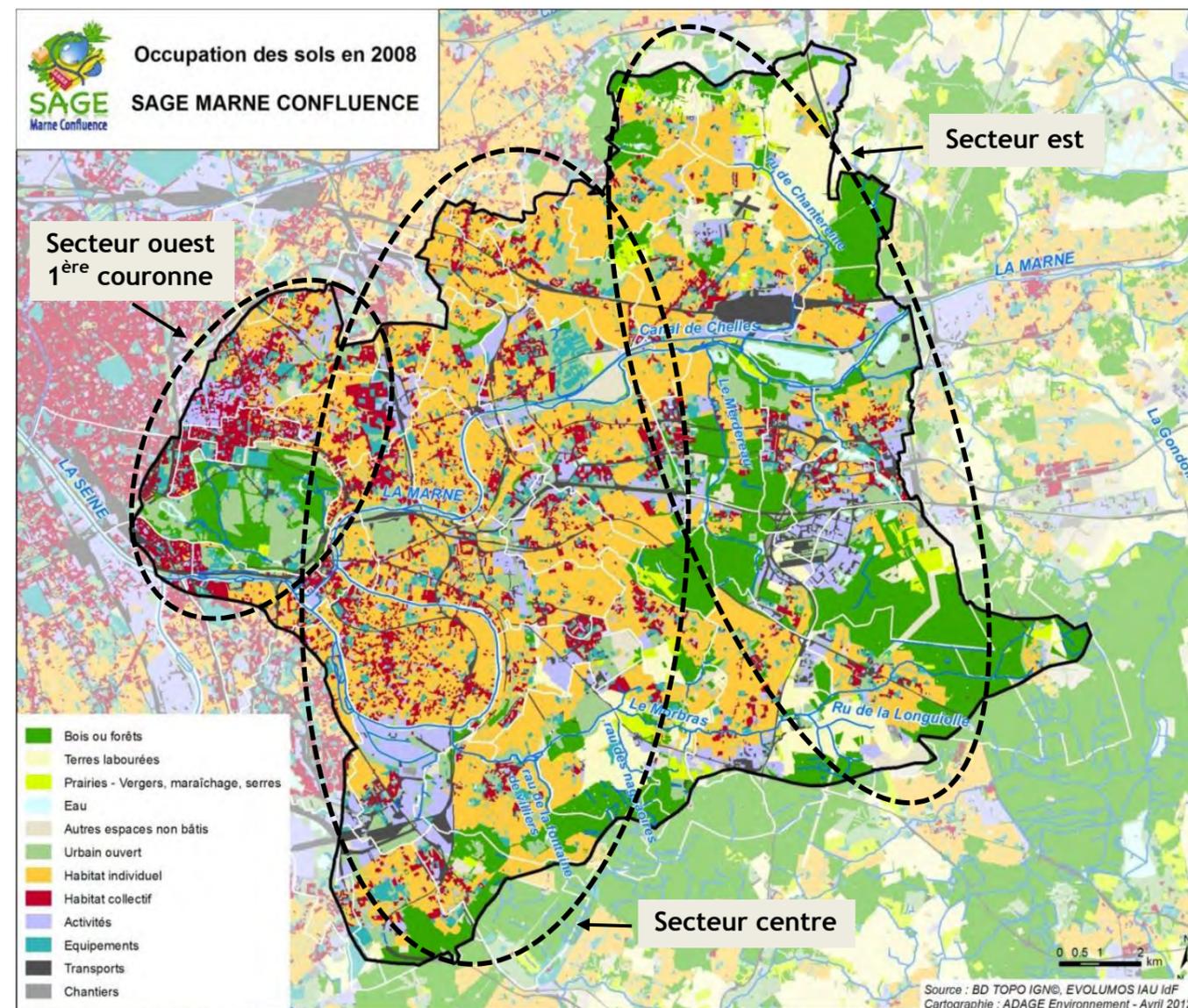
Les réseaux de transport sont très présents sur le territoire et occupent 7% de la superficie totale du territoire. Ils sont constitués de plus de 4 806 km de routes, dont 79 km d'autoroutes et 355 km de voies ferrées. On compte également deux aéroports (Chelles-Le Pin et Lognes-Emerainville).

Parmi les espaces urbains ouverts qui représentent 14% des surfaces, on notera plus particulièrement les parcs urbains (Bois de Vincennes, parc du Tremblay).

² Affluent de la Marne.

De la Ceinture verte francilienne à Paris, on distingue 3 secteurs d'amont en aval de la Marne (voir carte) :

- le secteur est du périmètre du SAGE, constitué de la ville-nouvelle de Marne-la-vallée et de la Communauté d'agglomération Marne-et-Chantierne, est le moins urbanisé avec une part relativement importante d'espaces naturels et agricoles,
- le secteur centre, très urbanisé, est essentiellement constitué de zones d'habitat (mélangeant logements collectifs et pavillons), un maillage étroit d'infrastructures routières et ferroviaires et un tissu diversifié d'activités industrielles et tertiaires,
- la première couronne parisienne, constituée d'un tissu urbain très dense, est marqué par l'habitat collectif.



2.2 Des espaces naturels au sein du tissu urbanisé et sur les marges du territoire

Les espaces naturels occupent 18 % du territoire. Ils sont principalement constitués des milieux aquatiques et humides connexes de la Marne, de ses affluents (le Morbras, la Chantereine et le Merdereau), et des plans d'eau du Val Maubuée ; et de massifs forestiers et boisements (Forêt de Ferrières, de Notre Dame et d'Armainvilliers, Bois de la Grange, etc.) principalement localisés sur les marges est du territoire, au niveau de la Ceinture verte francilienne et au sud du territoire dans la vallée du Morbras.

La Marne et ses affluents s'insèrent dans un tissu urbain dense et constituent des espaces de respiration. Les rives de la Marne sont globalement bordées de zones pavillonnaires, et au droit du port de Bonneuil de zones d'activités. La base nautique de Vaires-sur-Marne - Torcy, sur d'anciennes ballastières, le parc de la Haute-Ile à Neuilly-sur-Marne et les nombreuses Iles de la Marne sont les seules zones relativement naturelles le long de la Marne. On recense en effet une trentaine d'îles et d'îlots représentant une cinquantaine d'hectares, dont 60% sont des espaces naturels faisant l'objet d'une protection (arrêté de protection de biotope et réserves naturelles) et 40% sont plus ou moins urbanisés, plus particulièrement à l'aval de la Marne (îles Fanac, Brise-Pain, des Loups, d'Amour, etc.).

Dans le Val Maubuée, les espaces naturels sont très présents sous la forme de boisements (Bois de Grâce, de Célie, Saint-Martin), d'un chevelu riche de petits ruisseaux, dont le Maubuée et le Merdereau, et de plans d'eau. Ces plans d'eau à vocation première de récupération des eaux pluviales, présentent aussi une valeur écologique très forte, et s'insèrent dans la trame verte et bleue du Val Maubuée. La forte interpénétration de ces espaces naturels au sein du tissu urbain est constitutive de l'identité de ce territoire.

Les parcs urbains et espaces ouverts au sein du tissu urbanisé, les cœurs d'îlots verts et délaissés de voiries (voir surface urbain ouvert) et certaines friches constituent également des espaces relativement naturels, et présentent pour certains des conditions favorables au maintien et au développement de nombreuses espèces.

2.3 Des surfaces agricoles s'ouvrant sur le plateau agricole de Seine-et-Marne

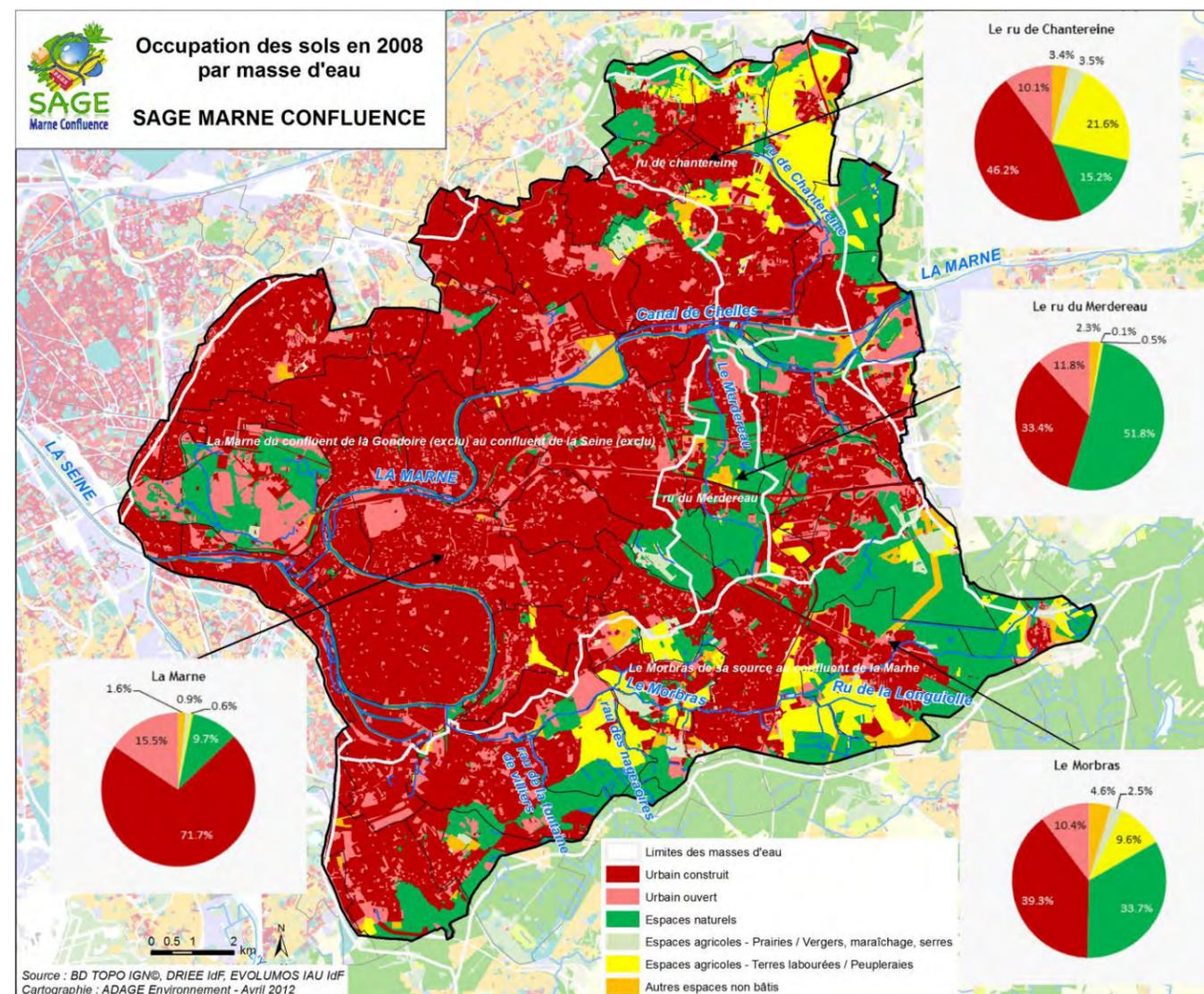
Les surfaces agricoles représentent 7% de la superficie totale du SAGE. Elles sont principalement présentes dans le département de la Seine-et-Marne sur les bassins versants de la Chantereine et du Morbras.

En marge des grands espaces agricoles de la Seine-et-Marne, l'activité agricole subsiste sur le territoire Marne Confluence au sein d'îlots enclavés au cœur d'un tissu urbain dense et de vastes massifs forestiers et fractionnée par les infrastructures de transport. Trois secteurs concentrent l'essentiel de l'activité :

- la Plaine agricole de la Chantereine (sur les communes de Coubron, Courtry, Chelles, Le Pin, Brou),
- le bassin versant du Morbras sur le Plateau de Brie (Pontault-Combault, Roissy-en-Brie, La Queue-en-Brie, Noisseau, Le Plessis-Trévisé),
- la ville-nouvelle de Marne-la-Vallée, sur le Plateau de Brie anciennement voué à l'agriculture, où ne subsistent que quelques parcelles sur Croissy-Beaubourg et Torcy, destinées à être rapidement urbanisées.

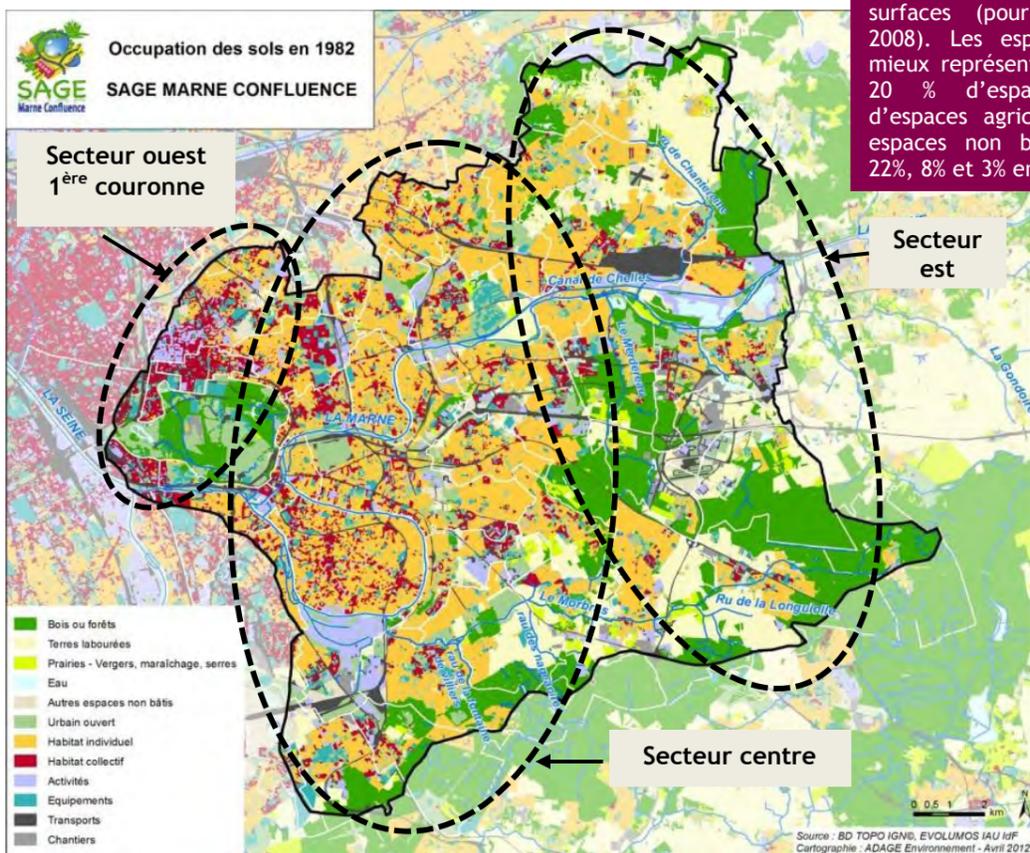
2.4 Des spécificités selon les masses d'eau

Sur la masse d'eau de la Marne, les espaces urbanisés représentent 87 % de l'occupation du sol tandis qu'ils occupent entre 45 et 56 % des surfaces des autres masses d'eau. Les espaces naturels sont bien représentés dans les masses d'eau du Merdereau (Bois Saint-Martin et de Célie) et du Morbras (Forêt d'Armainvilliers et de Ferrières, Bois Notre-Dame et de la Grange), et occupent respectivement la moitié et le tiers des surfaces et du linéaire de rive. Sur les masses d'eau de la Marne et du Merdereau, les surfaces agricoles représentent moins de 1% des surfaces. Elles comptent près de 10% sur la masse d'eau du Morbras, plus particulièrement dans les communes de Roissy-en-Brie, Noisseau, La-Queue-en-Brie et Le Plessis-Trévisé. La masse d'eau du ru de Chantereine demeure la plus agricole du périmètre du SAGE avec un quart des surfaces occupées par des terres labourées (Le Pin, Courtry, Coubron, au Nord de Chelles) et prairies (Courtry et Coubron). Près de la moitié du linéaire de la Chantereine est au contact des zones agricoles, notamment dans sa partie amont. Les espaces naturels, s'ils sont moins présents que sur les autres affluents, comptent pour environ 15% des surfaces, et représentent une part importante des surfaces communales de Brou-sur-Chantereine, Vaires-sur-Marne et Coubron.



3 Une activité agricole et des espaces naturels fragilisés par le développement de l'urbanisation

Grâce à ses données diachroniques (1982, 1987, 1990, 1994, 1999, 2003 et 2008), le MOS permet de visualiser et d'analyser les évolutions de l'occupation du sol régional sur 26 ans.



Occupation du sol en 1982 En 1982, le périmètre du SAGE était déjà fortement urbanisé avec 64 % des surfaces (pour mémoire 71% en 2008). Les espaces ruraux étaient mieux représentés qu'en 2008, avec 20 % d'espaces naturels, 13% d'espaces agricoles et 3% d'autres espaces non bâtis (respectivement 22%, 8% et 3% en 2008).

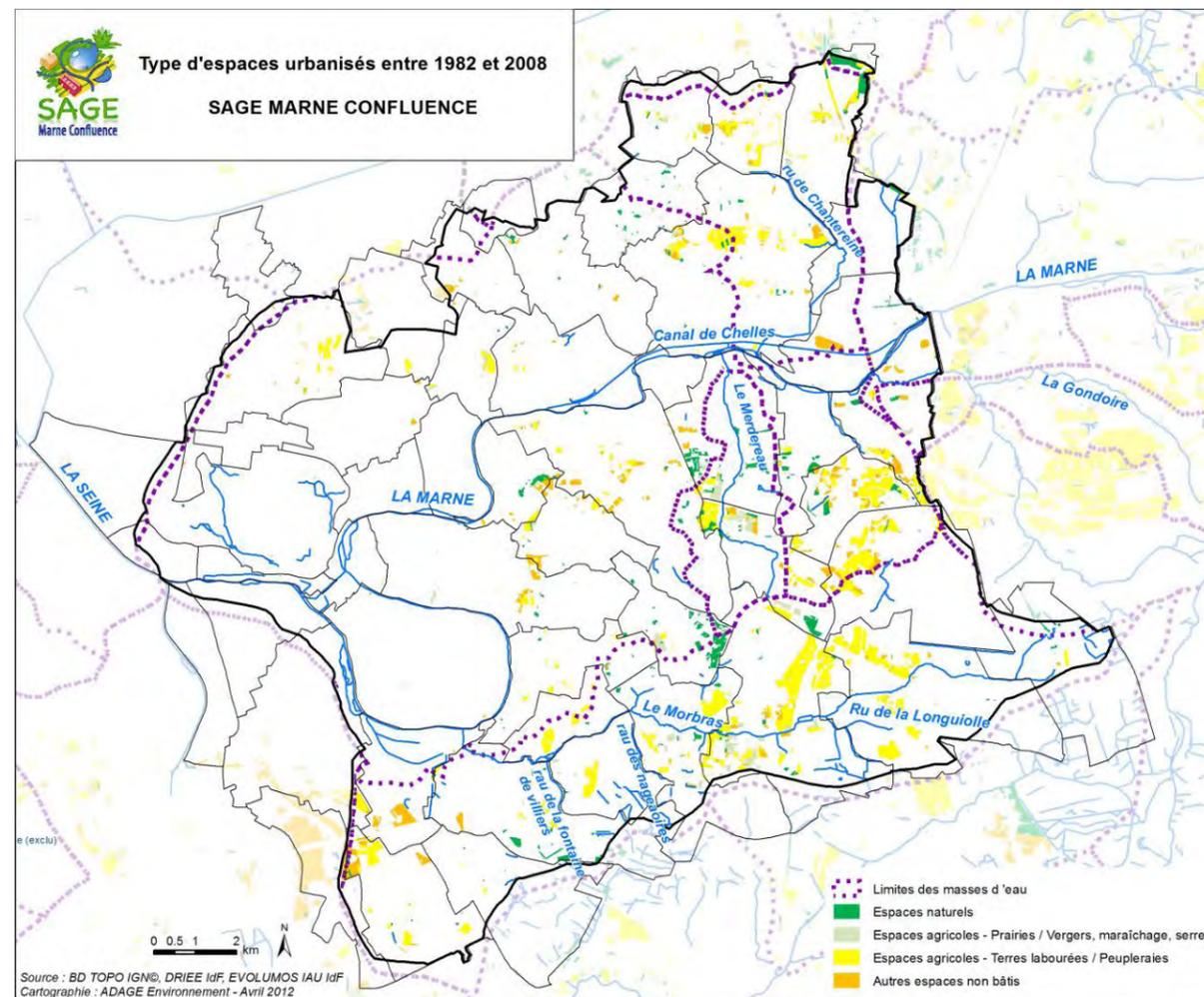
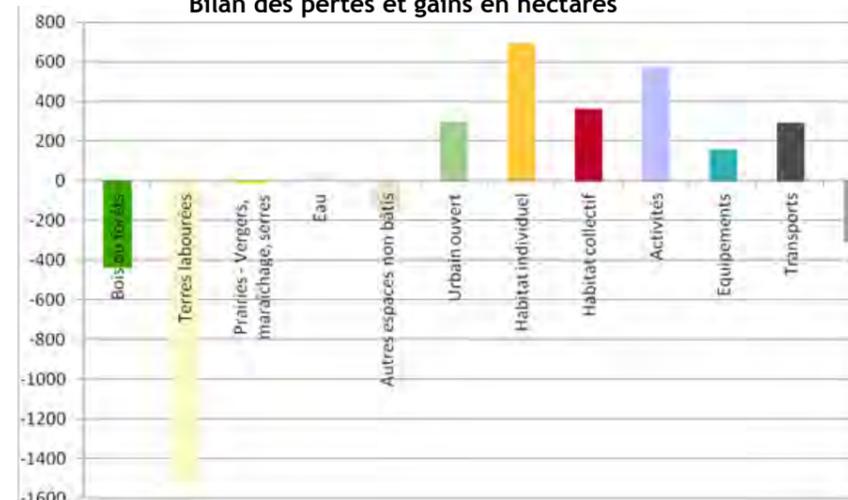
Depuis 1982, le tissu urbain est en constant et profond remodelage dans le Val-de-Marne et en Seine-Saint-Denis, et en progression rapide en Seine-et-Marne au niveau de la ville-nouvelle de Marne-la-Vallée. Les surfaces agricoles et naturelles ont diminué de manière importante et régulière en près de 30 ans : moins 1900 ha, et pour l'essentiel au profit du développement urbain. Les espaces agricoles représentent 80% des surfaces consommées, et ce sont plus de la moitié des terres agricoles (des terres labourées en quasi-majorité, les prairies et vergers ayant diminué en de plus faibles proportions) qui ont ainsi été artificialisées de manière irréversible. Les espaces naturels (bois ou forêts) ont perdu sur la même période environ 400 ha, soit près de 10% de leur surface. Ce constat est à corréliser avec l'importante pression démographique que connaît le territoire (voir plus loin).

L'évolution par masse d'eau : un profil similaire pour la Marne, le Morbras et la Chantereine, le cas particulier du ru du Merdereau (données MOS)
 Les masses d'eau Marne, Morbras et Chantereine présentent, toute proportion gardée, une régression importante des terres labourées au profit des espaces urbanisés. On note cependant une augmentation de 187 ha des autres espaces non bâtis (marais, friches, berges) à l'aval du Morbras (Bonneuil-sur-Marne et Limeil-Brévannes) et des surfaces de prairies pour le ru de Chantereine (+ 67 ha) aux dépens des terres labourées.
 Sur la masse d'eau du ru du Merdereau, l'urbanisation s'est faite au détriment à la fois des espaces agricoles mais aussi des espaces naturels, ces derniers étant beaucoup plus représentés que dans les autres masses d'eau.

Les surfaces agricoles les plus importantes transformées en surfaces urbanisées se concentrent en amont du Morbras (Pontault Combault, Roissy-en-Brie) et sur la ville-nouvelle de Marne-la-vallée (Croissy-Beaubourg, Émerainville et Lognes).

Si la Plaine de la Chantereine a globalement moins perdu de surface agricole, on note toutefois une évolution des orientations culturelles, passant du maraîchage et des cultures fruitières à la grande culture.

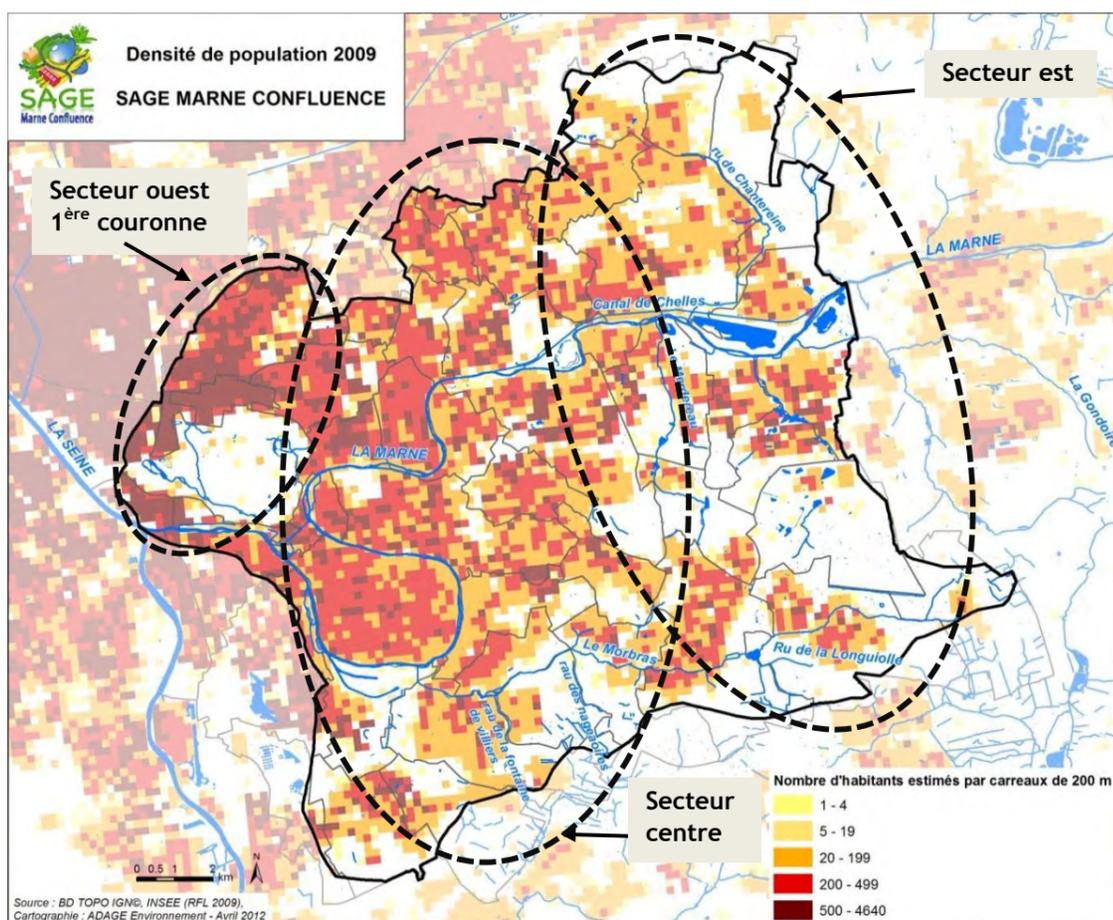
Evolution de l'occupation des sols entre 1982 et 2008
 Bilan des pertes et gains en hectares



4 Plus de 200 000 habitants et 130 000 logements supplémentaires depuis 1982

Le recensement INSEE de 2008 compte 1 400 828 habitants sur les communes concernées par le SAGE³, avec une densité de 4 474 habitants au km². Un contraste important existe entre les secteurs amont et aval du territoire, selon un gradient de densité décroissant de Paris à la Seine-et-Marne. Si les communes de 1^{ère} couronne sont très fortement peuplées avec des densités proches de 25 000 habitants au km² sur Vincennes et Saint-Mandé, près de 15 500 hab/km² à Charenton-le-Pont et 11 500 hab/km² sur Montreuil, les communes situées à l'est du périmètre le sont beaucoup moins, avec environ 200 hab/km² sur les communes de Pontcarré et près de 180 hab/km² à Croissy-Beaubourg et Le Pin.

Le recensement INSEE de 2008 compte 610 390 logements avec un parc constitué à 30% en logement individuel. Cela correspond à la moyenne régionale et à celles des départements de première couronne, la proportion de logements individuels dans le département plus rural de la Seine-et-Marne atteignant quant à elle 61% du parc.

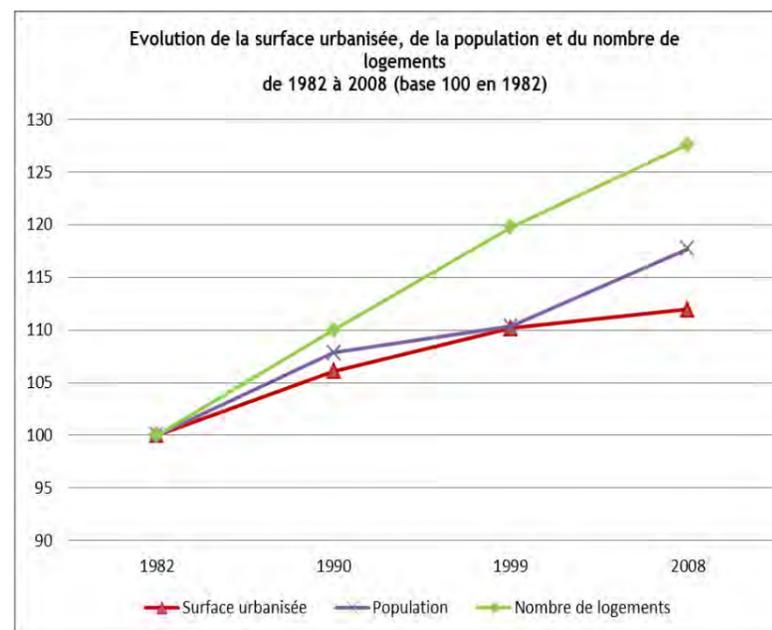
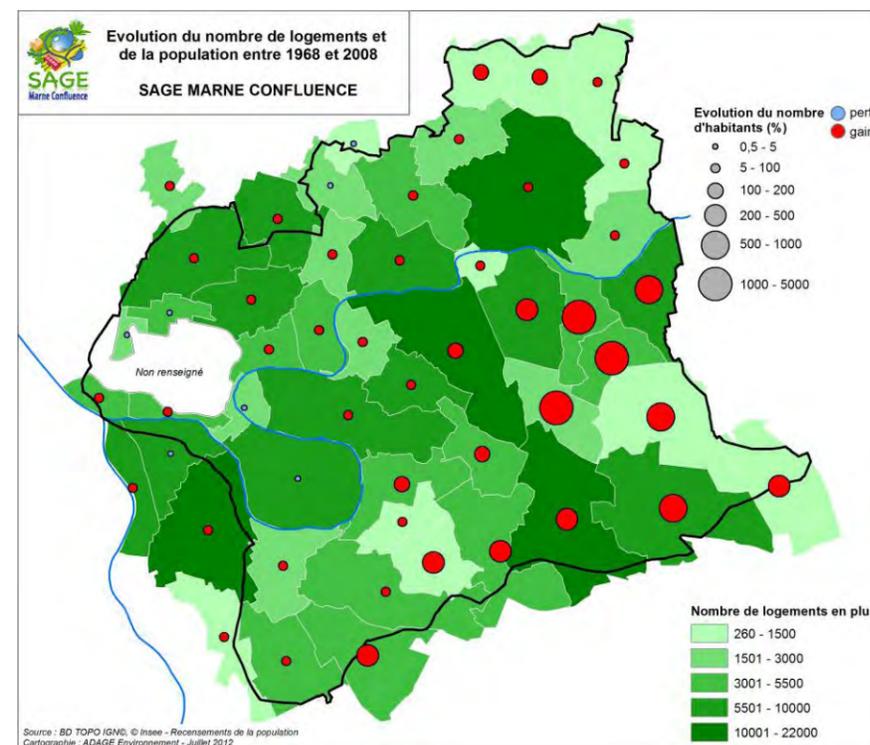


De 1982 à 2008, la population a crû de plus de 200 000 habitants (+18%) pour une augmentation de 130 000 logements supplémentaires (+28%). La moyenne des constructions de logement a été d'environ 3 650 logements par an entre 2001 et 2010. Cette croissance a touché l'ensemble du périmètre du SAGE.

³ Les données sont appréhendées à l'échelle des communes, qu'elles soient intégralement ou partiellement comprises dans le périmètre du SAGE.

A titre d'illustration, parmi les communes du secteur de la 1^{ère} couronne, Montreuil a vu sa population augmenter de 8 808 habitants depuis 1982, et 403 logements ont été construits par an en moyenne entre 2001 et 2010. Parmi les communes du secteur centre, Noisy-le-Grand a vu sa population augmenter de 22 521 habitants depuis 1982, et 261 logements construits par an en moyenne entre 2001 et 2010. Parmi les communes du secteur est, Chelles a vu sa population augmenter de 10 927 habitants depuis 1982, et 370 logements construits par an en moyenne entre 2001 et 2010 ; sur Pontault-Combault 15 778 habitants supplémentaires et 145 logements construits par an ; et sur Roissy-en-Brie 6 904 habitants supplémentaires, et 103 logements construits par an.

Ces fortes évolutions s'expliquent par le dynamisme et l'attractivité de la Région capitale et par le « desserrement » de la population avec des ménages de plus en plus nombreux et un nombre de personnes par foyer de plus en plus réduit. Toutefois si la croissance de la population est relativement équivalente en valeur absolue entre les trois secteurs (+66 140 habitants pour le secteur de la première couronne, +71 993 habitants pour le secteur centre et +72 587 habitants pour le secteur est), c'est dans le secteur est que l'évolution en valeur relative a été la plus forte en raison d'une population peu élevée il y a encore 20 ans : +45% d'habitants, contre 13% et 14% sur les secteurs centre et ouest.

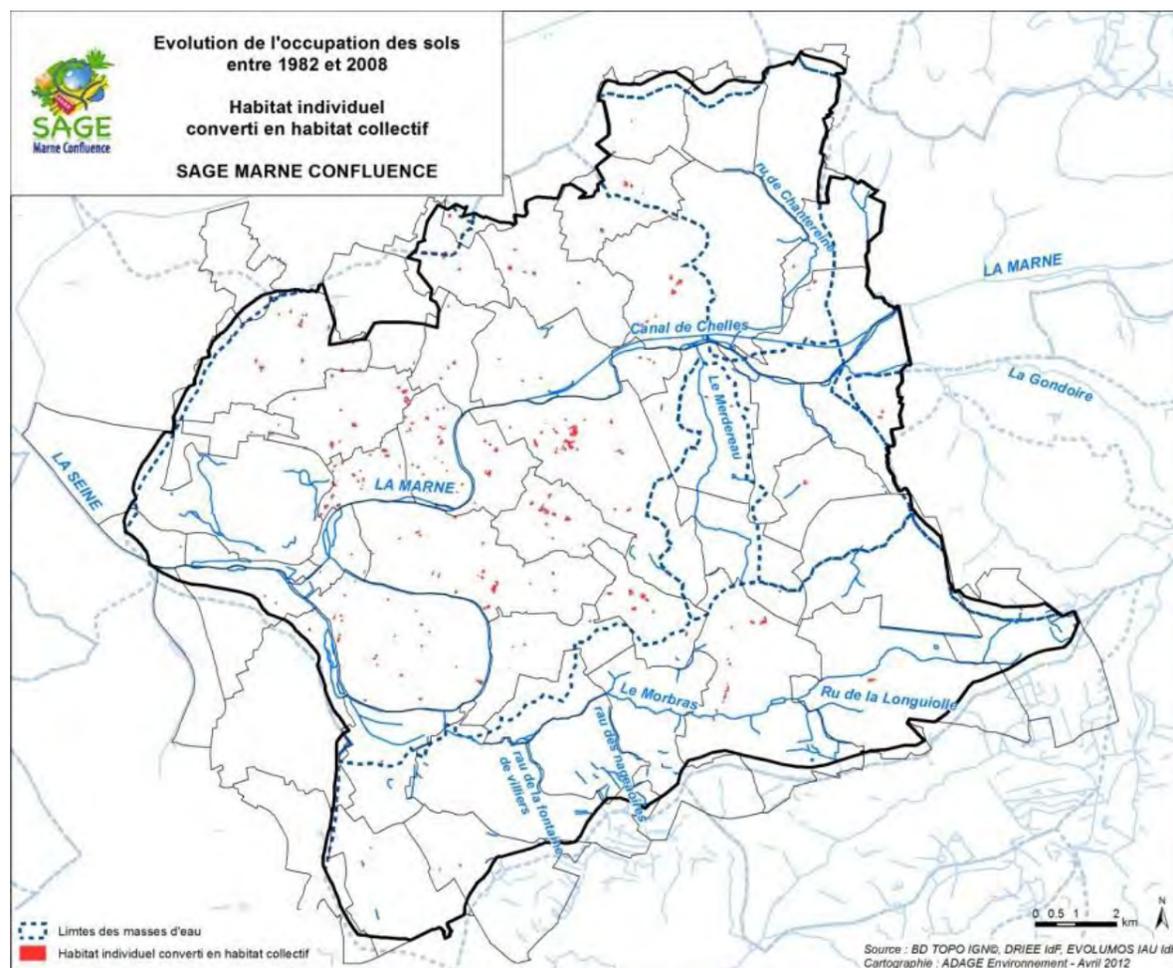


Parallèlement le tissu urbain a gagné près de 2 220 ha entre 1982 et 2008, soit une hausse de 12% proportionnellement bien inférieure à celles de la population et du nombre de logement. Cette évolution relativement modérée des surfaces urbanisées masque trois situations contrastées :

- Dans le secteur ouest, où le tissu urbain est déjà très dense, le développement s'est principalement inscrit dans du renouvellement et de la densification, les surfaces urbanisées ayant progressé de 81 ha entre 1982 et 2008, soit de 1% des surfaces du secteur. Ces dernières concernent pour plus de la moitié des parcelles agricoles, un tiers

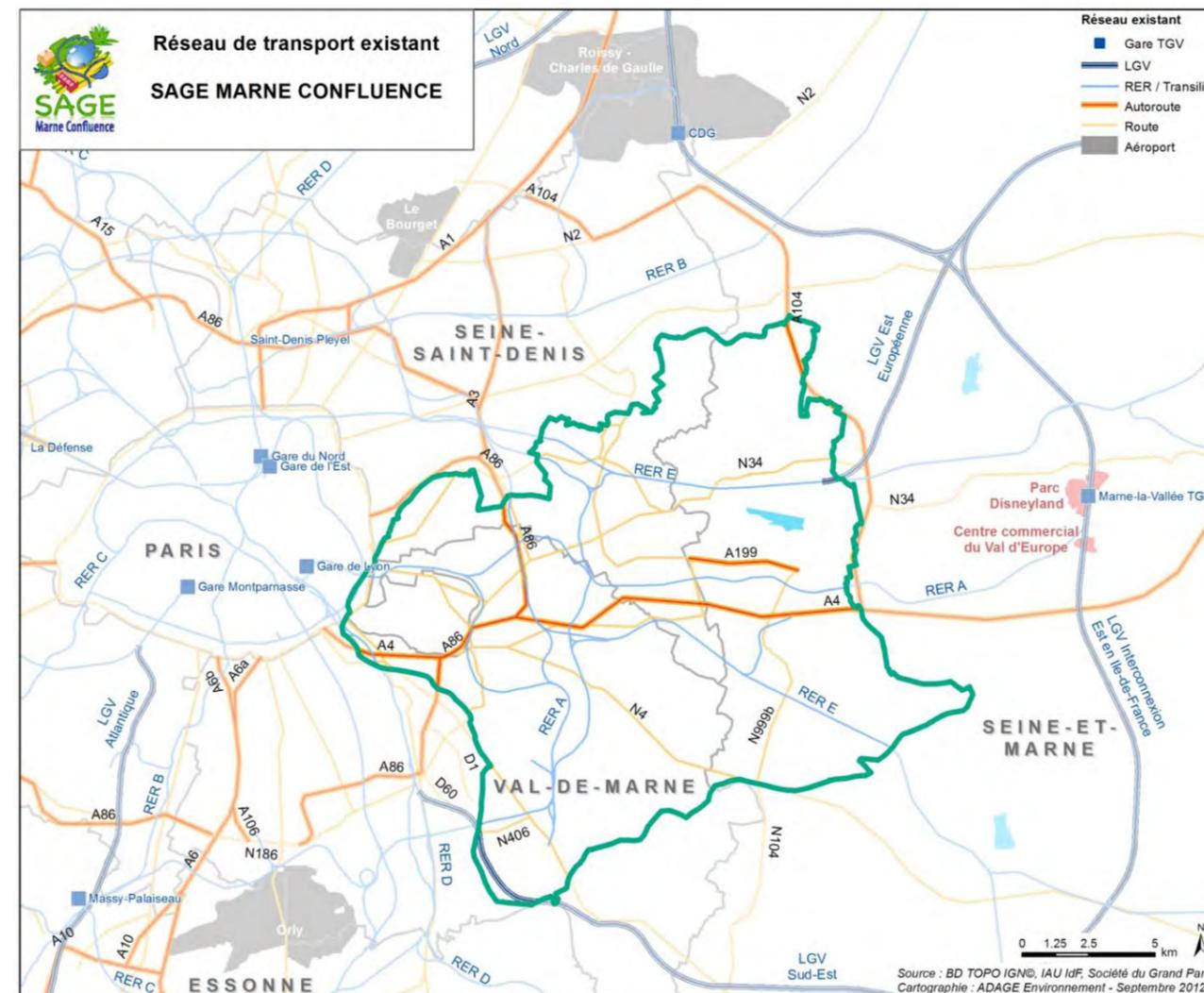
d'espaces non bâtis (marais, friches, berges...), et dans une moindre mesure les espaces naturels (7ha). Si la proportion d'espaces non urbanisés évolue peu, passant de 16% en 1982 à 14% en 2008, leur part reste relativement faible sur le secteur. La préservation de ces espaces représente donc un enjeu fort, à la fois pour maintenir des espaces de respiration et des liaisons écologiques, et assurer des fonctions paysagères et récréatives.

- Dans le secteur centre, le développement s'est inscrit pour partie dans de l'extension urbaine, les surfaces urbanisées ayant progressé de 882 ha entre 1982 et 2008, soit 4% des surfaces du secteur. Ces dernières concernent principalement les espaces agricoles (693 ha), et dans une moindre mesure les espaces naturels (171 ha) et les autres espaces non bâtis (18 ha). La proportion d'espaces non urbanisés diminue, passant de 27% entre 1982 à 23% en 2008, mais ils restent globalement bien représentés pour un territoire situé en 2^{ème} couronne parisienne. En outre, le développement du territoire s'est également réalisé au sein du tissu urbain par des opérations de renouvellement et de densification. La transformation des zones d'habitat individuel en habitat collectif sont essentiellement localisées dans les communes de Noisy-le-Grand, Champigny-sur-Marne, Le Plessis-Tréville, Fontenay-sous-Bois, Nogent-sur-Marne, Le Perreux (voir carte ci-dessous).
- Dans le secteur est, le modèle de croissance est principalement basé sur de l'extension urbaine, 1 309 ha ont été urbanisés entre 1982 et 2008, soit 8% des surfaces du secteur. Ces surfaces concernent à 80% des espaces agricoles (1 053 ha) et dans une moindre mesure des espaces naturels (186 ha, soit 14%) et des autres espaces non bâtis (71 ha, soit 6%). Si la proportion d'espaces non urbanisés a fortement diminué, passant de 62% en 1982 à 54% en 2008, ces espaces restent bien représentés sur le secteur. Les espaces naturels comptent encore 34% des surfaces, les espaces agricoles 17% et les autres espaces non bâtis 3%. Aujourd'hui, le développement s'inscrit également dans une dynamique de renouvellement et de densification du tissu urbain (voir plus loin, 8. Les projets d'aménagement).



5 Un territoire desservi par un réseau orienté globalement Paris-banlieue

Territoire de transit entre plusieurs pôles métropolitains (à l'interface de Paris à l'ouest, du complexe de loisirs Disneyland à l'est, et à proximité des aéroports de Roissy et du Bourget au nord, et d'Orly au sud), le périmètre du SAGE est quadrillé de réseaux routiers et ferrés très denses.



Le réseau d'infrastructures routières s'organise autour des rocade autoroutières orientées nord-sud sur ses franges parisienne et seine-et-marnaise (A86 et A104/N104), et par des axes est-ouest, globalement parallèles à la Marne (A4, A199, N34). Le territoire est également traversé par les lignes A et E du réseau express régional (RER), qui relie Paris à la banlieue, avec des distances d'environ 2-3 km en moyenne entre chaque gare. Les réseaux de bus permettent les liaisons plus locales entre les gares RER et les communes hors réseau RER (Transval-de-Marne notamment).

Si ces infrastructures permettent de desservir le territoire, elles constituent également des emprises foncières importantes (voiries, échangeurs, tranchées du RER, mais également gare de triage et site de maintenance) qui fractionnent l'espace, et notamment des milieux naturels et agricoles, et qui font office de barrière contribuant à une difficile accessibilité de certains secteurs. A titre d'illustration, l'accès aux bords de Marne

depuis le parc du Tremblay et le Bois de Vincennes est rendu difficile par la présence de l'autoroute A4. En outre, la ville-nouvelle bâtie à une période où étaient privilégiés les déplacements en voiture individuelle, est fortement marquée par les emprises des voiries et échangeurs qui apparaissent aujourd'hui disproportionnées et limitent les déplacements doux au sein du tissu urbain. Les collectivités prévoient dans les années à venir de transformer ces grands axes en boulevards urbains (voir plus loin). Ces emprises sont en conséquence amenées à être plus imperméabilisées à court terme, conduisant à une diminution des capacités d'infiltration sur le territoire.

Ces coupures sont renforcées par la barrière naturelle que constitue la Marne. Les possibilités de franchissements sont réduites entre les deux rives, plus particulièrement dans les secteurs où les voies autoroutières longent la Marne (de Champigny à la confluence avec la Seine). On compte une trentaine de franchissements sur le territoire du SAGE sur un linéaire d'environ 37 km, dont un peu plus d'une vingtaine assurent les connexions entre les secteurs urbains des deux rives, les autres franchissements étant des ponts autoroutiers et ferrés ayant une vocation de transit plutôt que de desserte locale. En comparaison, la traversée de Paris est jalonnée d'une trentaine de franchissements sur un linéaire plus réduit (31 km) et assurant tous la desserte locale.

Pendant la saison estivale, des passeurs de rive permettent de traverser la Marne depuis Nogent, Champigny, Neuilly-sur-Marne, Noisy-le-Grand et Gournay-sur-Marne. La création d'une passerelle de circulation douce est envisagée le long du pont de Nogent pour sécuriser la liaison avec l'autre rive, et notamment avec le parc du Tremblay (voir partie Usages).

Si le territoire du SAGE est globalement bien desservi par les réseaux régionaux de transport collectif, certains secteurs sont situés en dehors des faisceaux de desserte et se retrouvent enclavés (Neuilly-sur-Marne notamment). Le futur réseau de transport du Grand Paris -Grand Paris Express - va compléter l'offre existante de transport collectif notamment dans les secteurs les moins bien desservis en facilitant les déplacements de banlieue à banlieue sans transiter par Paris (voir plus loin).

6 Les activités économiques

6.1 Un tissu économique principalement tertiaire

En 2009, le territoire Marne Confluence compte 90 678 établissements économiques, s'inscrivant à 70% dans le secteur tertiaire (commerce et service), l'industrie n'occupant que 5% des établissements. Les établissements publics et de constructions concernent à part égale le quart restant des établissements. Ces établissements font travailler environ 490 000 salariés (dont 13% de cadre), soit un nombre inférieur aux actifs occupés habitant le territoire (589 500 en 2008). Une part importante des habitants du territoire travaille donc à l'extérieur du périmètre du SAGE.

Sur le territoire Marne Confluence, on notera plus particulièrement la plateforme portuaire multimodale de Bonneuil-sur-Marne, les pôles d'activité tertiaire de Val de Fontenay, Mont d'Est - Les Arcades à Noisy-le-Grand, Rosny-sous-Bois et Bry-sur-Marne, et le pôle universitaire et de recherche de la Cité Descartes.

Créé en 1983 sur les communes de Champs-sur-Marne et de Noisy-le-Grand, la Cité Descartes constitue aujourd'hui le plus grand pôle scientifique et technologique universitaire et de recherche de l'est parisien. L'arrivée annoncée du Grand Paris Express a renforcé la dynamique de ce secteur. Autour du noyau dur constitué d'établissements d'enseignement supérieur et d'entreprises, la Cité Descartes est amenée à devenir le cœur du Cluster Ville durable. Sur un territoire plus vaste, le cluster concentrera les activités économiques et de recherche en lien avec la construction, la gestion et les services de la « Ville durable ».

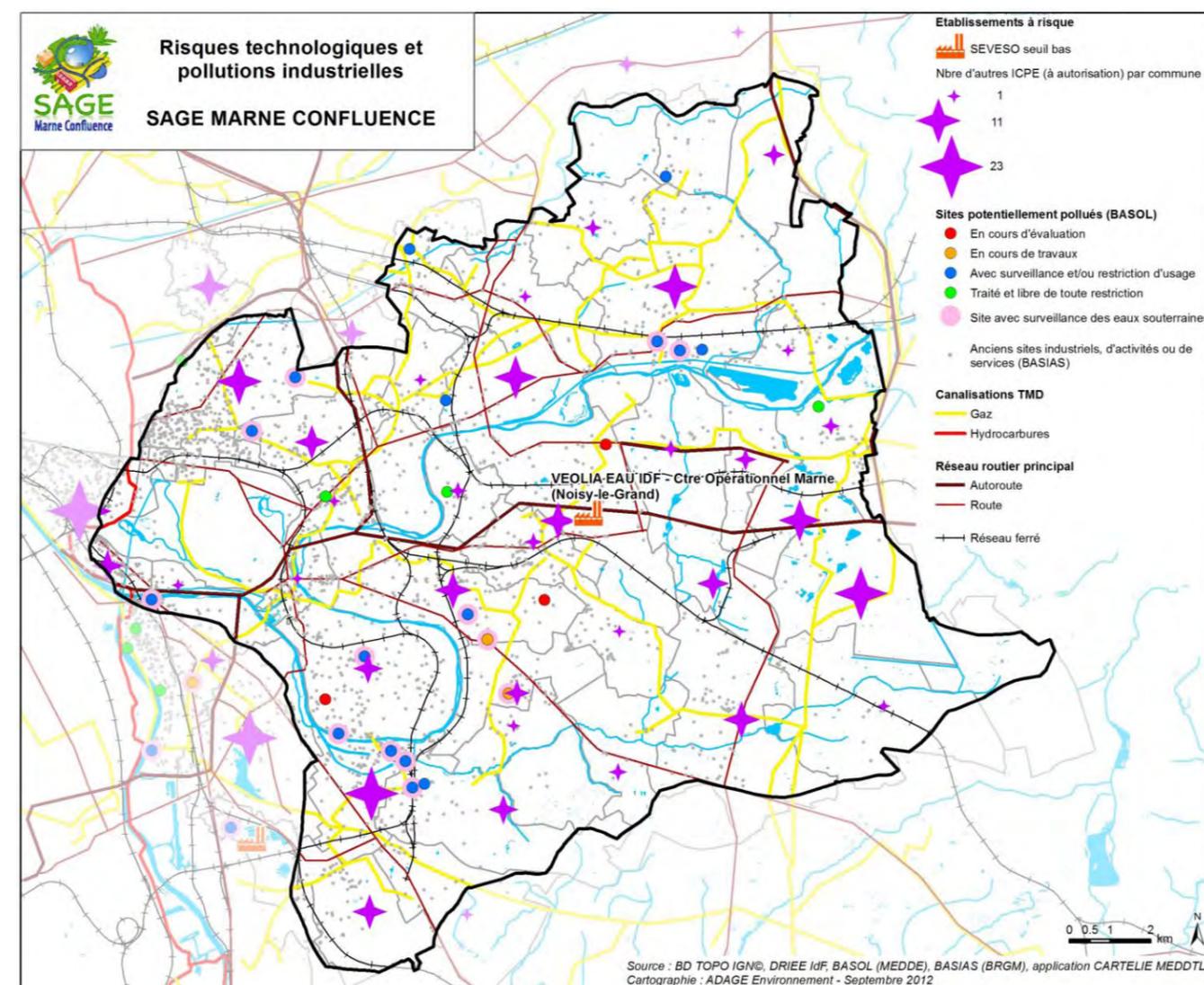
Les franchissements du territoire Marne Confluence

On recense 6 viaducs pour les voies ferrées, 4 ponts autoroutiers, 15 ponts pour les franchissements de routes principalement nationales et départementales, 7 passerelles pour les piétons et les vélos, et deux passages en accompagnement d'ouvrages de franchissement ferré (Pont RER Bry/Neuilly-Plaisance, Pont SNCF de Neuilly-sur-Marne).

6.2 Des risques industriels liés à certaines activités

Deux établissements sont inventoriés au titre des risques industriels majeurs. Il s'agit d'une centrale électrique sur la commune de Noisy-le-Grand recensée au titre de la directive SEVESO seuil bas, et d'un entrepôt frigorifique sur la commune de Lognes, identifié et suivi en raison des risques liés aux installations de réfrigération utilisant de l'ammoniac. A noter que l'usine de traitement des eaux Seine amont située en limite du périmètre sur la commune de Valentigney est également recensée au titre de la directive SEVESO seuil bas. De plus, d'après le Dossier départemental des risques majeurs du Val-de-Marne, la commune de Limeil-Brévannes est soumise au risque nucléaire en lien avec l'établissement SODERN (fabrication d'équipements pour l'industrie, le nucléaire et la défense).

Les installations industrielles et artisanales d'une certaine importance doivent préalablement à leur mise en service, faire l'objet d'une autorisation prise sous la forme d'un arrêté préfectoral qui fixe les dispositions que l'exploitant devra respecter pour assurer la protection de l'environnement (concernant les rejets notamment). On compte 171 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumise à autorisation sur le périmètre du SAGE, avec une densité forte dans les communes de Bonneuil-sur-Marne, Sucy-en-Brie, Limeil-Brévannes, Montreuil, Champigny, Neuilly-sur-Marne, Noisy-le-Grand, Pontault-Combault et les communes de la ville-nouvelle. On recense également une carrière encore en activité sur la commune de Le Pin (extraction de gypse).



6.3 Sols pollués, une vigilance nécessaire du fait de la sensibilité des eaux souterraines

Le développement urbain et industriel peut être à l'origine d'une pollution des sols, avec un risque sanitaire pour les populations exposées directement ou indirectement (par l'eau potable, les cultures...). **25 sites pollués ou potentiellement pollués ont été recensés sur le périmètre du SAGE** (base de données nationales BASOL, 2012), comptabilisant 6% de l'ensemble des sites de la région. **L'ensemble de ces sites fait l'objet d'une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif** (lorsque la pollution est avérée), à des stades d'avancement divers :

- 3 sites sont banalisables après diagnostic/traitement c'est-à-dire sans contraintes pour les usages futurs,
- 16 sites sont traités avec surveillance et/ou restriction d'usage des sols ou des eaux souterraines du fait d'un constat de pollution résiduelle,
- 2 sites sont en cours de travaux,
- 4 sites sont en cours d'évaluation.

Ils sont principalement localisés à proximité du port de Bonneuil et de la gare de triage de Chelles-Vaires et au sein du tissu urbanisé (Saint-Maur, Champigny, Montreuil, etc.), en lien avec l'implantation de l'activité industrielle (stockage et distribution de carburant, entretien, réparation et stockage d'engins et voitures, fabrication de produits phytosanitaires liquides, fabrication de gaz à partir de la distillation de la houille, traitement des surfaces et peinture, etc.) et dépôts sauvages de déchets contenant des produits polluants. Ces sites sont essentiellement concernés par des pollutions aux hydrocarbures, solvants, plomb, cuivre, nickel, cyanure, zinc, arsenic, mercure, BTEX⁴, HAP⁵ et chrome.

Les eaux souterraines présentent pour 17 sites des teneurs significatives en polluants. Compte tenu de la vulnérabilité des nappes, plus de la moitié de ces sites font l'objet d'une surveillance des eaux souterraines. Des teneurs anormales dans les eaux superficielles et les sédiments ont également été identifiées pour un site. Au-delà des sites identifiés dans la base de données BASOL, le Port de Paris réalise également un suivi de la nappe superficielle, afin d'anticiper une potentielle pollution par les hydrocarbures. En outre, parmi les sites traités, 5 sites localisés à Bonneuil, Saint-Maur, Chelles, Maisons-Alfort et Courtry font l'objet de restrictions d'usage au regard de l'urbanisme, ainsi que pour l'agriculture pour les deux derniers. Pour le site de Courtry, les restrictions concernent également l'utilisation du sous-sol

Au-delà de l'inventaire de sites pour lesquels la pollution est avérée, des inventaires des sites industriels et activités de service, en activité ou non et pouvant avoir occasionné une pollution des sols sont réalisés (base de données BASIAS). Il faut préciser que ces sites ne présentent qu'une potentialité de pollution, la finalité de cette base de données étant de conserver la mémoire des sites pour fournir des informations utiles dans le cadre de la planification urbaine, la protection de l'environnement et la santé publique. Ces sites doivent néanmoins faire l'objet d'une vigilance particulière en cas de réaménagement. Leur nombre s'élève à 2 245 sur le territoire du SAGE, soit 15% de l'ensemble des sites des départements de Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne et de la Seine-et-Marne. Si une multitude de sites sont répartis sur l'ensemble du périmètre, on observe une concentration de ces sites au niveau de Montreuil, Vincennes, Charenton, Saint-Maurice, Joinville, Saint-Maur, Champigny et Bonneuil.

⁴ BTEX : Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et xylène.

⁵ HAP : Hydrocarbure aromatique polycyclique.

6.4 Une activité agricole fragilisée

D'après le Recensement général agricole de 2010, la surface agricole utilisée (SAU) est de 1 197 ha, et a diminué de 759 ha depuis 1988. On compte 36 exploitations ayant leur siège sur une commune du SAGE pour des surfaces moyennes d'une trentaine d'hectares, contre près de 150 exploitations d'une quinzaine d'hectares en 1988. Outre la diminution de la SAU et du nombre d'exploitations agricoles, on constate un agrandissement des exploitations. Ces données ne comptent toutefois pas les parcelles cultivées sur le territoire dont les sièges d'exploitation sont situés en dehors du périmètre.

Les terres agricoles sont principalement occupées par des grandes cultures céréalières et oléagineuses sur le plateau de Brie et la Plaine de la Chantereine, et plus marginalement par des pâtures, des zones de maraîchage et de cultures fruitières sur les coteaux et talwegs. Les sols fertiles constitués de limons des plateaux sur un substrat argileux, favorisent les grandes cultures céréalières. Si l'hydromorphie caractéristique de ces sols est favorable au maraîchage et aux cultures fruitières, elle implique pour les cultures céréalières et oléagineuses la nécessité de drainer les parcelles pour éviter les engorgements. Aucune donnée précise sur les parcelles drainées et irriguées ne sont à ce jour connues, leur compilation nécessitant un important travail d'inventaire. Seule une exploitation pratique l'agriculture biologique (voir plus loin, 6.4.3 Des politiques régionales de protection des espaces agricoles).

L'ensemble de la région francilienne est classé en zone vulnérable au titre de la directive « Nitrates ». Elle est donc concernée par des programmes d'actions spécifiques. Le quatrième programme a été arrêté en juin 2009 ; il prévoit notamment (en complément des mesures des précédents programmes - raisonnement et fractionnement de la fertilisation, épandage et stockage des effluents d'élevage...) la généralisation de bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau et l'obligation d'une couverture par des cultures intermédiaires de 100% des sols pendant la période de risque de lessivage. L'analyse des incidences de l'activité agricole sur la ressource en eau est présentée dans la partie 3, chapitre 3 3 « Les usages de la ressource ».

6.4.1 Les problématiques et enjeux spécifiques à l'agriculture périurbaine

Le développement urbain et la densification du réseau des infrastructures de transport ont morcelé l'espace agricole. Les zones de contact avec les espaces urbanisés sont de fait de plus en plus nombreuses et potentiellement sources de conflits avec les citadins. A noter que dans un contexte urbain, les espaces agricoles sont à la fois outils de production pour les agriculteurs et des espaces contribuant au cadre de vie des citadins.

En zone périurbaine, les exploitants sont confrontés à des difficultés pour agrandir leurs exploitations et regrouper leurs parcelles, à une concurrence avec les autres formes d'usages, avec une pression foncière exacerbée. Cela impacte le fonctionnement des exploitations : certains aménagements fonciers comme le remembrement, l'irrigation ou le drainage sont rendus plus coûteux, voire impossibles à réaliser. L'organisation du travail est complexifiée : difficultés d'accès aux terres par les engins agricoles, notamment sur les voiries empruntées par des flux croissants de véhicules rapides, problèmes de vol et de vandalisme, et se traduit par des charges de travail supplémentaires. Ces difficultés fragilisent la pérennité des exploitations agricoles et rendent les perspectives de succession difficiles. Sur les sites les plus enclavés, certains exploitants délaissent progressivement certaines parcelles, voire le secteur.

Le marché francilien et les attentes fortes des consommateurs pour des produits agricoles de proximité et en circuit court constituent une opportunité pour l'agriculture située en zone périurbaine. Néanmoins, ces opportunités sont aujourd'hui insuffisamment valorisées en région :

- pour les productions spécialisées, il peut devenir difficile de se maintenir faute d'avoir la taille critique pour répondre à la demande des marchés. C'est notamment le cas des horticulteurs.
- à l'inverse, de manière générale, les céréaliers qui exportent leur production sur le marché mondial ne profitent pas suffisamment de la proximité du marché francilien.

Les activités liées à la sensibilisation et à la découverte de l'agriculture sont également un moyen de diversifier et d'assurer la pérennité des exploitations. Elles sont peu développées sur le territoire et consistent principalement en la présence entre autres d'une asinerie biologique, d'une association d'apiculteurs et d'une association de production agricole alternative et relocalisée sur le parc départemental de la Plaine des Bordes à Chennevières, d'un lieu de cueillette à La Queue-en-Brie, etc.

On compte également une trentaine d'Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP) ou la relocalisation de l'agriculture sur le territoire. A noter que les agriculteurs fournissant ces AMAP n'exploitent pas sur le périmètre du SAGE.

6.4.2 Zoom sur les 3 principaux secteurs agricoles du territoire Marne Confluence

La Plaine agricole de la Chantereine : une activité maintenue mais fragilisée

La Plaine agricole de la Chantereine marque la rupture entre les tissus urbains denses et les vastes espaces agricoles de Seine-et-Marne. On recense des exploitations maraîchère, horticole, de grande culture, et d'élevage. La diminution des surfaces agricoles de 259 ha entre 1982 et 2008⁶ s'est traduite par un fractionnement entre les espaces agricoles de Coubron et ceux de Courtry-Le Pin. Aujourd'hui, le développement urbain et le projet de contournement de Courtry menacent aussi de fractionner l'espace agricole de Courtry-Le Pin et donc en conséquence de fragiliser l'activité sur ce secteur. La pression foncière est telle que les propriétaires fonciers souhaitent peu s'engager sur la durée par baux écrits, la plupart des exploitants étant principalement liés par des baux verbaux. Cela concourt à une certaine insécurité foncière, qui pose des difficultés pour organiser la reprise des exploitations et construire des projets sur le long terme.

La Communauté d'agglomération Marne-et-Chantereine a récemment initié une étude sur la valorisation des territoires agricoles et forestiers périurbains, reflétant une volonté politique de préserver ces espaces. A noter que le SDRIF de 2008 préconise la maîtrise des fronts urbains de Courtry et Montfermeil, la préservation de la vocation agricole de ces surfaces et le renforcement des continuités écologiques agricoles.

Le bassin versant du Morbras : d'important projets de développement urbain sur les espaces agricoles

Les exploitations cultivent principalement des céréales et des oléagineux. Subsistent également des zones de maraîchage, de vergers et d'horticulture, relativement morcelés, notamment à La-Queue-en-Brie. Dans ce secteur, les zones agricoles ont un important rôle paysager et constituent des coupures au sein de l'urbanisation continue de l'agglomération parisienne. Les espaces agricoles ont perdu 805 ha depuis 1982. Aujourd'hui elles représentent 936 ha. Sur Pontault-Combault, les espaces agricoles sont fortement menacés par le développement de zones d'activités lié au passage de la Francilienne (A104 et N104).

A noter que le SDRIF de 2008 identifie les espaces agricoles de Pontault-Combault et de Roissy en secteur d'urbanisation préférentielle. Il préconise également la maîtrise du front urbain de Noisieu, dans un secteur d'urbanisation conditionnelle.

La transformation radicale des communes de la ville-nouvelle avec la disparition quasi-complète de l'activité agricole

Construite sur des espaces traditionnellement agricoles de la Ceinture verte francilienne, la ville-nouvelle de Marne-la-Vallée a conduit fortement à la régression des surfaces consacrées à l'agriculture (424 ha entre 1982 et 2008 sur les communes du SAGE comprises dans la ville-nouvelle).

Aujourd'hui, les surfaces agricoles sont concentrées sur les communes de Croissy-Beaubourg (127 ha) et Torcy (19 ha). Ces surfaces sont globalement délaissées car destinées à une urbanisation à court terme, exceptés quelques ha occupés par des jardins familiaux. L'espace agricole de Croissy-Beaubourg doit être prochainement transformé en zone d'activités à vocation tertiaire (ZAC de Lamirault), dans le prolongement de celle située sur la commune limitrophe de Collégien.

6.4.3 Des politiques régionales de protection des espaces agricoles

La Région Ile-de-France met en œuvre une série de programmes en faveur de l'agriculture biologique (financement de mesures agri-environnementales, soutien des projets d'installation en agriculture biologique, appui technique et financier à la conversion et au maintien des exploitations biologiques, etc.) et de l'agriculture périurbaine via des Périmètres d'intervention foncière (PRIF) définis par l'Agence des espaces verts (AEV) et la SAFER en collaboration avec les collectivités locales. Ce dispositif de veille foncière permet d'éviter la vente spéculative des terrains. Ils concernent les espaces agricoles stratégiques de la Ceinture verte francilienne, dont le fonctionnement et la viabilité économique sont fortement menacés à court ou moyen terme. Sur le périmètre du SAGE, le PRIF des coteaux de l'Aulnoye (680 ha), qui comprend les espaces agricoles

⁶ Les données sont issues du MOS, car le RGA recense les parcelles cultivées appartenant au siège d'exploitation. Or certains sièges d'exploitation sont présents sur le périmètre du SAGE, mais les parcelles cultivées sont en dehors, et vice-versa.

de Coubron avec le dernier troupeau laitier de Seine-Saint-Denis, a été défini pour maintenir et valoriser un réseau d'espaces non urbanisés entre la forêt régionale de Bondy et le parc forestier de la Poudrerie en Seine-Saint-Denis. L'AEV est porteuse de la réflexion du devenir agricole de ce territoire qui était menacé par l'absence de repreneur de l'exploitation suite au départ à la retraite de l'exploitant. Elle a recruté un nouvel exploitant qui souhaite développer la vente de produits issus de l'agriculture biologique en circuit court de type AMAP et propose de diversifier son activité en consacrant une partie des terrains à du maraîchage en plus de l'activité d'élevage bovin. En étroite relation avec la commune de Coubron, l'AEV et l'exploitant développent également des animations.. Pour la Chambre d'agriculture de Seine-et-Marne, il est important que les outils fonciers prennent aussi en compte la viabilité économique des exploitations. Aucun Périmètre de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PPEANP), ni de zones agricoles protégées ne sont définis sur le périmètre du SAGE.

7 Les perspectives d'évolution inscrites dans les documents d'urbanisme, plans et programmes

Le SAGE Marne Confluence s'inscrit dans un territoire francilien en mouvement en lien avec la pression démographique et économique inhérente à la Région capitale. L'analyse des documents d'urbanisme, plans et programmes permet de dresser un état des lieux des perspectives de développement planifiées afin d'appréhender les grandes dynamiques qui peuvent avoir des conséquences sur la ressource en eau, les milieux naturels et la vulnérabilité aux risques inondation et ruissellement.

7.1 Une planification urbaine devant intégrer le projet du Grand Paris

Comme l'illustre le schéma ci-contre, le SAGE Marne Confluence est imbriqué dans une hiérarchie de documents, plans et programmes d'urbanisme et de gestion des milieux et de l'eau, dont les orientations et objectifs doivent être réglementairement compatibles, conformes ou pris en compte dans les documents d'urbanisme de rang inférieur, conformément au principe de subsidiarité. L'analyse ci-dessous suit la hiérarchie en cascade des documents, plans et programmes d'urbanisme : des orientations générales à leurs traductions spatiales. Ainsi, les Plans locaux d'urbanisme qui réglementent le droit du sol et autorisent ou non la délivrance des permis de construire font le lien entre les orientations et objectifs des documents de rang supérieur et l'évolution de l'occupation du sol des communes.

Un principe de compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et les SAGE
 Lorsqu'un SDAGE ou un SAGE est approuvé après l'approbation d'un SCOT, ou un PLU en l'absence de SCOT, ces derniers doivent, si nécessaire, être rendu compatibles dans un délai de trois ans. De plus, fait nouveau depuis la loi portant engagement national pour l'environnement de juillet 2010, dite Grenelle 2, lorsqu'il existe un SCOT approuvé, les PLU n'ont pas à démontrer formellement leur compatibilité ou prise en compte des documents de rang supérieur aux SCOT, SDAGE et SAGE notamment. Le SCOT joue ainsi le rôle de courroie de transmission pour des dispositions contenues dans ces documents et susceptibles d'intéresser les PLU.

Concernant les SDAGE et leur déclinaison locale, les SAGE, la loi du 21 avril 2004 transposant la Directive cadre du l'eau renforce leur portée juridique en introduisant une notion de compatibilité des documents d'urbanisme. Le SAGE a donc un rôle central dans le devenir urbain du territoire Marne Confluence.

Les évolutions réglementaires récentes visant notamment la réduction de la consommation foncière, la densification des constructions en lien avec les réseaux de transport collectif et la relance de l'offre de logements ont impulsé l'élaboration et la révision de documents, plans et programmes. A l'échelle nationale, on notera plus particulièrement les lois Grenelle 1 du 3 août 2009 et portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, dite Grenelle 2. Elles assignent aux collectivités publiques des objectifs en matière de lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles et l'étalement urbain, de gestion économe des ressources et de l'espace, de localisation de l'urbanisation et de densification au regard de la desserte par les transports en commun. La loi dite Grenelle 2 crée pour cela de nouveaux instruments thématiques de protection ou de planification (Schéma régional de cohérence écologique, Schéma régional du climat et Plan de gestion des risques d'inondation notamment, en cours d'élaboration en région) et donne des possibilités nouvelles aux SCOT et PLU en matière de densification et de réduction de la consommation d'espace.

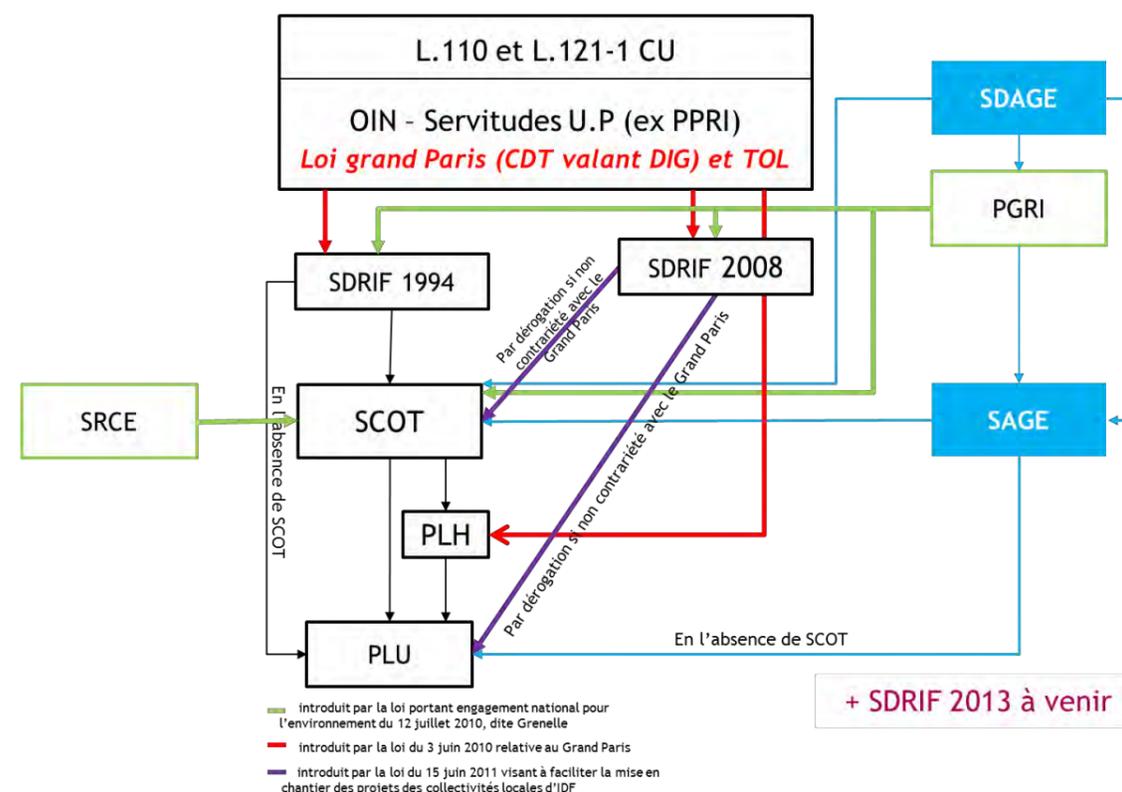
A l'échelle régionale, la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris a pour objectif la réalisation d'un réseau de métro automatique en rocade et la construction annuelle de 70 000 logements « géographiquement et socialement adaptés en Ile-de-France, tout en contribuant à la maîtrise de l'étalement urbain ». Conformément à l'article 23 de cette même loi, une proposition de répartition de cet objectif ou Territorialisation de l'offre de logements (TOL) doit être définie par les représentants de l'Etat. Ce projet promeut le développement économique durable de la Région capitale et affiche des enjeux et objectifs de développement durable (articles 1, 3 et 21) sans toutefois les expliciter de façon précise.

Elle ajoute un maillon à la hiérarchie entre les documents d'urbanisme en déclarant d'intérêt général le schéma d'ensemble du réseau de transport public et les Contrats de développement territorial (CDT), dont les élaborations sont parallèles à celle du SAGE Marne Confluence. Ces éléments s'imposent au SDRIF, et en cascade aux documents d'urbanisme de rang inférieur. En conséquence, si le Contrat validé n'est pas compatible avec les dispositions des documents d'urbanisme, ceux-ci doivent évoluer sous l'autorité de l'Etat pour être mis en compatibilité.

Les CDT sont initiés par la définition de périmètres d'études, puis par la signature d'un accord-cadre entre les parties prenantes (collectivités locales, préfet, services de l'Etat, Société du Grand Paris, etc.), qui préfigurent globalement les projets portés par le Contrat de développement territorial, sans toutefois avoir de portée juridique. Sur le territoire du SAGE, seul l'accord-cadre du CDT Boucles de la Marne a d'ores-et-déjà été signé. Les partenaires de ce CDT ont décidé d'ériger l'amélioration de la qualité de l'eau de la Marne en priorité d'aménagement du territoire (voir plus loin, 8. Une multitude de projets d'aménagement). Pour les autres CDT situés sur le territoire du SAGE, les accords-cadres sont en cours de concertation.

A l'issue de la signature de l'accord-cadre, la procédure progressive de mise en œuvre du Grand Paris se poursuit avec l'élaboration des CDT et la conduite simultanée de leur évaluation environnementale ex-ante. Ils devraient être validés en 2013. Les évaluations environnementales sont les lieux privilégiés d'intégration des questions environnementales et en particulier celles liées à l'eau dont les enjeux sont identifiés dans le SAGE. Dans l'attente de la validation des CDT et de leur évaluation environnementale, les accords-cadres peuvent en amont aborder les questions environnementales, sans obligation toutefois d'en faire mention détaillée.

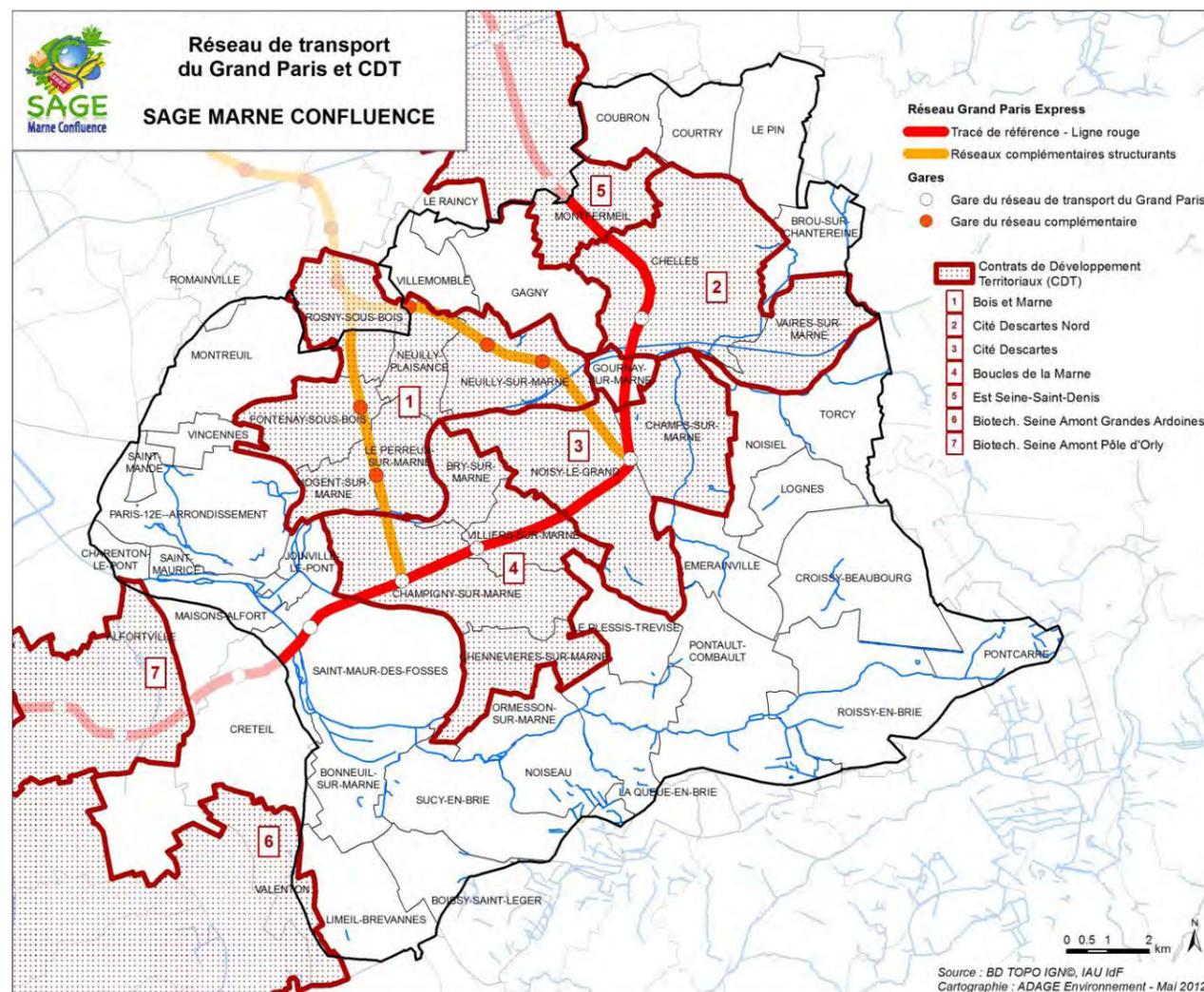
Hiérarchie simplifiée des documents, plans et programmes d'urbanisme et de gestion des milieux et de l'eau



CU	Code de l'urbanisme	SCOT	Schéma de cohérence territoriale
OIN	Opération d'intérêt national	PLH	Plan local de l'habitat
Servitudes U.P	Servitudes d'utilité publique	PLU	Plan local de l'urbanisme
PPRI	Plan de prévention des risques inondation	SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
CDT	Contrat de développement territorial	SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
DIG	Déclaration d'intérêt général	PGRI	Plan de gestion des risques d'inondation
TOL	Territorialisation de l'offre de logement	SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SDRIF	Schéma directeur de la région Ile-de-France		

7.2 Près de 40% du territoire directement impacté par le Grand Paris

Le Grand Paris, issu de la loi du 3 juin 2010, est un projet urbain, social et économique d'intérêt national qui unit les grands territoires stratégiques de la région Ile-de-France, notamment les principaux pôles urbains, scientifiques, technologiques, économiques, sportifs et culturels de la région, ainsi que le réseau ferroviaire à grande vitesse et les aéroports internationaux. Parmi ces pôles à fort potentiel de développement, le Cluster Ville durable, dont le noyau est la Cité Descartes, est situé sur le territoire du SAGE. Le Grand Paris a également pour objectif le désenclavement de certains territoires et la limitation des engorgements et saturation du réseau de transport existant. Il est piloté par l'établissement public « Société du Grand Paris ».



7.2.1 20 communes du SAGE concernées par le réseau du Grand Paris - le Grand Paris Express

Le Grand Paris s'appuie sur la création d'un réseau de transport public au moyen d'un métro automatique en rocade de grande capacité, dont le schéma d'ensemble a été adopté en août 2011. Il va permettre de compléter l'offre existante de transport collectif, en facilitant les déplacements de banlieue à banlieue sans transiter par le centre de Paris. Le territoire du SAGE est concerné par la liaison de rocade rouge qui relie Le Bourget-Villejuif au Mesnil-Amelot, en passant notamment par la Cité Descartes, et les grands pôles de la Défense et l'aéroport de Roissy. Ces liaisons de rocade seront complétées par un réseau complémentaire orange, accessible à partir des gares du réseau du Grand Paris. Il s'agit sur le périmètre du SAGE des liaisons Noisy/Champs - Saint-Denis Pleyel et d'une liaison Champigny - Val de Fontenay - Rosny-sous-Bois ayant

vocation à être interconnectée à la précédente à Rosny. Ces deux liaisons vont permettre d'assurer des correspondances supplémentaires avec les lignes radiales des réseaux de transport francilien (RER A et E, ligne 11 du métro prolongée jusqu'à Rosny-sous-Bois, ligne 1 du métro prolongée jusqu'à Val-de-Fontenay). Le Grand Paris Express va permettre d'irriguer les territoires traversés, les gares n'étant en moyenne séparées que de 800 mètres à un kilomètre.

Sur certains tronçons, notamment dans les communes de Noisy-le-Grand et Champs-sur-Marne, le réseau sera construit en déblai et aura donc des impacts sur les espaces connexes. Le nord du territoire du SAGE et les secteurs de part et d'autre de la Marne sont particulièrement concernés par les enjeux urbains liés à la proximité de ce nouveau réseau.

Sur le territoire du SAGE, 10 gares seront étendues/modernisées ou créées en support à ces réseaux (voir carte ci-contre).

La concertation autour de la localisation précise et définitive des gares est en cours avec les collectivités locales et la Société du Grand Paris pour la ligne rouge et le STIF pour la ligne orange. Elle devra prendre en compte à la fois les contraintes techniques liées à la construction du réseau et les densités de population et de logements actuelles et projetées pour répondre aux mieux aux besoins de déplacement. L'ouverture de la ligne rouge est prévue en 2018, avec un démarrage des travaux à partir de fin 2013. Pour la ligne orange, l'ouverture est prévue en 2020. Les stations Noisy/Champs, Champigny-centre, Bry/Villiers/Champigny figureront parmi les premières gares mises en service, et ce théoriquement dès 2018.

Le développement autour des gares du Grand Paris s'articule autour :

- de démarches contractuelles et partenariales d'élaboration et de mise en œuvre sur le long terme des projets de développement dans les territoires stratégiques du Grand Paris : les Contrats de développement territorial. Ces contrats sont établis entre l'Etat, représenté par le préfet de région, et les communes et leurs groupements. Y sont associés les Départements et la Région ainsi qu'un certain nombre d'acteurs institutionnels. Outils de programmation, les CDT définissent les objectifs et les priorités en matière d'urbanisme, de logement, de transports, de déplacements et de lutte contre l'étalement urbain, d'équipement commercial, de développement économique, sportif et culturel, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages et des ressources naturelles. Ils doivent être validés en 2013, pour une enquête publique prévue à partir de février 2013. Sur le territoire du SAGE, on compte 4 Contrats de développement territorial « Descartes » inclus en totalité sur le périmètre du SAGE et 3 autres Contrats inclus partiellement, voire à la marge sur ses franges nord et sud-ouest (CDT Est de la Seine-Saint-Denis, Grandes Ardoines et Grand Orly). Ils concernent 17 communes du SAGE (voir tableau page 13).
- de l'aménagement par la Société du Grand Paris des pôles de gare (dans un rayon inférieur à 400 mètres) pour les communes non signataires d'un contrat. 3 communes sont concernées : Saint-Maur-des-Fossés (gare Saint-Maur/Créteil), Villemomble et sur ses franges Créteil (gare Créteil L'Echat). Les négociations entre les communes et la Société du Grand Paris sont en cours.

Au total, 20 communes du périmètre du SAGE sur 52 sont directement concernées par le Grand Paris.

La ligne rouge du Grand Paris Express

La ligne rouge sera exploitée avec des trains d'une capacité d'au moins 1 000 personnes dans sa partie la plus chargée, en prévision d'une charge dimensionnante à l'horizon 2035 d'environ 32 000 voyageurs à l'heure de pointe. Les trains de la ligne rouge se succéderont à un intervalle d'environ 120 secondes à l'heure de pointe du matin.

7.2.2 Un objectif régional de construction annuelle de 70 000 logements, avec une déclinaison spatiale en cours de définition

La loi relative au Grand Paris prévoit également la construction annuelle de 70 000 logements à l'échelle francilienne. Ces nouveaux logements permettront d'assurer à la fois le maintien en place de la population actuelle en offrant une diversité dans la typologie des logements, et d'accueillir des populations nouvelles. La Territorialisation de l'offre de logement répartit ces objectifs par bassin sur l'ensemble de la région, **les 52 communes du SAGE sont donc concernées**. Le territoire Marne Confluence est partiellement compris dans 8 bassins pour lesquels la construction d'environ 16 600 logements par an est prévue. **Plus précisément, pour les communes des 4 CDT Descartes (14 communes sur les 52 du périmètre), l'objectif de construction est de 3 370 logements par an** et pour les 3 CDT compris partiellement sur le territoire Marne Confluence, les objectifs affichent la construction de 3 735 logements (seul un pourcentage concernera le territoire du SAGE). Pour les autres communes du SAGE, la déclinaison communale des objectifs de logement n'est pas encore définie. **Au total, selon ces indications, la construction de 4 000 à 6 000 logements par an est à prévoir sur le territoire du SAGE. Pour mémoire, 3 637 logements sont construits par an en moyenne entre 2001 et 2010 sur les 52 communes du périmètre.** A ces objectifs en termes de logement et d'infrastructure de transport s'ajoute la création d'emplois, entre 800 000 et un millions.

Les bassins issus de la Territorialisation de l'offre de logements sur le territoire Marne Confluence



Source : DRIEE Ile-de-France

Contrats de développement territorial inclus en totalité dans le périmètre du SAGE

	Contrat de développement territorial	Communes du SAGE concernées	Gares du Grand Paris	Nombre de logements prévus par an (d'après la TOL)
Les 4 CDT Descartes	Descartes Ouest / Paris est entre Marne et Bois	Fontenay-sous-Bois, Le Perreux-sur-Marne, Neuilly-sur-Marne, Neuilly-Plaisance, Nogent-sur-Marne, Rosny-sous-Bois	Gares du réseau complémentaire : Neuilly-les-Fauvettes, Neuilly-Hôpitaux, Val-de-Fontenay, Le Perreux-Nogent Gare du tracé complémentaire en dehors du périmètre du SAGE : Rosny-sous-Bois	1 370. Déclinaison des objectifs par communes non définie.
	Descartes Nord	Chelles, Vaires-sur-Marne	Gare du tracé de référence : Chelles	490. Déclinaison des objectifs par communes non définie.
	Descartes Est / Coeur Descartes	Champs-sur-Marne, Noisy-le-Grand	Gare du tracé de référence : Noisy-Champs	900, dont une majorité sur Noisy-le-Grand (en attente de validation par les élus locaux)
	Descartes Sud / Des boucles de la Marne	Bry-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Chennevières, Villiers-sur-Marne	Gare du tracé de référence : Bry/Villiers/Champigny, Champigny centre	610, dont 340 sur Champigny, 160 sur Villiers-sur-Marne et 110 sur Bry-sur-Marne. Objectifs non définis pour Chennevières.
Total	4 CDT	14 communes	8 gares CDT + 1 gares CDT en limite du périmètre du SAGE	3 370 logements prévus par an pour les CDT Descartes

Contrats de développement territorial inclus partiellement dans le périmètre du SAGE

	Contrat de développement territorial	Communes du SAGE concernées	Tracé et gares - nouvelles (en italique pour les gares existantes (à compléter si possible))	Nombre de logements prévus par an (d'après la TOL)
Les 3 CDT sur les franges du périmètre	Est de la Seine-Saint-Denis	Montfermeil	Gare du tracé de référence (ligne rouge) en dehors du périmètre du SAGE: <i>Clichy-Montfermeil</i>	490
	Grandes Ardoines	Alfortville	Aucune sur le territoire du SAGE	1 390
	Grand Orly	Valenton	Aucune sur le territoire du SAGE	1 855
Total	3 CDT	3 communes	1 gare en dehors du périmètre du SAGE	Un % des 3 735 logements prévus sur l'ensemble des communes de ces CDT

Les gares de Saint-Maur/Créteil et Villemomble sont les deux seules gares du territoire du SAGE qui ne sont pas concernées par un CDT.

7.2.3 Une intensification du développement urbain attendue avec le Grand Paris

Les enjeux territoriaux des CDT Descartes sont principalement urbains en lien avec les objectifs de production de logements et avec le nouveau maillage du territoire en transport en commun. Une forte hausse du nombre de logements et d'habitants est à prévoir. Dans un territoire déjà très urbanisé, les potentiels de développement sont avant tout liés au renouvellement et à la densification du tissu urbain. Les projets d'aménagement, notamment de logements, initiés préalablement par les communes sont donc confortés, voire renforcés par l'arrivée du futur réseau de transport.

Le secteur bénéficie d'un potentiel foncier important issu de l'abandon par l'Etat des emprises routières réservées de la Voie de desserte orientale, du prolongement de l'A103 et du débouché de l'A199. En friche ou occupées illégalement, ces emprises sont aujourd'hui à l'écart des centralités locales. Leur urbanisation et leur intégration dans les villes devra procéder d'un vaste travail de restructuration urbaine avec les quartiers limitrophes.

Néanmoins, les objectifs de logement affichés par le Grand Paris restent pour certaines communes difficiles à atteindre étant donné les faibles potentiels fonciers locaux. De plus, ces objectifs ne s'inscrivent pas forcément dans les projets de territoire des communes, qui projettent notamment un développement démographique stable et la préservation du tissu pavillonnaire. Il peut aussi être perçu par les collectivités locales comme contradictoire avec les objectifs de préservation des continuités écologiques et des cœurs d'îlots verts.

Pour mettre en cohérence les enjeux des 4 CDT Descartes, un Schéma de développement territorial est réalisé. Bien que son élaboration soit contemporaine aux CDT, il a pour objectif de réaliser un diagnostic fin du territoire afin d'assurer une cohérence entre les projets des différents contrats. Il n'a aucune valeur juridique. Son territoire comprend un périmètre élargi autour des 4 CDT Descartes, qui s'étend globalement sur le périmètre du SAGE et du Cluster Ville durable.

7.2.4 Les effets potentiels du Grand Paris sur la ressource en eau

Les objectifs de construction de logements et des infrastructures de transport, et de création d'emplois liés au Grand Paris vont avoir plusieurs conséquences :

- une augmentation des besoins en eau et des rejets associés,
- et selon les modalités d'aménagement et les conditions d'imperméabilisation des sols, des incidences sur l'infiltration des eaux et le ruissellement, et un impact sur les flux polluants liés au lessivage.

De ce fait, le Préfet de Région a engagé une réflexion dans plusieurs domaines, notamment les ressources en eau, en matériaux et en énergie, dans une double perspective : identifier les impacts prévisionnels du Grand Paris et les anticiper pour les minimiser. Dans le domaine de l'eau, la DRIEE a animé un groupe de travail rassemblant les principaux acteurs des services d'eau potable et d'assainissement de l'agglomération parisienne (AESN, Eau de Paris, SEDIF, SIAAP, Veolia, Grands Lacs de Seine, etc.). A ce stade de leurs travaux, ils confirment qu'au-delà des questions d'alimentation en eau potable et d'assainissement, la prise en compte de l'eau dans la conception de la ville constitue effectivement un enjeu majeur, qu'il faudra prendre en compte de manière spécifique aux différentes échelles suivantes :

- **celle des CDT** : inscription de l'eau dans le projet urbain, identification des opportunités de préservation et de valorisation des milieux aquatiques présents (renaturation, réouverture de cours d'eau, réutilisation des eaux pluviales, etc.), définition d'une trame verte et bleue, définition de règles de gestion des eaux pluviales cohérentes sur l'ensemble du territoire (zonage pluvial), etc.
- **celle des projets d'aménagement** : valorisation de la présence d'eau dans l'aménagement urbain (régulation thermo-climatique, cadre paysager, etc.) création d'espaces publics inondables pour mutualiser la gestion des eaux pluviales excédentaires lors d'événements pluvieux rares, préservation d'espaces perméables permettant l'infiltration des eaux pluviales, etc.
- **celle des bâtiments** : maîtrise de l'eau pluviale à la parcelle pour les événements pluvieux courants par la mise en œuvre de techniques alternatives aux réseaux d'assainissement (noues, toitures enherbées, toitures terrasses, chaussées poreuses ...), valorisation de l'eau de pluie comme ressource, etc.

7.3 Une situation complexe au niveau régional avec deux SDRIF

Le Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF) est le document d'urbanisme et d'aménagement du territoire à l'échelle régionale, élaboré par la Région en association avec l'Etat. Les orientations du SDRIF sont traduites dans la carte de destination générale des sols, qui détermine notamment la localisation préférentielle des extensions urbaines et des principaux projets.

7.3.1 Deux SDRIF en vigueur... un SDRIF unique révisé prévu pour 2013

Le SDRIF actuellement en vigueur a été approuvé par décret en Conseil d'Etat en 1994. Une procédure de révision initiée en 2005 a conduit à un projet de nouveau schéma, adopté par la Région en septembre 2008, mais ce projet n'a pas été approuvé par l'Etat. Le SDRIF de 1994 reste donc le document de référence en vigueur. La loi du 15 juin 2011 a été votée pour débloquer les projets des collectivités non compatibles avec le SDRIF de 1994 et compatibles avec le projet de SDRIF de 2008, sous réserve que celles-ci ne soient pas contraires à la loi du Grand Paris.

Si le volet « document d'urbanisme opposable » du projet de SDRIF de 2008 a une valeur juridique dérogatoire, le volet « planification stratégique » constitue bien la vision actuelle de l'aménagement de la Région. Il définit les principales politiques régionales et constitue le support des démarches contractuelles entre la Région et ses partenaires.

Le décret du 24 août 2011, qui approuve le schéma de transport du Grand Paris, implique une nouvelle mise en révision du SDRIF. Elle devrait aboutir à un document unique et renouvelé fin 2013.

7.3.2 Les enjeux et objectifs du Grenelle et du Grand Paris à intégrer au futur SDRIF

Si les principes de développement retenus dans le SDRIF de 2008 anticipent les lois Grenelle et visent à « anticiper et répondre aux mutations et crises majeures liées au changement climatique et au renchérissement des énergies fossiles », le futur SDRIF devra prendre en compte formellement les principales évolutions réglementaires depuis son élaboration et notamment les objectifs du Grand Paris. Le projet du Grand Paris a un objectif démographique de 500 000 habitants supplémentaires par rapport au SDRIF de 2008. Il se base également sur la création de 10 000 logements par an supplémentaires par rapport aux 60 000 logements annuels inscrits au SDRIF. Le SDRIF de 2008 et le Grand Paris tendent vers un renforcement du lien entre urbanisme et desserte en transport collectif. Si le SDRIF de 2008 préconise des orientations précises sur la gestion de l'eau (voir tableau), cela n'est pas spécifiquement présenté dans les textes de loi du Grand Paris, mais fait l'objet d'un travail complémentaire (voir ci-dessus).

Le graphique et le tableau ci-contre exposent les grandes orientations des SDRIF de 1994, 2008 et du Grand Paris, et les confrontent aux tendances actuelles. Le décalage entre les différents objectifs et les tendances actuelles souligne la nécessité d'un effort soutenu des collectivités pour y parvenir.

Comparaison du nombre de logements construits et des objectifs fixés, par an (Source : IAU 2011 - INSEE)

	SDRIF 1994	SDRIF 2008	Le Grand Paris	Tendances actuelles
Vision et stratégie spatiale	Extensions urbaines et polycentrisme reposant sur les villes-nouvelles. Le bilan du SDRIF de 1994 indique une réduction sensible des espaces constitutifs de la Ceinture verte et un accroissement du trafic automobile.	Rééquilibrage territorial de la Région. Lien renforcé entre urbanisme et desserte en transport collectif, anticipant les lois Grenelle : densification des espaces urbains existants, plus particulièrement dans les quartiers de gares et les secteurs les mieux desservis en transports collectifs, en favorisant leur renouvellement et en associant étroitement habitat, services, activités et emplois.	Région vue comme motrice de l'économie nationale, développement par pôle (dont le Cluster Ville durable sur le territoire du SAGE), grande vitesse entre pôles. Lien renforcé entre urbanisme et desserte en transport collectif.	Des disparités régionales qui persistent entre l'est et l'ouest de la région.
Perspectives démographiques	Environ 11,8 millions de franciliens attendus en 2015.	Environ 12,6 millions de franciliens attendus en 2030.	Environ 13,1 millions de franciliens en 2030.	En 2008 : 11,6 millions de franciliens.
Objectifs de construction de logements	53 000 logements par an.	60 000 logements par an.	70 000 logements par an.	En moyenne entre 2000 et 2010 environ 40 000 logements construits par an. Cela résulte notamment des difficultés de mobilisation du foncier constructible et des méfiances locales à l'égard de l'urbanisation ou de la densification.
Transport	Extension et diversification du réseau de transports collectifs et renforcement du réseau routier en privilégiant les rocades. Sur le périmètre du SAGE, prolongement de l'A199 jusqu'à l'A104 et de l'A103.	Une nouvelle approche stratégique des transports en lien avec l'aménagement du territoire. Les projets de prolongement d'infrastructures routières ne sont plus d'actualité sur le territoire Marne Confluence.	Réseau de transport public au moyen d'un métro automatique en rocade de grande capacité. Densification et renouvellement urbain autour des gares du Grand Paris.	Le périmètre du SAGE est identifié comme un secteur où de forts poids de population sont assez éloignés des gares et stations de transport collectif structurant.
Environnement	Protection des espaces boisés et des lisières. Distinction entre espaces agricoles et forestiers, et espaces naturels et paysagers où les modalités d'urbanisation sont plus souples. Le bilan du SDRIF de 1994 indique une bonne protection des grands espaces boisés et agricoles, mais la poursuite du fractionnement et de l'enclavement des espaces agricoles et boisés périurbains.	Distinction des espaces agricoles selon leur urbanisation éventuelle : aucune urbanisation possible, préférentielle, conditionnelle. Identification des grandes continuités écologiques, coupures d'urbanisation et fronts urbains. Identification des parcs à créer ou à ouvrir au public.	Respect des principes de développement durable.	Entre 1982 et 2008, environ 2 220 ha d'espaces agricoles et naturels ont été urbanisés sur le territoire du SAGE.
Eau	D'après le bilan du SDRIF de 1994 : forte réduction de la consommation d'eau due aux moindres prélèvements industriels, net progrès sur la sécurisation de la distribution d'eau potable et la dépollution, maîtrise du ruissellement très insuffisante, des efforts à poursuivre sur la qualité des cours d'eau. Préservation, voire aménagement de zones naturelles d'expansion des crues, mettant en évidence la nécessité d'une approche interrégionale.	Les projets d'aménagement doivent limiter et gérer les eaux de ruissellement et intégrer les contraintes liées aux risques d'inondation. La densification et l'extension urbaine doivent être adaptées aux capacités d'absorption des rejets par le milieu local, notamment les petits cours d'eau, en limitant les impacts quantitatifs et qualitatifs sur les étiages.	La question de l'eau n'est pas spécifiquement abordée dans la loi. Toutefois la note d'enjeu des services de la DRIEE identifie la question de la ressource en eau (assainissement, eau potable, ruissellement, milieux aquatiques, voir 7.2.4 Les effets potentiels du Grand Paris sur la ressource en eau)	Les collectivités locales du territoire Marne Confluence se sont engagées dans une démarche d'élaboration d'un Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau.

7.4 Des SCOT en émergence à l'est du territoire

Créés en 2000 par la loi Solidarité et Renouvellement urbain, le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) succède au Schéma directeur. Outil de planification intercommunale, il fixe les grandes orientations générales en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme et met en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles, dont celle sur la gestion de l'eau. Il traduit localement les dispositions du SAGE sur la gestion équilibrée des ressources en eau.

Les intercommunalités sont globalement peu engagées dans des démarches de SCOT puisque seules 9 communes sur les 52 du périmètre sont concernées. De plus, les démarches initiées sont relativement récentes et concentrées à l'est du territoire sur le département de la Seine-et-Marne.

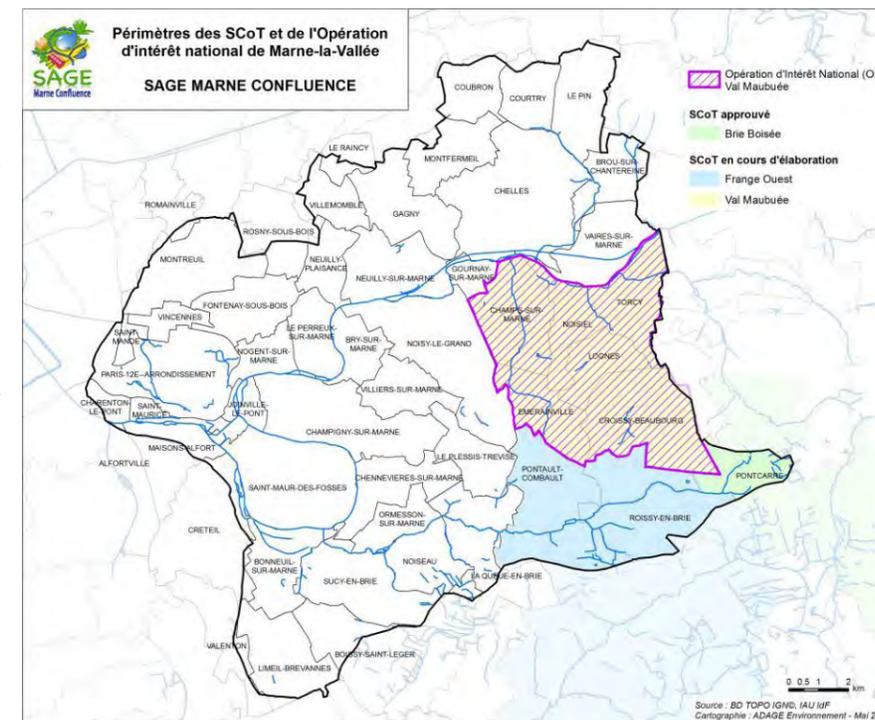
Seul le SCOT de la Brie Boisée est actuellement en vigueur. Il a été approuvé en 2008 et concerne 5 communes, dont une seule (Pontcarré) est intégrée au périmètre du SAGE. Le projet repose sur deux objectifs : la préservation du caractère rural et une projection de croissance à l'horizon 2025 de plus de 3 000 habitants.

Deux SCOT sont en cours d'élaboration :

- le SCOT Frange ouest du plateau de Brie concerne 8 communes, dont deux (Roissy-en-Brie et Pontault-Combault) sont intégrées au périmètre du SAGE. Il a été arrêté en décembre 2011, son approbation est prévue pour fin 2012.
- le SCOT du Val Maubuée est intégralement compris dans le périmètre du SAGE. Il comprend les communes

SCOT du Val Maubuée
Le Val Maubuée est un des secteurs les plus anciens de la ville-nouvelle. Si certains éléments forts comme l'interpénétration de l'urbain et de la nature, et l'accessibilité du territoire sont identifiés et reconnus comme des atouts, le manque de centralité, le tissu urbain vieillissant et les emprises foncières trop importantes des infrastructures de transport fragilisent aujourd'hui le territoire.
Les grands enjeux de développement mis en avant dans le cadre du SCOT portent principalement sur la restructuration urbaine, la reconquête des espaces, notamment en bordure des grandes infrastructures de développement et la polarité autour des centres urbains (Cité Descartes à Champs-sur-Marne, Luzard-Ferme du buisson à Noisiel et le pôle de gare de Torcy).
La polarisation du développement dans les centres urbains implique une densification de ces secteurs, associée étroitement au renforcement, voire à la création de commerces, services, emplois et à une bonne accessibilité au réseau de transport en commun francilien.

Une réflexion est actuellement en cours sur le territoire de la Communauté d'agglomération Marne-et-Chantereine pour initier l'élaboration d'un SCOT.



⁷ Une Opération d'intérêt national est une opération d'urbanisme initiée par l'Etat à laquelle s'applique un régime juridique particulier en raison de son intérêt majeur. Les autorisations d'urbanisme sont délivrées par l'Etat qui a compétence exclusive pour créer des zones d'aménagement concerté.

7.5 70% des communes couvertes par un PLU de moins de 10 ans et des évolutions encore à venir

Créés en 2000 par la loi Solidarité et Renouvellement urbain, les Plans locaux d'urbanisme (PLU) succèdent aux Plans d'occupation des sols (POS). Ils définissent le projet d'aménagement et de développement durable de la commune ou de l'intercommunalité et réglementent le droit du sol.

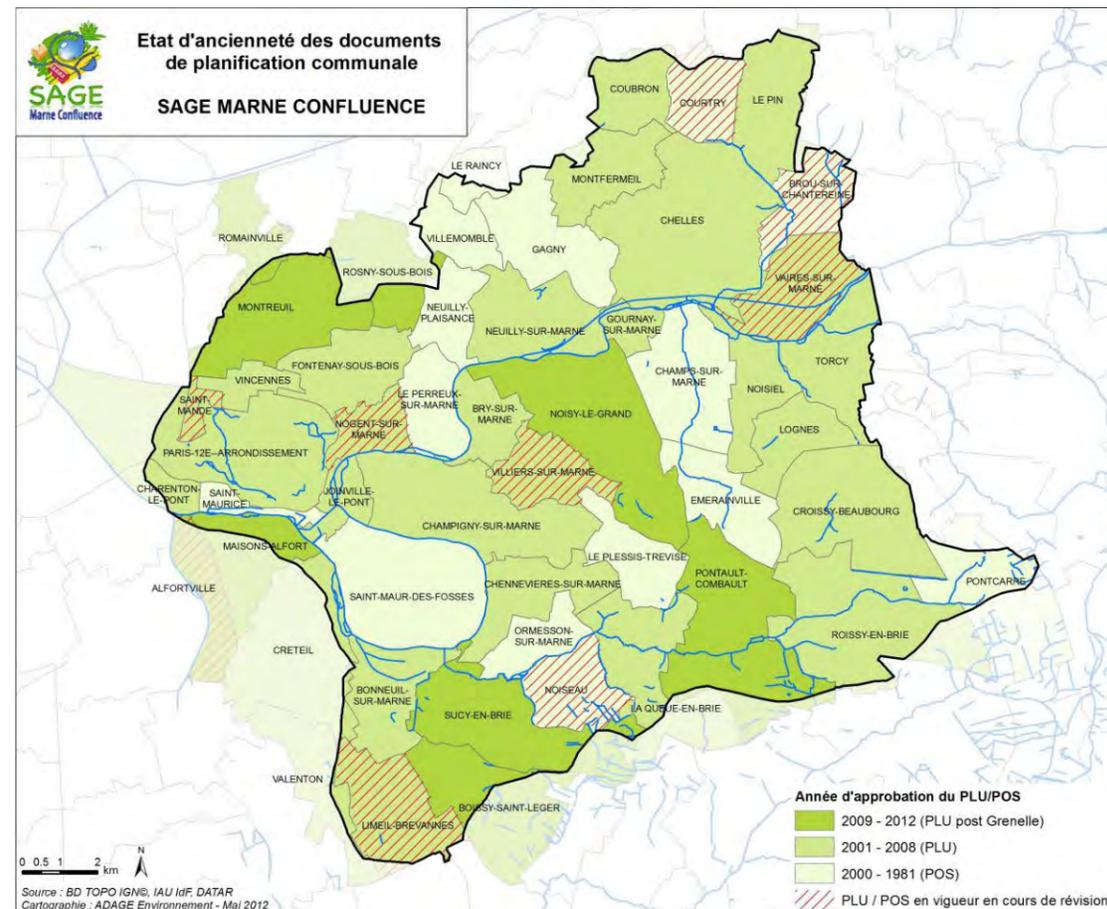
7.5.1 Des documents de planification communale d'âge variable

Sur le périmètre du SAGE sont actuellement en vigueur :

- 9 PLU post-Grenelle,
- 28 PLU de première génération,
- 15 POS,
- une partie du territoire communal de Neuilly-sur-Marne est par ailleurs soumise au règlement national de l'urbanisme, qui fixe les dispositions applicables aux terrains constructibles dans les communes ne disposant pas d'un PLU, d'une carte communale ou d'un document en tenant lieu

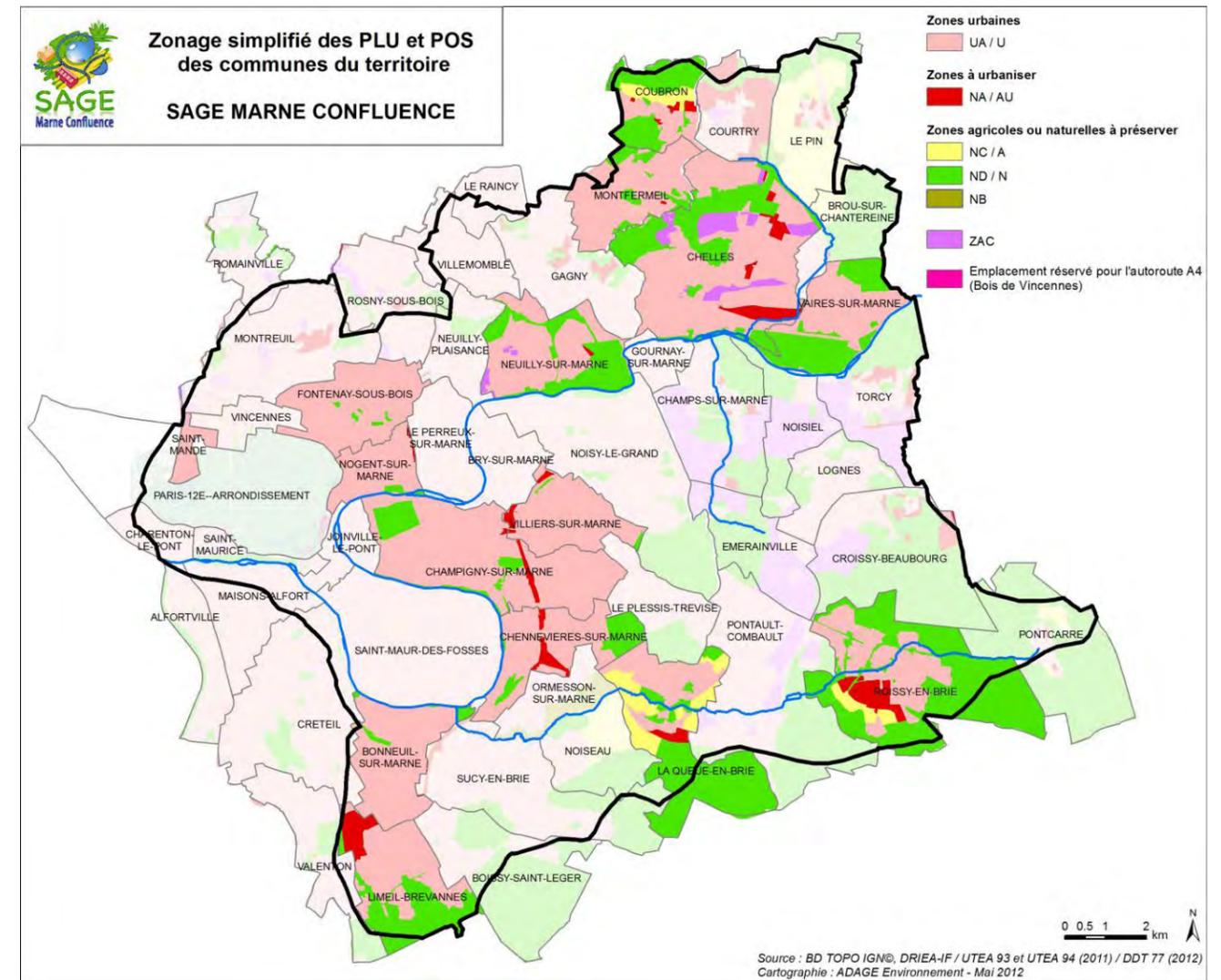
Dans la ville-nouvelle, les zones en procédure de ZAC sont réglementées par des Plans d'aménagement de zone (PAZ), compétence de l'EPA Marne. Les surfaces hors ZAC, qui comprennent les bourgs anciens sont réglementés par des POS/PLU de compétence communale, excepté pour les opérations d'aménagement de plus de 30 logements. A noter que depuis la loi SRU de 2000, les PAZ doivent être intégrés aux PLU. Cependant la révision d'un POS/PLU n'implique pas forcément la révision du PAZ.

Parmi l'ensemble de ces documents, 9 sont en cours de révision. Ces procédures sont destinées à adapter le document au contexte (besoins en logement, opportunité économique, etc.) ou à réorienter la stratégie communale d'aménagement.



7.5.2 Une protection des grands espaces de nature via les PLU

Sur les communes étudiées, les zones classées urbanisées comprennent 6 716 ha. Les zones où les vocations agricoles ou naturelles doivent être préservées sont principalement localisées en Seine-et-Marne et dans la vallée du Morbras. Elles représentent respectivement 269 ha et 2 451 ha. Quelques zones naturelles à préserver sont identifiées au cœur de la zone urbanisée. Il s'agit principalement des Parcs du Tremblay, du Plateau à Champigny, de la Plaine des Bordes à Chennevières, de la Haute-Ile, et des coteaux boisés notamment de Fontenay. Les zones classées à urbaniser représentent près de 355 ha. Il s'agit pour l'essentiel de zones agricoles (Chennevières, Roissy-en-Brie) et des emprises de l'ancienne Voie de desserte orientale.



Méthodologie de l'analyse des zonages des PLU

A partir de la numérisation des POS/PLU réalisée par la DRIEA, les zonages des PLU ont été récolés à l'échelle du SAGE. Depuis la numérisation, plus d'un quart des documents a été révisé et 9 autres sont en cours de révision. De plus, comme nous l'avons vu ci-dessus, les POS/PLU des communes de la ville-nouvelle ne couvrent pas l'ensemble des périmètres communaux. La lecture de l'ensemble des perspectives de développement communales issues des zonages numérisés est de fait difficilement appréhendable au regard de l'ancienneté, des modifications en cours d'une partie des documents et de la complexité de la répartition des compétences urbanisme dans les communes de la ville-nouvelle. En conséquence, dans l'analyse suivante, seuls ont été pris en compte les 15 PLU dont les zonages numérisés sont encore en vigueur et ont été approuvés depuis moins de 10 ans, soit 39% du territoire du SAGE.

7.5.3 Des orientations inscrites dans les PLU post-Grenelle parfois en décalage avec les objectifs de développement régionaux

Les grandes orientations des PLU post-Grenelle (voir carte état d'ancienneté des PLU ci-dessus) portent les objectifs de densification à proximité des gares et points d'arrêt des transports en commun, de renouvellement urbain et d'économie du foncier. Au total, environ 2 400 nouveaux logements par an sont prévus sur ces communes. La comparaison de ces objectifs avec les prévisions de la TOL précédemment évoquée n'est pas encore réalisable, la déclinaison de ces objectifs à l'échelle communale n'ayant pas encore été complètement définie.

Si ces nouveaux logements vont permettre d'accueillir des populations nouvelles, ils vont d'abord répondre aux besoins en logement de la population locale liés au desserrement de la population, les communes affichant une volonté d'évolution démographique modérée voire stable (excepté pour Montreuil et Noisy-le-Grand).

Il est également précisé pour certaines communes que ces objectifs sont à concilier avec la préservation des tissus pavillonnaires, des cœurs d'îlots et du caractère aéré et végétal des quartiers d'habitat individuel, à la fois pour le maintien du cadre de vie et pour la gestion des eaux pluviales (infiltration).

A noter que la loi du 20 mars 2012 relative à la majoration des droits à construire de 30% pendant 3 ans qui aurait pu avoir des conséquences sur l'urbanisation de ces cœurs d'îlots a été abrogée en juillet 2012.

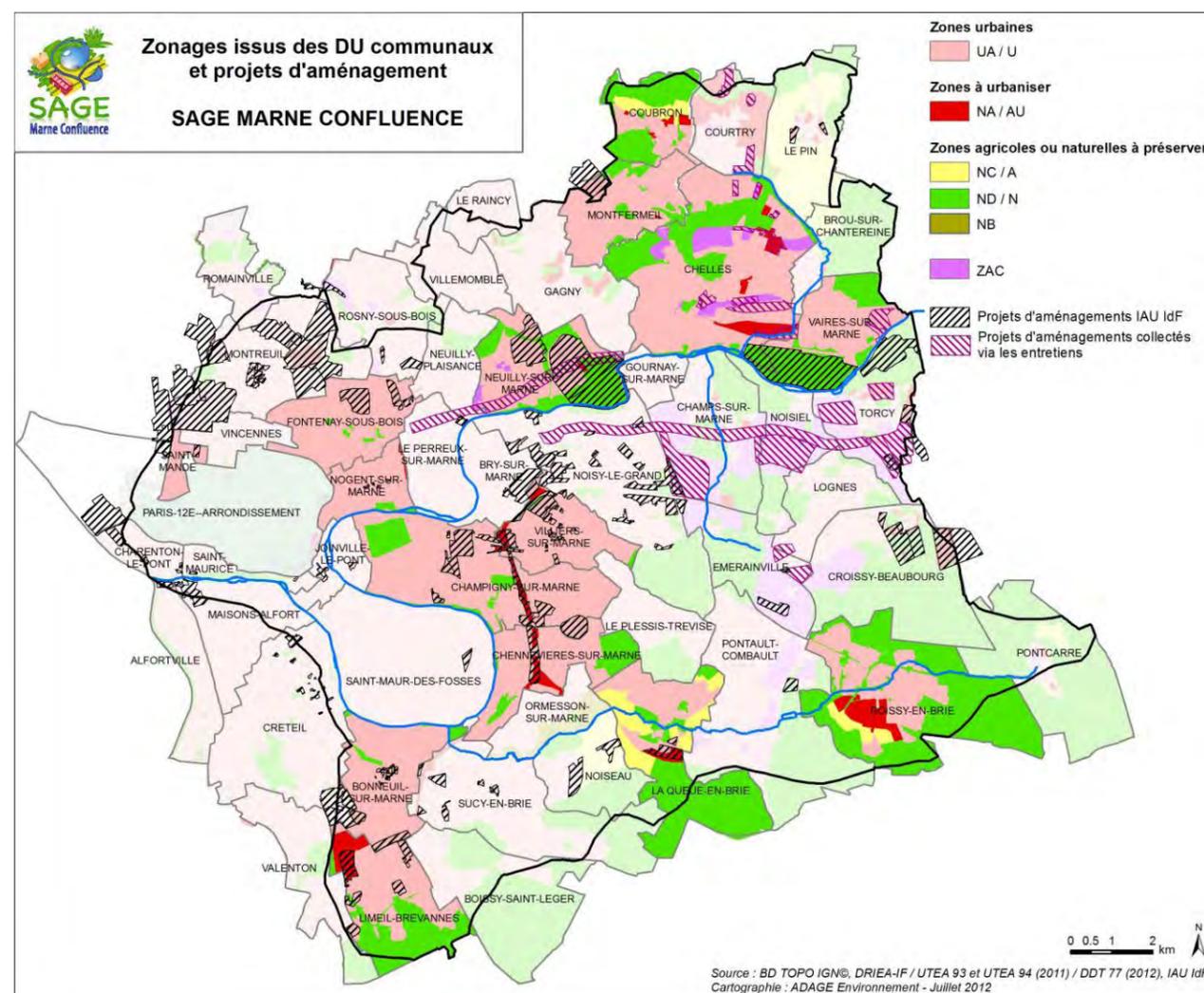
7.5.4 Une prise en compte hétérogène de la gestion de la ressource en eau dans les POS/PLU

La prise en compte dans les documents d'urbanisme communaux de la ressource en eau et de sa gestion, et plus globalement de l'environnement a progressivement évolué notamment avec les lois Solidarité et renouvellement urbain (SRU) de 2000 et portant engagement national pour l'environnement (ENE) de juillet 2010, dite Grenelle 2. L'étude des documents locaux d'urbanisme montre les points suivants :

- Les POS, antérieurs aux lois SRU et Grenelle 2, n'abordent pas les questions environnementales liées à l'eau.
- Les PLU abordent les problématiques de gestion de la ressource en eau, notamment à travers le paysage, les risques naturels liés aux inondations et au ruissellement, la gestion qualitative et quantitative de la ressource, la lutte contre les pollutions, la préservation de la biodiversité, le patrimoine culturel, historique et récréatif qu'elle constitue, et comme axe de transport doux. La loi Grenelle 2 a encore renforcé cette prise en compte. Le niveau de précision et d'engagement des PLU post-Grenelle sur ces questions en témoigne.
- Les Articles 4 du règlement de zones des documents d'urbanisme locaux précisent les conditions de desserte des parcelles par les réseaux d'eau, et les règles à respecter en matière d'assainissement. L'étude de ces articles aux rédactions très variables d'une commune à l'autre, figure dans le chapitre 3 « L'urbanisation face aux risques liés à l'eau ».

8 Une multitude de projets d'aménagement : des transformations importantes à venir à court terme

La base de données de l'IAU qui recense l'ensemble des projets d'aménagement étudiés et programmés en 2011 permet d'avoir une vision relativement précise des évolutions du territoire au sein du tissu classé urbanisé. Cette base de données a été complétée par une série d'entretiens menés avec les collectivités territoriales. On recense sur l'ensemble du périmètre environ 150 projets d'aménagement répartis sur près de 3 145 ha.



Comme nous l'avons vu précédemment, les opportunités de développement sur le territoire du SAGE sont impulsées à la fois par le Grand Paris, les enjeux territoriaux soulevés par les SCOT, l'abandon par l'Etat des emprises foncières routières et sont répartis sur l'ensemble du périmètre du SAGE. Si la plupart des communes portent des projets d'aménagement, le Grand Paris contribue à renforcer les projets dans les communes concernées.

De manière générale, les projets urbains prévoient une augmentation de la densité de logements associant étroitement commerces, services, emplois, habitats, équipements et une bonne accessibilité. Les stades d'avancement sont variables, mais la plupart des travaux devraient être achevés en même temps que le Grand Paris Express.

Si les communes portent encore les traces d'une certaine mise à distance des centres-villes par rapport à la Marne, la tendance est aujourd'hui à la reconquête des bords de l'eau et à leur valorisation touristique. On notera plus particulièrement les projets d'hébergement hôteliers et de loisirs, et l'aménagement de promenade sur les communes de Neuilly-Plaisance, Neuilly-sur-Marne, Vaires-sur-Marne, Torcy, Saint-Maur, Nogent-sur-Marne et Noisy-le-Grand (voir partie 2, chapitre 1 sur les usages).

De manière générale, la maîtrise du ruissellement est prise en compte dans les principes architecturaux et paysagers des projets. Cela se traduit par la création d'espaces de stockage (noues, espaces inondables, toitures terrasses stockantes, etc.), destinés à favoriser l'infiltration.

Etant donné l'état d'avancement des projets, les études plus spécifiques sur la faisabilité de ces opérations, la capacité des réseaux et les incidences environnementales (nuisances sonores notamment) sont encore à venir.

8.1 De vastes projets de restructuration urbaine dans les communes du Grand Paris

Les enjeux d'aménagement et de développement communs pour tous les CDT portent sur :

- les quartiers de gares et les centres-villes, avec la création de nouvelles centralités autour des gares du nouveau métro, une densification et un renouvellement du tissu urbain en associant commerces, services, emplois, etc (intensification urbaine).
- l'urbanisation des anciennes réserves foncières de l'Etat (ex-Voie de desserte orientale, prolongement de l'A103) et abords des voiries (A4, boulevards urbains du Ru de Nesles, Stalingrad sur Champigny, RD4, RN34, etc.) : la requalification des voies est prévue en donnant la priorité aux transports collectifs et aux circulations douces, et en intensifiant l'urbanisation.
- le renouvellement et le désenclavement de certains quartiers d'habitat (Bois Labbé, Les Mordacs, 4 Cités à Champigny, etc.) et économique (ZAC Marais de Gaulle, ZAC des Bords de Marne sur Champigny, ZAE Les Richardets à Noisy-le-Grand, etc.).

Parmi les projets des communes comprises dans un CDT, certains seront inscrits dans les contrats et seront déclarés d'intérêt général.

8.1.1 Conforter le pôle de la Cité Descartes, un enjeu fort du CDT Coeur Descartes, de nombreux projets sur Noisy-le-Grand

La concertation est en cours entre les communes et les diverses parties prenantes pour la signature de l'accord-cadre. Sur ce secteur, de nombreux projets sont identifiés autour notamment de la Cité Descartes et dans la commune de Noisy-le-Grand.

Le pôle universitaire et de recherche de la Cité Descartes constitue le cœur de ce CDT dont les enjeux sont liés à son confortement et au renforcement de sa spécialisation « ville durable » en lien avec le Cluster Ville durable. Bien au-delà de son périmètre initial (ZAC de la Haute-Maison à Champs-sur-Marne), la Cité Descartes apparaît aujourd'hui comme un moteur du développement du territoire, dont une partie reste encore à aménager. Un Plan guide a été réalisé pour mettre en cohérence le développement de ce pôle avec les quartiers limitrophes. Il propose un certain nombre d'orientations, dont la mise en œuvre pourrait s'échelonner jusqu'en 2025. Parmi les principes retenus : le positionnement d'une gare intermodale sur les deux communes

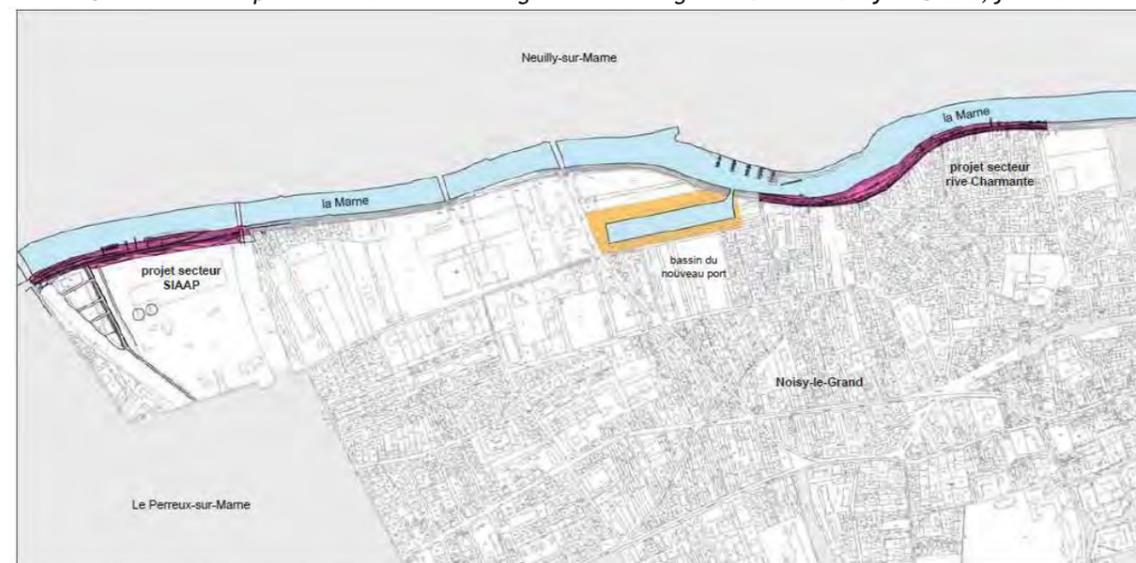
de Champs-sur-Marne et Noisy-le-Grand, la densification du tissu urbain dans les quartiers autour de la gare, la transformation en boulevard urbain de l'A4, la requalification du boulevard du Ru de Nesles (aujourd'hui 2X2 voies de transit difficilement franchissable) et son prolongement vers les réserves foncières délaissées de l'A103 (ancien projet d'autoroute, abandonné au début des années 2000) et le réaménagement du débouché de l'A199 sur la partie campésienne.

L'ensemble de ces projets visent un développement nord-sud qui « répare » la logique est-ouest des infrastructures induites par le raisonnement centre/périphérie et cherche à mettre en relation la Cité Descartes avec la Marne et le Parc de la Haute-Ile ; le renforcement de la coulée verte autour des rus du Merdereau et de Nesles et la transformation du cœur urbain actuel en une ville-forêt. D'après le Plan guide, ces projets vont contribuer à une meilleure infiltration des eaux de ruissellement et constituer un réseau de circulation de la biodiversité, en favorisant notamment les échanges entre les grands espaces boisés au sud et à l'est et les berges de la Marne au nord. L'approche environnementale du Plan guide du CDT Descartes précise que grâce à la collecte des eaux pluviales et le recyclage des eaux usées, une réduction de plus de 70% des besoins en eau distribué par le réseau peut être atteinte, soit une économie de plus de 1 200 000 m³ d'eau par an.

On notera également le réaménagement des berges de la Marne à Noisy-le-Grand, l'objectif étant d'une part de restaurer les berges de manière écologique et d'autre part de diversifier et renforcer les activités nautiques et les usages sur les berges (promenade, pêche...). Les études préalables seront achevées à l'automne 2012.

Le projet des rives charmantes prévoit l'aménagement de pontons avec des emplacements pour les bateaux de plaisance, une rampe de mise à l'eau, une guinguette, des espaces de jeux pour les enfants, et le partage multimodal de la voirie pour sécuriser les cheminements. Les travaux devraient démarrer en 2013.

Plan général des interventions sur la commune de Noisy-le-Grand
Source : Etudes préliminaires du Réaménagement des berges de Marne - Noisy-le-Grand, juin 2012



Le projet comprend deux secteurs à Noisy le Grand, deux rives noisésiennes: le secteur Rive Charmante et le secteur SIAAP.

Avec un objectif annuel de construction de 900 logements par an inscrit dans le PLU, la commune est amenée à se transformer rapidement et s'est engagée dans une vaste opération d'acquisition foncière, afin de maîtriser l'évolution de son tissu urbain. A cours terme, la création de 1 800 logements dans le quartier du Clos au biche, 1 500 au Clos d'Ambert, 1000 sur le quartier Gournay Cossonneau et 400 rue Navier est projetée. La commune prévoit également la construction de logements sur les bords de Marne, avec notamment, un projet de création d'un port de plaisance avec la construction de 300 à 400 logements en pourtour. Les travaux devraient démarrer fin 2014. Il est prévu que ces projets intègrent une gestion alternative des eaux pluviales (création de noue, revêtement plus ou moins perméable, jeux d'eau) et qu'ils soient reliés à la Marne par un maillage de parcs et d'espaces verts. La densification de la zone pavillonnaire située sur le coteau de la Marne est envisagée sur le moyen/long terme.

8.1.2 CDT Descartes Ouest / Paris est entre Marne et Bois : un enjeu urbain fort sur la commune de Neuilly-sur-Marne

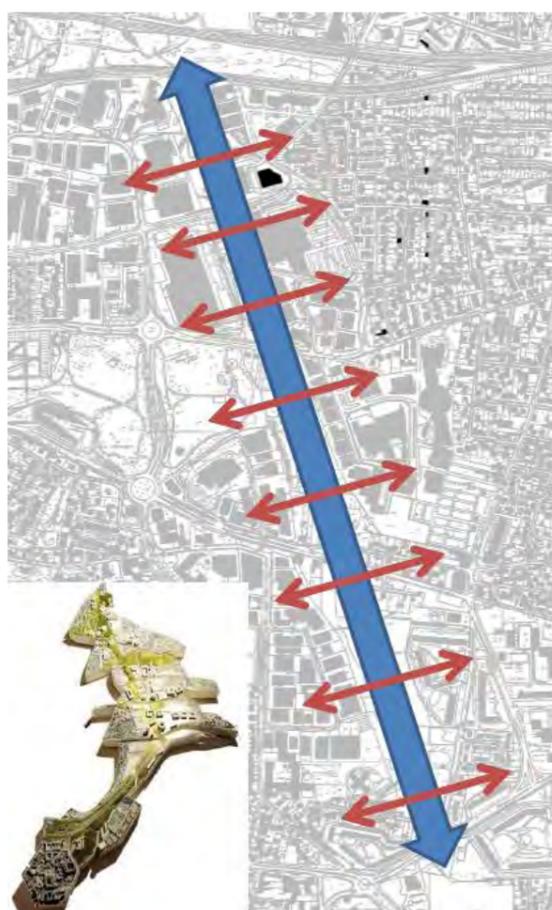
Ce CDT comprend les deux branches de la ligne orange du Grand Paris Express jusqu'à la fourche avec Rosny-sous-Bois, et 6 gares dont la gare de Fontenay-sous-Bois déjà existante qui constitue une plate-forme de connexion entre les différents réseaux RER franciliens. Les deux gares de Neuilly-sur-Marne seront créées et permettront de desservir les secteurs à enjeux urbains du quartier des Fauvettes et de l'est nocéen. Une concertation est cours pour la signature de l'accord-cadre. Il pourrait mentionner les projets communs entre les communes concernant l'urbanisation des délaissés de l'A103, la création et la préservation des continuités écologiques (notamment entre le Parc du Croissant-vert à Neuilly-sur-Marne et la Marne), la connexion entre les ports de Nogent-sur-Marne et Neuilly-sur-Marne, la requalification de la RN34. à la gare Neuilly-hôpitaux desservira le secteur de l'est nocéen et le parc départemental de la Haute-Ile. L'aménagement d'une centaine d'hectares sur les sur les anciennes emprises hospitalières de Maison-Blanche et Ville-Evrard prévoit la production de logements (soit en réhabilitation, soit en construction), mais aussi le développement économique à travers la création d'une zone d'activité dévolue à l'éco-construction et l'accueil d'équipements publics liés à la formation. A terme sur ce secteur, environ 13 000 habitants supplémentaires sont attendus. Le projet sur Maison Blanche prévoit des cheminements pour les circulations douces, l'utilisation de la géothermie, un assainissement alternatif (noue à ciel ouvert de transport des eaux pluviales, notamment sur les anciens cheminements des Rus Saint-Baudile et des Pissotes, et de stockage pour tamponner l'excès de ruissellement avant rejet dans la Marne).

Des réflexions sont également en cours pour l'aménagement du site de la Pointe de Gournay (22ha) de Neuilly-sur-Marne situé en zone inondable (zones rouges d'aléa très fort du PPRI où les nouvelles constructions sont interdites, voir chapitre « L'hydrographie et les eaux souterraines »), sur des friches agricoles anciennement exploitées par l'hôpital de Ville-Evrard, aujourd'hui à l'abandon. Une partie du site est également inventoriée en ZNIEFF. La pointe de Gournay a été l'un des sites proposés au concours EUROPAN 2011. Les trois projets lauréats ont illustré la résilience des projets urbains face au risque d'inondation ». Ce travail contribue à la réflexion autour de l'aménagement du site, aucun projet n'ayant encore été défini. L'urbanisation raisonnée de ce secteur pourraient faire de Neuilly-sur-Marne un site-pilote du Cluster Ville durable, en termes d'urbanisation en zone inondable dont les principes pourraient être mis en œuvre ultérieurement dans des contextes métropolitains similaires.

8.1.3 Un enjeu de restructuration urbaine autour de l'ancienne Voie de desserte orientale et d'insertion du cycle de l'eau dans les projets d'aménagement pour le CDT des Boucles de la Marne

Un accord-cadre a été signé en mars 2012. Il précise les principaux enjeux de développement et notamment la requalification des emprises de l'ex-Voie de desserte orientale. Avec des terrains qui s'étendent sur plus de cinq communes sur une superficie de plus de 115 hectares la voie de desserte orientale constitue un enjeu de développement fort pour le territoire du SAGE. Cette emprise foncière devait à l'origine accueillir une liaison autoroutière reliant l'A4 à la RN4, puis à l'A6. Ce projet ayant été abandonné, les terrains de la voie de desserte orientale constituent des espaces cultivés et en friche longs de plus de 15 kilomètres sur plus de 80 mètres de large traversant le territoire de Villiers-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne,

Projet VDO en cours d'étude sur la commune de Champigny-sur-Marne
Source : Enjeux et projets Campinois, Atelier SDT projets urbains, mai 2012



Ormesson-sur-Marne et Sucy-en-Brie. Cette friche est bordée par des zones d'activités économiques aujourd'hui vieillissantes, et par le quartier Les Mordacs qui comprend 6 700 habitants, aujourd'hui en renouvellement urbain (ANRU).

La requalification de ce secteur prévoit l'urbanisation d'un boulevard dédié aux trois quarts à l'activité économique et pour le quart restant au logement, avec une voie réservée pour le réseau de transport en commun en site propre Altival. Il permettra de relier la gare RER de Sucy à Noisy via Chennevières à la gare du Grand Paris Bry/Villiers/Champigny, désenclavant ainsi le secteur.

Il est également envisagé dans le CDT l'implantation du centre de maintenance du Grand Paris Express et le réaménagement du pont autoroutier A4/A86.

Les partenaires du Contrat de Développement Territorial des Boucles de la Marne décident d'ériger l'amélioration de la qualité de l'eau de la Marne comme une priorité d'aménagement du territoire. L'accord-cadre mentionne ainsi la nécessité d'incorporer au CDT le Contrat de bassin Marne Confluence 2010-2015 « pour le retour de la biodiversité et de la baignade en Marne » et d'établir un lien avec les divers schémas SDAGE, SAGE Marne Confluence et Plan Bleu. L'amélioration de la qualité de l'eau de la Marne a été identifiée comme une priorité. Il s'agit d'assurer une insertion du cycle de l'eau dans les projets d'aménagement en visant la maîtrise de l'imperméabilisation et des eaux de ruissellement urbain par des techniques alternatives et innovantes de gestion des eaux pluviales. En outre, le projet d'aménagement du bassin versant du Ru de la Lande, porté par le Département du Val-de-Marne, dont l'objectif est l'amélioration de la qualité de la Marne est intégré au CDT (voir chapitre 3 L'urbanisation face aux risques liés à l'eau). Il en va de même pour la lutte contre les inondations et le ruissellement sur les coteaux du territoire.

La Marne constitue également un vecteur de développement touristique, de loisirs et de nature de proximité. L'enjeu affiché à travers la stratégie du CDT est de renforcer la filière des activités nautiques et du tourisme fluvial à travers les haltes et les ports mais également de continuer à poursuivre la politique de développement touristique des boucles de la Marne dans le cadre des futurs appels à projets de la politique régionale du tourisme.

8.1.4 L'amélioration de la centralité et la requalification de la base nautique olympique : des enjeux de développement sur les communes du CDT Descartes Nord / Chelles-Vaires

Les principaux projets d'aménagement mentionnés à ce stade du projet de CDT concernent sur Chelles l'amélioration de la centralité autour du pôle gare, du quartier de l'Aulnoy et du centre commercial Chelles2. On notera plus particulièrement la relocalisation du musée des transports urbains, la construction du quartier Castermant, labellisé « Nouveaux quartiers urbains » par la Région. Sur Vaires, il s'agit plus particulièrement de la requalification de la ZAC à vocation économique du Gué Launay et de la base nautique olympique (voir chapitre « Les usages de la Marne, des affluents, des plans d'eau et des berges »), équipement d'échelle régionale destiné au développement des activités nautiques et à la dynamisation du secteur.

Label Nouveaux quartiers urbains (NQU) lancé par la Région Ile-de-France
Lancé en 2008 et reconduit chaque année depuis, le dispositif régional NQU vise à faciliter la mise en œuvre du SDRIF de 2008, en soutenant financièrement et en accompagnant à toutes les étapes de leur réalisation des projets urbains. L'objectif est de stimuler la conception et la réalisation de projets urbains franciliens innovants et exemplaires, à même de participer à l'effort de construction de logements, défi majeur du SDRIF. Pour bénéficier de ce dispositif d'aide régionale, les projets doivent répondre à cinq grands critères : affirmer la cohérence territoriale, répondre aux besoins en logement, organiser la mixité des fonctions urbaines et la compacité, intégrer la qualité environnementale au cœur du projet et faire preuve d'innovation. Il s'appuie sur un soutien financier et sur l'accompagnement des projets. Sur le territoire du SAGE, les projets urbains des Hauts de Montreuil et l'écoquartier Castermant de Chelles ont obtenu le label NQU.

8.2 Des projets urbains et de grandes emprises foncières à urbaniser urbains sur le Val Maubuée

L'urbanisation du Val Maubuée est globalement achevée, et s'inscrit aujourd'hui davantage dans une dynamique de :

- **renouvellement urbain et de renforcement des polarités autour des quartiers de l'Arche Guédon et du pôle gare à Torcy, et du quartier de gare Luzard à Noisiel.** Ces projets prévoient une augmentation du nombre de logements, en associant étroitement commerces, emplois et équipements. Ils vont également permettre d'améliorer la connexion de ces quartiers avec leurs environnement et les territoires limitrophes et notamment avec la Cité Descartes (réalisation de continuités piétonnes, accès handicapé, création de trames viaires pour fluidifier le trafic, création de vues sur la chaîne des lacs, etc.). Pour le projet Arche Guédon, le Plan général d'aménagement est en cours d'élaboration. Les travaux doivent être achevés pour 2015-2016. Le SAN, l'EPA Marne et la commune de Torcy ont lancé une étude de programmation urbaine sur le pôle gare de Torcy.
- **réduction des emprises foncières routières, destinés à améliorer les liaisons entre les quartiers** avec la transformation de l'A199 en boulevard urbain, le réaménagement du débouché de l'A199, la requalification des échangeurs et le développement urbain de l'A103, en lien avec les pôles du Luzard et de la Cité Descartes. Une étude de programmation urbaine sur le débouché de l'A199 doit démarrer en septembre.

Parmi les dernières grandes réserves foncières à urbaniser, on notera la ZAC de Lamirault et les zones autour de l'aérodrome de Lognes-Emerainville, réservées à l'implantation d'activités économiques, ainsi que la ZAC des coteaux de la Marne à Torcy, sur laquelle est prévue la construction de logements en petit collectif et du pavillonnaire groupé.

8.3 375 ha en requalification urbaine sur Montreuil

Depuis les années 2000, la réflexion sur l'évolution des quartiers du Haut de Montreuil accompagne le projet de transformation de l'autoroute A186 en une avenue pour le tramway et l'extension de la ligne 9 du métro jusque dans le quartier des Mûrs à pêche. Ce projet répond à l'ambition communale de **rééquilibrer la ville entre le haut et le bas Montreuil**, en résorbant la fracture de l'autoroute A186. Le tissu urbain va être densifié à proximité des futures stations du tramway. Pour cela, il est prévu la requalification des zones industrielles existantes et une programmation de locaux pour les TPE-PME, intégrée en mixité dans les immeubles. A noter que ce projet est lauréat 2010 de l'appel à projet Nouveaux quartiers urbains lancé par la Région.

Ce projet se déroule en plusieurs étapes : les premières opérations prennent place sur les friches des réservoirs du Syndicat des eaux d'Île-de-France (ZAC Boissière-Acacia, 13 ha), 900 logements sont prévus, ainsi que la création d'équipements. Les travaux vont s'échelonner jusqu'en 2019.

La deuxième étape concerne le quartier Saint-Antoine, dit des Murs-à-Pêches, zone centrale du projet des Hauts de Montreuil et lieu de développement d'un projet agri-culturel. Le site accueillera également des équipements et notamment la future piscine écologique (filtration naturelle grâce à l'action des plantes et des micro-organismes).

La troisième étape concerne la requalification des quartiers Tram ouest et Théophile-Sueur - Ruffins en parallèle à la déconstruction de l'autoroute A186, remplacée par l'avenue du tramway.

D'autres quartiers sont également en cours de requalification : le quartier de la mairie, situé au terminus du métro et en lien avec le réseau de bus. Il accueillera entre autres environ 220 nouveaux logements, dans l'objectif de recréer une centralité dans la commune. Les travaux vont s'échelonner jusqu'en 2014. On notera également plusieurs projets de rénovation urbaine conventionnés avec l'Agence nationale de rénovation urbaine : le PRUS de la Noue qui accueille 6 117 habitants, le quartier Bel-Air Grands Pêcheurs, 7 000 habitants et sur le Bas Montreuil la ZAC de la Fraternité notamment (Programme national de rénovation des quartiers anciens dégradés).

8.4 Des projets de développement économique dans la vallée du Morbras

Ces communes bénéficient de la dynamique économique liée à la proximité du port de Bonneuil et de la Francilienne et de quelques disponibilités foncières sur les espaces agricoles. Avec le réseau de transport en commun Altival, les communes du sud-ouest du SAGE bénéficieront d'un accès aisé à la future gare du Grand Paris Express Bry/Villiers/Champigny. Parmi les projets recensés dans les communes de la vallée du Morbras, on notera plus particulièrement les projets de zones d'activité économiques Les Portes de Sucy (22 ha), Notre-

Dame à La-Queue-en-Brie (25 ha), le site France Telecom à Noisieu (repéré au SDRIF 2008) (environ 50 ha), des Arpents et des 50 Arpents sur Pontault-Combault le long de la Francilienne (N104) et le prolongement de la N406 jusqu'au Port de Bonneuil.

A noter que les ZAC Les Portes de Sucy et ZAC Sucy ouest sont situées dans des zones de submersion de 0 à 1 mètre du PPRI soumises à des conditions spécifiques de construction. La question de la gestion des eaux pluviales est prise en compte dans ces projets, avec la mise en place de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales via notamment l'aménagement de noues.

La ZAC Notre-Dame à La-Queue-en-Brie est concernée par la problématique liée à la pollution des sols. Une étude est en cours pour mesurer les impacts sur la nappe d'eau souterraine. Cette zone est également repérée dans les travaux en cours d'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique, comme un secteur à enjeu écologique.

On recense également quelques opérations ponctuelles à vocation d'habitat avec des densités plus ou moins élevées (de 400 logements sur 10 ha à La-Queue-en-Brie, 500 logements prévus sur 13 ha à Roissy-en-Brie et 20 logements sur 2ha à Ormesson).

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), voir chapitre « Les continuités écologiques »
L'impulsion nationale de préservation de la biodiversité donnée par le Grenelle de l'environnement doit être déclinée dans chaque région par un Schéma régional de cohérence écologique, en cours d'élaboration en région Ile-de-France conjointement par la Région et l'Etat, en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux



Chapitre 2 L'urbanisation et son développement face aux risques liés à l'eau

- 1 L'appréciation générale des risques liés à l'eau
- 2 Les sols et sous-sols
- 3 L'imperméabilisation et le ruissellement urbain
- 4 Les crues et inondations de la Marne
- 5 Les remontées de nappes phréatiques



1 Une appréciation générale des risques liés à l'eau

1.1 Les risques sur le territoire

Les risques dits « liés à l'eau » sur le territoire concernent :

- d'une part les **mouvements de terrain** et plus particulièrement lorsque l'eau a une influence physique sur les sols, par dissolution du gypse ou par l'hydratation ou la déshydratation des argiles ;
- d'autre part les **excès d'eau** qui viennent, d'une manière ou d'une autre, menacer les personnes et les biens. Ceux-ci sont décomposés, sur le territoire, en plusieurs types, comme suit :
 - crue (débordement de cours d'eau),
 - ruissellement et coulée de boue (lié à un écoulement de surface),
 - par remontées de nappes naturelles,

Nota :

- Si les crues de la Marne ont une origine « externe » au territoire du SAGE, les autres types d'inondations sont générés sur le territoire ;
- Le risque « ruissellement » peut avoir plusieurs origines, ne générant pas le même type de désordres, depuis la création d'un plan d'eau dans un point bas, l'écoulement rapide dans une pente jusqu'à la coulée de boues ;
- Souvent, sur les petits cours d'eau, tels que le Morbras ou le ru de Chantereine, la crue provient directement d'un excès de ruissellement.

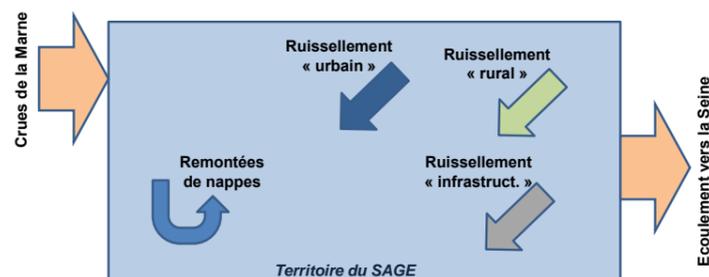


Figure 1 : Divers types d'inondations

Certaines portions du territoire peuvent être affectées par plusieurs types d'inondations, à l'exemple des communes de Seine-Saint-Denis, que sont Neuilly-Plaisance, Neuilly-sur-Marne ou Gagny.

1.2 Le bilan des catastrophes naturelles survenues

1.2.1 Un bilan à interpréter avec précaution

L'analyse qui suit est basée sur l'analyse des catastrophes naturelles (CATNAT), renseignées dans la base de données du Ministère en charge de l'Environnement (GASPAR / PRIMNET). Les premiers arrêtés saisis dans la base de données datent de 1982, tout type de risques confondus, le renseignement de la base de données se faisant depuis en continu.

L'analyse ci-après est conduite par commune, les modalités de déclaration et prise d'arrêtés (voir ci-dessous), pouvant gonfler artificiellement les chiffres si l'analyse est conduite globalement pour le territoire sur la seule base des dates des arrêtés (dates d'arrêtés parfois variables suivant les communes pour un même évènement).

Par ailleurs, si l'analyse des catastrophes naturelles est aujourd'hui le seul moyen d'avoir une information homogène et régulière, l'information apportée sur les communes soumises aux risques n'est pas le reflet exact des phénomènes et de leurs impacts.

- D'une part, le temps d'instruction des dossiers entre l'évènement et la déclaration en catastrophe naturelle saisie dans la base de données peut être long (le plus souvent plusieurs mois voire plusieurs années). Les évènements sont enregistrés dans la base de données GASPAR lors de la publication de l'arrêté de catastrophe naturelle au JO. En conséquence, il peut y avoir un décalage important dans le temps entre la date de l'évènement et son enregistrement dans la base de données.
- D'autre part, l'état de catastrophe naturelle doit être demandé par la commune sur la base d'un dossier transmis à la Préfecture de département. L'état de catastrophe naturelle est accordé sur le caractère d'intensité anormale de l'agent naturel qui ressort des rapports techniques joints aux dossiers et non sur l'importance des dégâts. En conséquence, des communes touchées peuvent ne pas être comptabilisées même si les dommages occasionnés sont significatifs. Par ailleurs, la demande peut ne pas être faite par certaines communes même si des dommages ont été subis. Enfin, parfois, l'état de catastrophe naturelle est déclaré sur des départements complets (déclaration maximaliste pour accélérer les procédures d'indemnisation) alors que toutes les communes n'ont pas été touchées.

Selon le type de désordres et de leur origine, la série d'évènements (ici sur 30 ans) peut être considérée comme suffisamment (ruissellement, sols et sous-sols) ou insuffisamment (crues de rivières) longue, l'interprétation n'est alors pas toujours, même en termes de tendance.

1.2.2 Le risque « inondations »

Des arrêtés CATNAT ont été pris entre 1983 et 2007 (absence d'arrêtés ensuite, sous réserve de la mise à jour des données et de l'avancement des procédures en cours).

Les évènements à l'origine de ces arrêtés ont 3 origines différentes :

- Inondation et coulées de boue → 49 communes concernées (plusieurs arrêtés pris entre 1983 et 2007),
- Inondation et coulées de boue accompagnées de mouvement de terrain → 50 communes ayant toutes fait l'objet d'un même arrêté publié en décembre 1999 - tempête de Noël 1999),
- Inondation et coulées de boue accompagnées de glissement de terrain → 2 communes concernées (Saint-Maur-des-Fossés et Ormesson, arrêté publié en 1984).

Aucun arrêté CATNAT n'a été pris pour des inondations générées par des remontées de nappe phréatique.

A noter que la catégorie « inondation » ne distingue pas les inondations dues au débordement d'un cours d'eau de celles dues au ruissellement urbain.

Récurrence et évolution des arrêtés CAT NAT par commune :

Toutes les communes ont fait l'objet au moins d'un CATNAT inondation, sauf Paris 12^{ème}.
 5 arrêtés CATNAT ont été pris en moyenne sur le territoire sur les 30 dernières années. Les communes les plus touchées sont celles riveraines de la Marne et ses affluents Chantereine, Merdereau et Morbras aval, et la plupart des communes du plateau en rive droite.

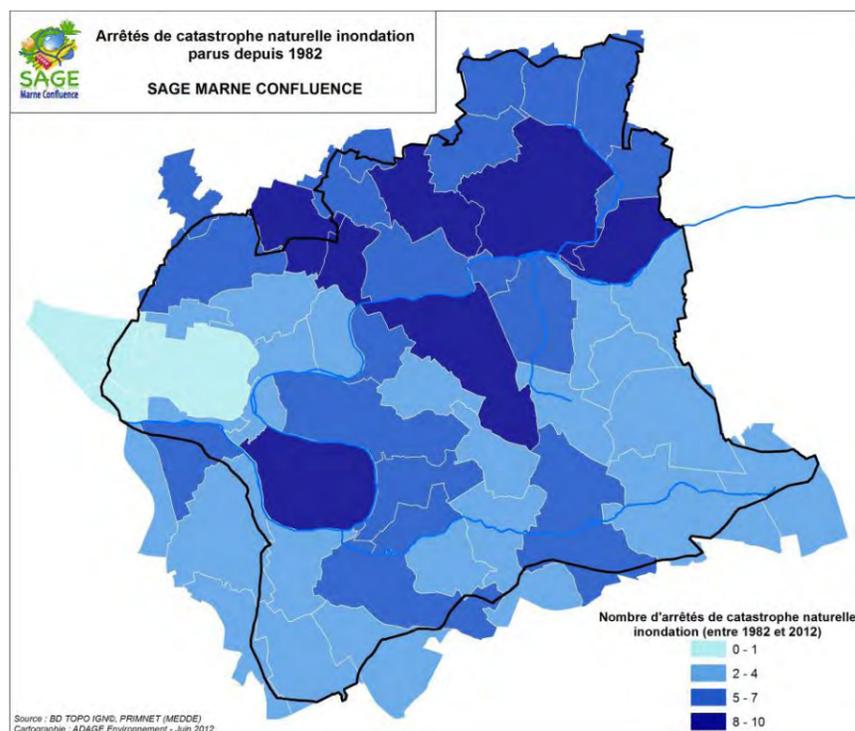


Figure 2 : Récurrence des CATNAT « inondations »

En termes d'évolution des événements sur la base du nombre de communes concernées par un ou plusieurs arrêtés chaque année sur les 30 dernières années, on constate une relative évolution dans la récurrence des événements, avec une tendance à leur diminution depuis une dizaine d'années (événements plus localisés et moins fréquents), la faible pluviométrie constatée sur cette période y contribuant très probablement.

- 1983, 28 communes ont été déclarées en CATNAT, 13 communes en ayant eu plus de 2 ;
- entre 1985 et 1997, des événements chaque année sauf 1993, relativement localisés sauf en 1988 (35 communes touchées) et dans une moindre mesure en 1995 (18 communes dont 1 ayant fait l'objet de 2 arrêtés la même année) et 1990 (13 communes) ;
- de 1999 à 2000, période marquée par les inondations consécutives à la tempête de Noël 1999 (51 communes touchées) ;
- de 2000 à aujourd'hui, des événements davantage espacés dans le temps (rien en 2004, 2005, et après 2007) et relativement localisés (3 à 9 communes touchées).

La genèse des crues, les moyens de s'en protéger et les principes de gestion d'un événement majeur sont décrits au chapitre « hydrographie et nappes souterraines ».

1.2.3 Le risque « mouvements de terrain »

Des arrêtés CATNAT ont été publiés entre 1991 et 2011.

Les événements à l'origine de ces arrêtés ont 3 origine différentes :

- Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols → 46 communes concernées (plusieurs arrêtés pris entre 1991 et 2011) ;
- Eboulement, glissement et affaissement de terrain → 2 communes concernées (1 arrêté pour Charenton et St-Maurice en 1995, pour un événement ayant eu lieu en juillet et août 1994) ;
- Eboulement ou effondrement de carrière → 1 commune concernée (1 arrêté en 1995 pour Montreuil, pour un événement ayant eu lieu en janvier 1993).

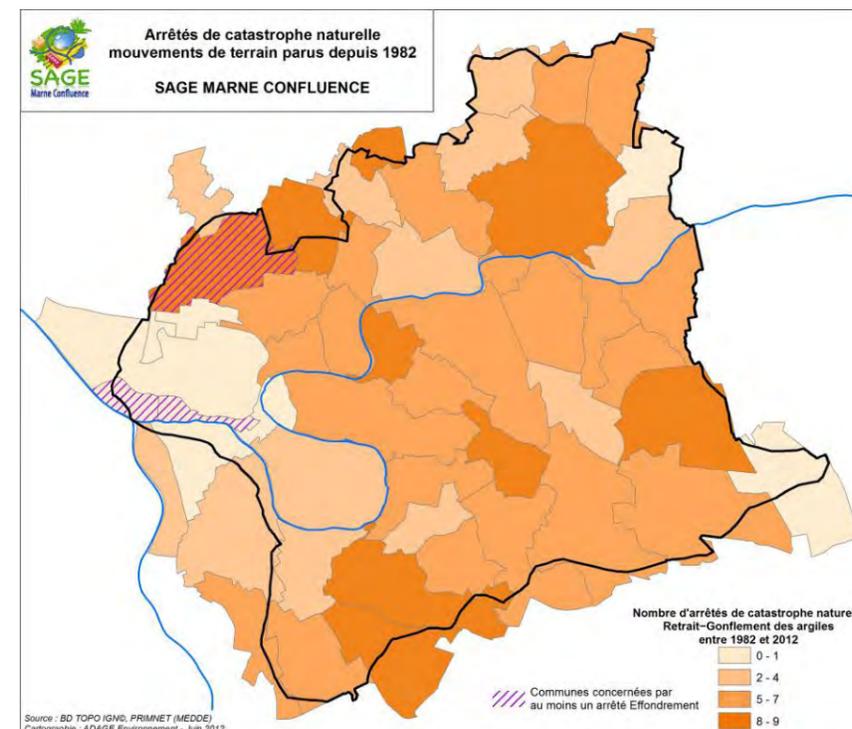


Figure 3 : Récurrence des CATNAT « mouvements de terrain »

Récurrence des arrêtés CATNAT par commune :

48 communes ont fait l'objet d'au moins un arrêté catastrophe naturelle mouvement de terrain (pas d'arrêtés pour Saint-Mandé, Maisons-Alfort, Joinville-le-Pont et Paris XIIème. Les communes les plus concernées (au moins 5 événements sur 30 ans) sont dispersées sur l'ensemble du territoire, en situation de vallée ou de plateau. Les 3 communes ayant fait l'objet d'un arrêté « Effondrement » sont localisées à l'aval de la Marne (Montreuil, Charenton-le-Pont et Saint-Maurice).

De 1991 à 2001, des arrêtés sont pris chaque année, en réponse à des événements s'étant produits entre 1989 et 1999, aucun événement n'ayant été déclaré de 1999 à 2001. Le nombre de communes concernées est très variable suivant les années, avec cependant un nombre plus important de communes visées par un arrêté en 1991, 1997 et 1998 (la moitié des communes du territoire du SAGE).

A partir de 2003, les événements sont plus espacés dans le temps (les événements ayant fait l'objet d'arrêtés ont eu lieu en 2003, 2005, 2006 et 2009) et le nombre de communes globalement moins élevé, sauf en 2004 et 2005, conséquences de la sécheresse lors de la période de canicule de 2003, et où près de la moitié des communes ont fait l'objet d'un arrêté.

2 Les sols et sous-sols

2.1 Quels sont les risques ?

Vis-à-vis des sols et sous-sols, les risques évoqués dans le présent chapitre concernent les mouvements de terrain d'origine naturelle, dans la formation desquels l'eau intervient comme cause principale. Les mouvements de terrain constituent généralement des phénomènes ponctuels, de faible ampleur et d'effets limités. Mais par leur diversité et leur fréquence, ils sont néanmoins responsables de dommages et de préjudices importants et coûteux.

On différencie plusieurs types de mouvements de terrain sur le territoire du SAGE Marne Confluence, à savoir :

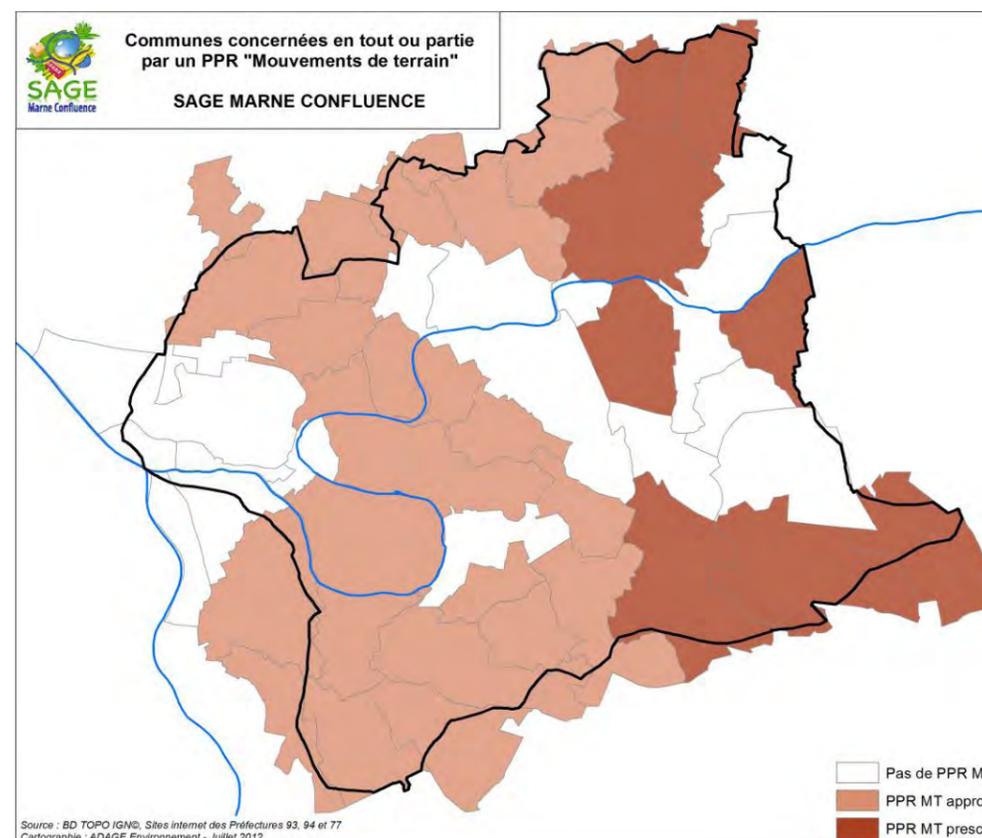
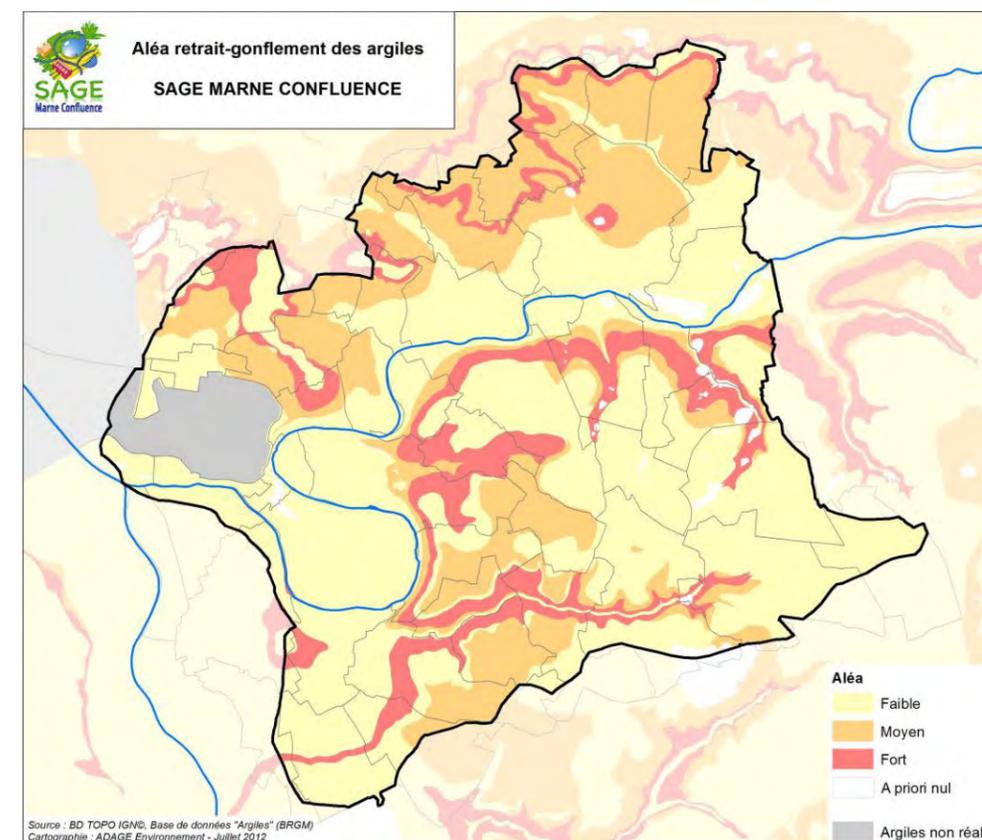
- le **retrait-gonflement des sols argileux** : les terrains argileux présentent la particularité de voir leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau, s'accompagnant de variations de volumes plus ou moins importantes. Lors des périodes de sécheresse (en particulier à l'occasion des sécheresses observées lors des étés 1976, 1989, 1990, 2003 et 2005), le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de **retrait**. A l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de **gonflement** (voir carte ci-contre).
- les **effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles** : Suite à l'exploitation intense du sous-sol de l'Île-de-France, qui débuta à l'époque gallo-romaine. Les anciennes carrières sont susceptibles de présenter des effondrements, éventuellement du fait de circulations souterraines d'eau qui entraînent des phénomènes d'altération des formations traversées.
- les **effondrements de sols dus à la dissolution du gypse**. Le gypse est un matériau soluble dans l'eau. Les formations géologiques gypseuses sont soumises à un processus de dissolution, peut apparaître alors un vide franc ou une zone décomprimée en sous-sol, générant un risque d'effondrement, pouvant atteindre la surface.

La nécessaire prise en compte de ces phénomènes vis-à-vis des règles de constructibilité des bâtiments, dans un souci de protection des personnes et des biens n'entre que peu dans les domaines de l'aménagement et de la gestion des eaux. En revanche, ces aspects vont être majeurs lorsqu'il va s'agir de rechercher des principes de gestion des eaux pluviales, notamment dans une optique de limiter les apports de ruissellement superficiel et donc de privilégier l'infiltration des eaux. En effet, sans précaution, un apport d'eau complémentaire et localisé peut engendrer des désordres à caractère géotechnique, dans tous les horizons gypseux, dans les sols argileux et dans les carrières souterraines. La connaissance des sites où l'infiltration des eaux est à déconseiller, voire à interdire, doit donc être suffisante pour une déclinaison de ces contraintes dans les documents d'urbanisme. Le principe préventif s'inscrit dans une suite d'actions que sont l'appréciation du risque, la prise en compte dans l'aménagement (SCoT, PLU, PPR, zonage EP...) et l'information et l'éducation sur les risques.

2.2 De très nombreuses communes concernées

Sur les 52 communes, 42 sont concernées, sur tout ou partie du territoire communal par un aléa « mouvements de terrain », qu'il s'agisse de présence de cavités ou de dissolution du gypse ou encore du gonflement retrait des argiles. Selon les communes et selon les types de mouvements de terrain, la connaissance du risque s'appuie sur la présence reconnue de désordres, sur la prescription ou sur l'approbation d'un PPR.

Si l'on compte les communes du Val-de-Marne, où le commissaire enquêteur a donné un récent avis favorable, au PPR « argiles », il y a, sur le territoire, 25 communes (près de la moitié) où un PPR concernant les mouvements de terrain a été approuvé ; Sur le département de Seine-et-Marne, on dénombre encore 8 communes où un PPR mouvements de terrain, notamment vis-à-vis des risques liés aux cavités, a été prescrit (voir illustration ci-contre).



3 Imperméabilisation et ruissellement urbain

Définition du ruissellement

Le ruissellement est la partie des précipitations qui ne s'infiltré pas dans le sol et ne s'évapore pas dans l'atmosphère : cette partie s'écoule en surface. L'aléa « ruissellement urbain » peut être défini comme la submersion de zones normalement hors d'eau et l'écoulement des eaux par des voies inhabituelles, suite à l'engorgement du système d'évacuation des eaux pluviales lors de précipitations intenses. (in *Le ruissellement urbain et les inondations soudaines* - Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable - février 2009).

3.1 Une histoire des débordements dus au ruissellement

Des pluies intenses sur quelques kilomètres carrés ont un impact global négligeable sur les grandes rivières et les fleuves. En revanche, elles peuvent générer des impacts **locaux** très dommageables. Ce risque local s'est accru d'ailleurs considérablement à partir du milieu du siècle dernier avec le développement des villes. On a alors construit massivement, y compris dans des zones soumises à ce risque. On a aussi agrandi en parallèle ces zones en augmentant les surfaces imperméabilisées. Dans le même temps, les réseaux naturels d'évacuation des eaux à ciel ouvert ont été transformés en galeries fermées, dont le dimensionnement n'est souvent pas adapté à l'évolution de l'occupation des sols des bassins versants.

L'exemple des anciens rus de Montreuil est, à ce titre, une bonne illustration de ce phénomène. En effet, bien que Montreuil ne soit plus traversé par des cours d'eau « visibles », le risque d'inondation pluviale urbaine existe dans les points bas et/ou dans les rues en pente en cas de très forte pluie. Ce phénomène, aussi ponctuel qu'impressionnant, est, bien sûr, dû la topographie et à la forte imperméabilisation des sols qui provoquent la concentration des eaux de ruissellement. Les secteurs exposés à ce risque sont situés le long du thalweg formé par le lit des anciens rus de Montreuil (voir Partie 4, chapitre 1, paragraphe 1.1.8), notamment les Sept-Chemins (rues de Romainville, Baudin, Danton, Mirabeau), où un état de catastrophe naturelle a déjà été reconnu par arrêté ministériel.



Figure 4 : rue de Romainville et alentours en juillet 2001
Source : Association de Défense des Inondés de Montreuil

Un autre exemple, celui du ru de Saint-Baudile (Gagny/ Neuilly/Marne), illustre comment un ruisseau a été « coupé » par des infrastructures linéaires (canal de Chelles, voie ferrée, RN34), puis canalisé sur sa plus grande partie.

Il lui a ensuite été raccordé des collecteurs pluviaux, parfois mal orientés vis-à-vis de la topographie, générant alors des désordres dans les écoulements. Enfin, dans sa partie aval, il peut permettre à la Marne en crue de remonter vers la ville. Les images ci-contre sont issues des constats de la DEA93 qui, devant faire fonctionner des ouvrages complexes issus des siècles passés, veut montrer les erreurs à ne plus commettre :

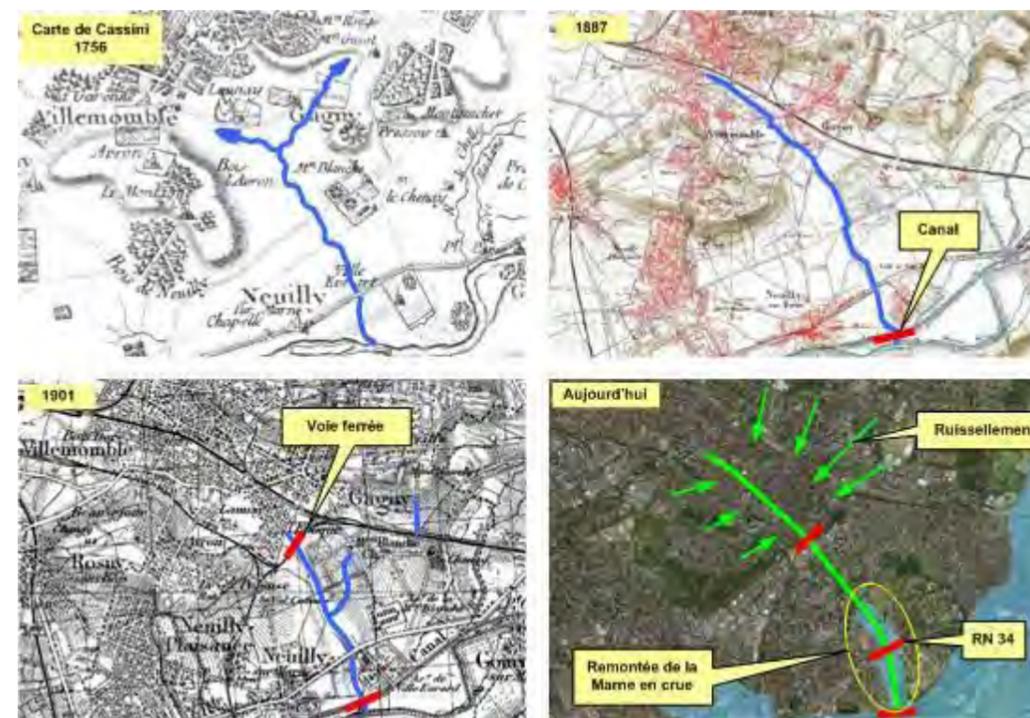


Figure 5 : le bassin versant du ru St Baudile à travers les âges (DEA 93)

Aujourd'hui, l'obstacle que constituent cette voie ferrée et une urbanisation locale qui n'a pas tenu compte de l'eau génèrent un des cas de débordements les plus réguliers du secteur, tout en étant très complexes à résorber du fait de l'absence de disponibilité foncière :

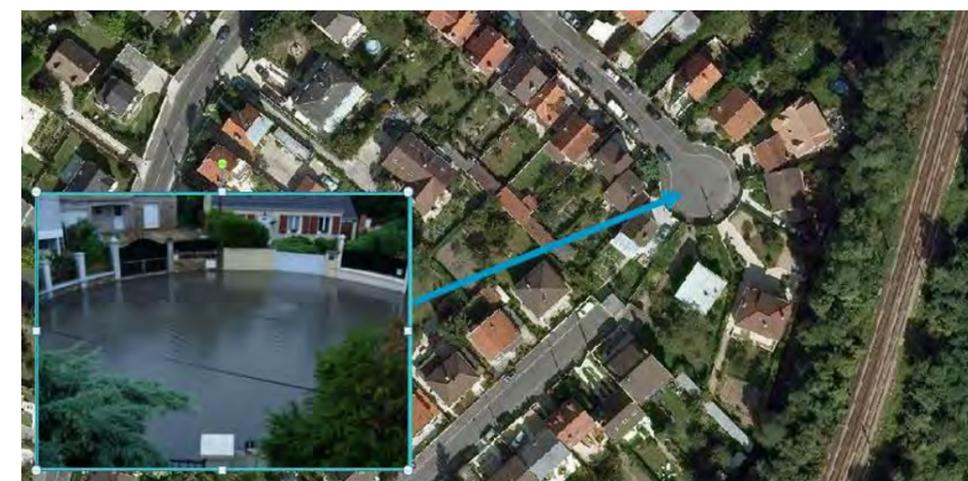
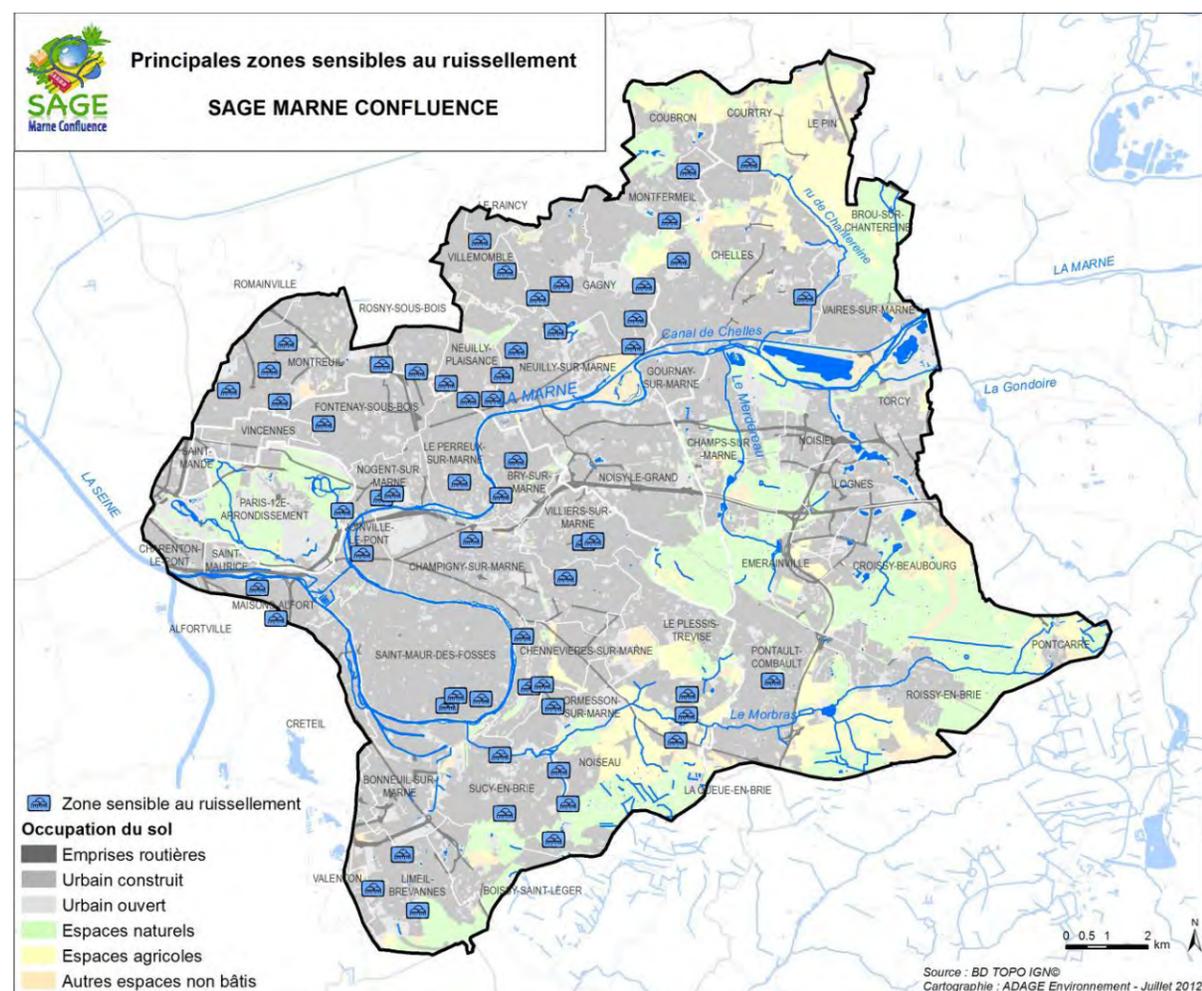


Figure 6 : Villa Dalloz à Villemomble (source : DEA 93)

La cartographie ci-dessous montre les principaux secteurs du territoire du SAGE où des débordements de réseaux dus à un ruissellement excessif se sont déjà produits (ou se produisent encore). Il s'agit de zones où l'aléa présente de grandes différences selon les localisations, puisque le niveau de sensibilité y dépend de très nombreux facteurs (topographie, structure des réseaux, dimensionnement des ouvrages pour un niveau de protection donné). Cette cartographie a été bâtie sur la base d'études disponibles et d'entretiens avec les services techniques communaux ou départementaux les plus concernés.

Ainsi, cette cartographie sommaire :

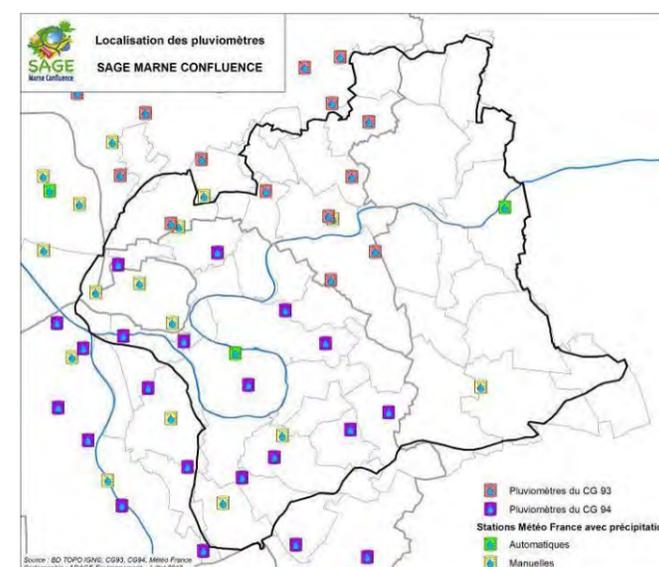
- ne présente pas tous les « petits débordements localisés à quelques maisons », soit parce qu'ils ne se situent pas à l'échelle du SAGE, soit parce qu'ils n'ont pas été portés à connaissance ;
- ne prétend pas décrire de façon univoque des insuffisances de capacités ou des désordres récurrents,
- mais souhaite attirer l'attention sur les secteurs où la nécessaire prise en compte du phénomène de l'imperméabilisation des sols et de la gestion du ruissellement doit revêtir une acuité particulière : il s'agit de zones potentiellement vulnérables, même si elles ont déjà fait l'objet de travaux.



3.2 Le ruissellement est généré par la pluie

3.2.1 La mesure de la pluviométrie et les suivis sur le terrain

La connaissance et l'analyse de la pluviométrie ne sont pas une fin en soi, mais sur le territoire particulièrement urbanisé du SAGE Marne Confluence, elles servent au dimensionnement des systèmes de gestion et d'évacuation des eaux pluviales et dans la gestion de ceux-ci, tant pour prévenir les engorgements et débordements que pour limiter les conséquences sur le milieu hydraulique superficiel. Sur le territoire du SAGE, il existe de nombreux pluviomètres appartenant pour partie aux gestionnaires des systèmes d'assainissement que sont les départements de Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne ; ces appareils viennent en complément des stations météorologiques de Météo-France. L'ensemble de ces matériels permet de disposer de données à pas de temps très court, souvent sur 6 minutes, ce qui rend possible une analyse très détaillée des conditions pluviométriques.



C'est sur cette base que les services départementaux produisent des données globales sur la pluviométrie annuelle ou saisonnière, mais surtout sur des événements peu fréquents, dont la survenance a pu (ou non) générer des désordres sur les réseaux et ouvrages. Ces analyses, en évolution permanente, viennent en complément des constats réalisés sur les réseaux pour constituer un retour d'expérience vis-à-vis de la gestion globale de l'assainissement lors des événements pluvieux particulièrement intenses.

En effet, le fonctionnement global du réseau primaire de la région parisienne repose sur des dispositifs coordonnés des divers maîtres d'ouvrage, fondé sur ces mesures de la pluviométrie et ce retour d'expérience ; ils permettent ainsi de minimiser les déversements par temps de pluie vers le milieu naturel et les inondations des quartiers les plus sensibles en optimisant la gestion des flux.

De plus, en temps réel, en complément des pluviomètres au sol, les gestionnaires des grands réseaux (DSEA, DEA, SIAAP) assurent un suivi météorologique des pluies, à l'aide des images du radar Rodin à Trappes, pour connaître un peu à l'avance leur déplacement et leur importance, afin d'anticiper l'adaptation de la régulation des ouvrages face aux précipitations attendues.

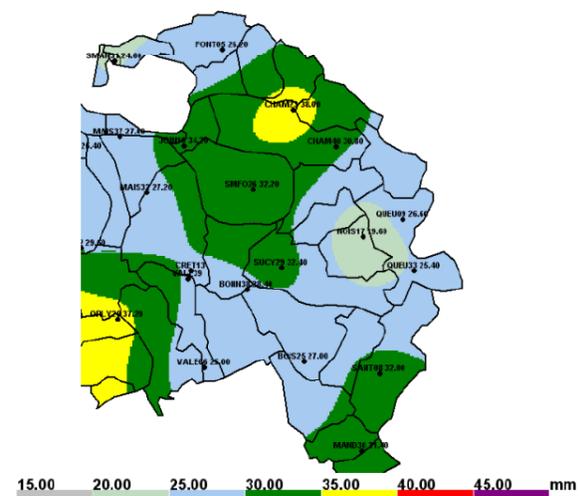


Figure 7 : exemple de bilan pluviométrique effectué par la DSEA 94 (secteurs isohyètes⁸) pour la pluie du 7 août 2008 de 5 h à 8 h

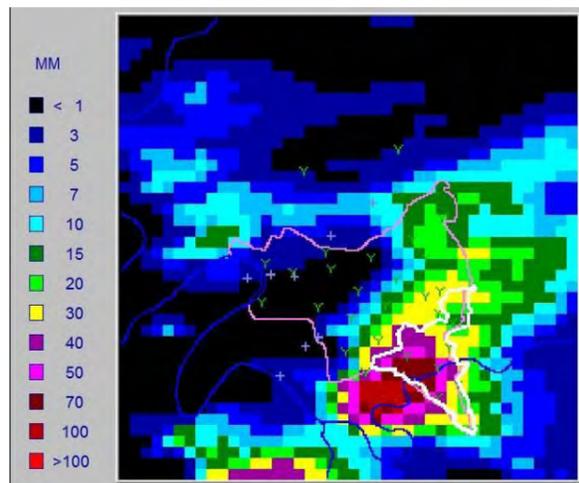


Figure 8 : exemple d'image radar obtenue sur la région parisienne (13 mai 2006 13 h à 18 h - source CG93)

Enfin, lorsqu'il se produit un événement pluvieux particulièrement exceptionnel, les données acquises sont mises aussi à la disposition des communes pour faire constater, par l'Etat, la situation de catastrophe naturelle.

3.2.2 Une pluviométrie exceptionnelle

Au-delà des conditions pluviométriques « normales » (voir Partie 1), certaines situations météorologiques particulières peuvent être à l'origine de précipitations intenses, souvent sur des territoires de quelques kilomètres carrés et souvent pendant moins de quelques heures : les pluies peuvent alors atteindre 100 mm lorsque l'orage stationne au-dessus du même territoire. Pratiquement, tout point de France peut être affecté avec une probabilité plus ou moins forte et encore mal connue. C'est la cause de la majorité des cas de ruissellement localisé et soudain.

L'extrait de carte du territoire français ci-dessous représente le nombre d'occurrences observées d'épisodes ayant apporté plus de 100 mm en une journée climatologique, sur au moins un point de mesure par département, sur les 50 dernières années (période 1962/2011). Sur le territoire du SAGE Marne Confluence, tous les départements, sauf la Seine-et-Marne, ont connu au moins une pluie de plus de 100 mm en 1 jour.

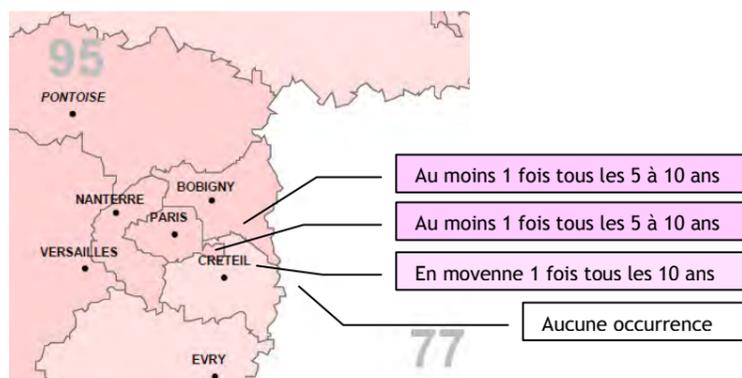


Figure 9 : Occurrence des pluies supérieures à 100 mm (source Météo France)

⁸ Ce dit d'une ligne qui joint les points d'une région où les précipitations moyennes sont les mêmes pour une période considérée.

Pour illustrer ces phénomènes dans un passé très récent, il est rappelé ici l'orage de très forte intensité, qui a éclaté dans la nuit du 6 au 7 juillet 2001, entraînant d'importantes inondations dans le métro, dans certains secteurs pavillonnaires, mais aussi dans les bâtiments. Quelques quartiers sont privés d'électricité stoppant les pompes de refoulement. Le cumul de pluie a atteint 110 mm en 24 heures à Paris-Montsouris ce qui constitue le record historique pour cette station. Dans le Val de Marne, plus de 50 mm sont mesurés localement en une seule nuit, ce qui équivaut à peu près à la moyenne des pluies tombées pendant tout un mois de juillet « normal » (voir cartographie ci-dessous).

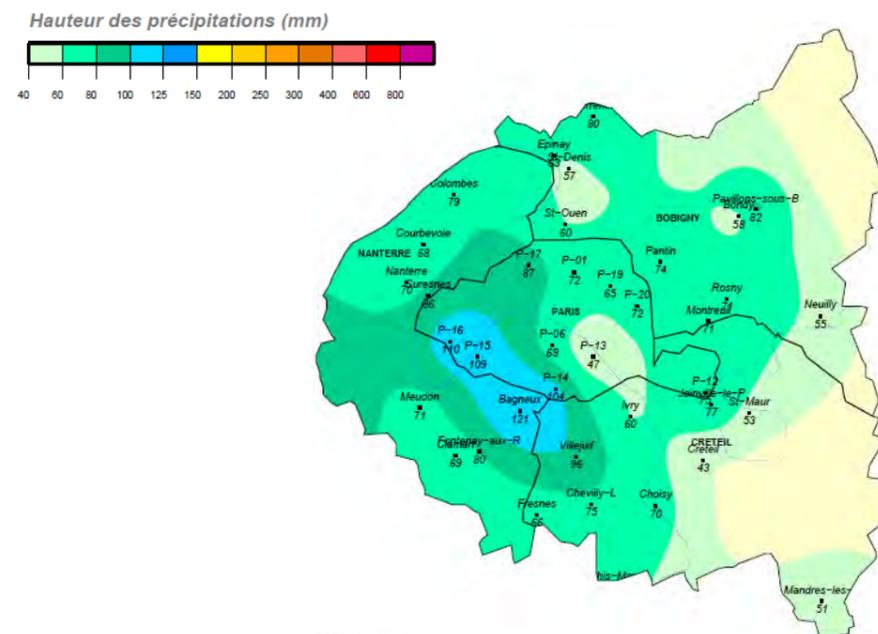


Figure 10 : cumul des précipitations (en mm - du 6 au 7 juillet 2001) - source : Météo France

Plus en détail, sur le territoire du SAGE, les hauteurs d'eau précipitée en cette journée (c'est-à-dire 24 heures, de 6 h à 6 h) sont (période de retour considérée comme de l'ordre de 30 ans) :

Commune	Lieu-dit	Pluie (en mm)
Paris-12e	Ecole Du Breuil	74,9
Montreuil	Bel-Air	71,0
Rosny-sous-Bois	Fort de Rosny	71,0
Joinville-le-Pont	Usine des Eaux	77,3

Tableau 1 : Hauteur d'eau journalière pour la pluie du 6 juillet 2001

Dans un passé un peu plus ancien, Météo France présente les caractéristiques d'un orage d'une intensité exceptionnelle dans la nuit du 31 mai au 1^{er} juin 1992, plutôt sur le nord de la région parisienne, montrant, en seulement 6 heures, 192 mm dans le parc des Batignolles à Paris et 144 mm à Saint-Ouen en Seine-Saint-Denis.

En résumé, des événements orageux, dont les caractéristiques se situent très au-delà de la « décennale » sont décrits régulièrement sur le territoire du SAGE Marne Confluence ; heureusement, ils ne génèrent pas tous des « catastrophes », mais il convient de prévoir leur survenance dans la gouvernance globale de l'aménagement de la ville, dans le contexte urbain dense et localement pentu qu'est celui du territoire du SAGE Marne Confluence.

Notons, enfin, que l'évolution, aussi bien en fréquence qu'en intensité, des pluies paroxystiques est l'objet d'une attention particulière, dans le cadre du changement climatique. Le réchauffement de l'atmosphère sur une grande épaisseur augmente en effet sa capacité à contenir de la vapeur d'eau. Le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) indique que cela devrait conduire à une augmentation de la fréquence des précipitations intenses. Selon de nombreux experts, si l'augmentation du risque est probable, il est cependant prématuré de tirer une conclusion définitive, car d'autres facteurs interviennent dans la génération de telles précipitations.

3.3 L'imperméabilisation du territoire

Le coefficient d'imperméabilisation est le rapport entre la surface imperméabilisée et la surface totale considérée. Ce coefficient dépend surtout du rapport entre la surface bâtie et les espaces libres.
Le coefficient de ruissellement est le rapport entre la « pluie nette », c'est-à-dire le débit ruisselant en sortie de la surface considérée et la « pluie brute ». Ce coefficient dépend de l'imperméabilisation des surfaces, de la pente... Plus le sol est imperméable, et plus le ruissellement va être important.
 (La qualité de l'eau et assainissement en France - Sénat 2003).

Comme indiqué ci-avant, le territoire présente une très forte proportion de sites urbanisés, donc fortement imperméabilisés, puisque 71 % de la superficie est considérée comme « urbaine ». Les zones naturelles, qui peuvent, en toute rigueur, contribuer au ruissellement sont assez peu nombreuses : sur ce sujet, il sera surtout fait référence ici aux versants du Morbras dans sa partie val-de-marnaise ou aux flancs de coteaux de Chelles/Gagny, c'est-à-dire là où les pentes sont les plus importantes.

L'extension du tissu urbain depuis une trentaine d'années entraine corrélativement l'accroissement des zones imperméables sur le territoire (voir comme exemple les images comparatives sur le bassin versant du Merdereau, (voir Figure 11)).

La restructuration et/ou la densification urbaines peuvent être, sans précaution, également synonymes d'imperméabilisation supplémentaire. Les projets nouveaux devraient donc être l'occasion de réduire l'imperméabilisation (au moins de la gérer autrement).

En résumé, l'imperméabilisation accroît la vitesse des écoulements et augmente les volumes d'eau pluviale à prendre en compte : ces 2 phénomènes concourent à l'augmentation du risque d'inondation.

Dans le futur, les projets des collectivités et de l'Etat (Grand Paris) vont vraisemblablement accroître encore cette imperméabilisation, les milliers d'hectares de développement prévus vont représenter un pourcentage non négligeable du territoire du SAGE Marne Confluence (voir chapitre « dynamiques territoriales »).

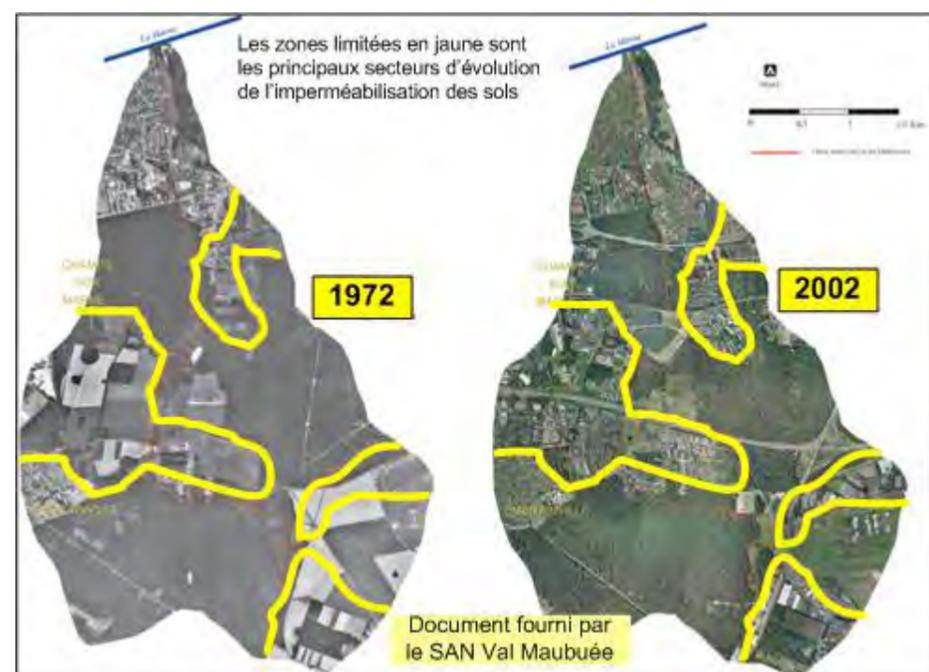


Figure 11 : Evolution des zones construites (en jaune) sur le bassin versant du Merdereau

Les données disponibles ne permettent pas, à l'échelle du territoire Marne Confluence, d'appréhender toutes les variations locales du coefficient d'imperméabilisation. En effet, urbanisation ne signifie pas imperméabilisation totale, il reste des zones perméables dans le tissu urbain, *a fortiori* aujourd'hui, avec le développement des techniques dites alternatives.

A l'inverse des « techniques dites classiques », qui consistent à collecter tout le ruissellement et à l'évacuer vers un cours d'eau plus ou moins proche, éventuellement via des bassins de rétention, Les techniques alternatives reposent sur deux principes :

1. Le stockage temporaire à ciel ouvert des eaux pour réguler les débits et réduire les vitesses d'écoulement, dans un principe d'intégration au parti d'aménagement
2. L'infiltration des eaux dans le sol, si possible, pour réduire les volumes s'écoulant vers les ouvrages ou les cours d'eau de l'aval,

avec en corollaire, gérer l'eau au plus près du point de chute et éviter le ruissellement, synonyme de pollution notamment par lessivage des surfaces imperméabilisées.

L'exemple du bassin versant « Marne » sur le territoire de la Seine-Saint-Denis a été bien étudié par la DEA 93, qui montrait, en 2005, une superficie de l'ordre de 3 900 hectares, pour un coefficient d'imperméabilisation de l'ordre de 0,34. Une évolution moyenne de ce dernier d'environ 6% est envisagée à l'horizon 2015, c'est-à-dire en 10 années. La DEA faisait le constat que la régulation à 10 l/s/ha des grandes zones d'urbanisation projetées ne permet pas de compenser en volume cette augmentation globale de l'imperméabilisation. Ainsi, en complément des contraintes de rejet imposées aux aménageurs, la DEA considère qu'il est nécessaire de travailler aussi à la réduction des apports à la source par la déconnection des eaux pluviales, l'infiltration, la réutilisation des eaux pluviales, etc...

3.4 La vulnérabilité du territoire

3.4.1 Un événement exceptionnel ou pas ?

Au titre de la réflexion sur les risques, le présent paragraphe ne s'arrête pas aux événements normaux, qui ne sont sensés générer aucun désordre. Ainsi, la décision de caractériser comme exceptionnel un phénomène revient à choisir une « période de retour », c'est-à-dire **choisir une fréquence de défaillance** des ouvrages d'assainissement pluvial. Cette défaillance, lors d'événements pluvieux plus importants, devrait être prise en considération lors de la conception et de la gestion afin de préserver les vies humaines et de réduire les impacts sur les biens.

D'une manière générale, dans les zones d'urbanisation ancienne, par habitude, par coutume et parce que cela apparaissait « de bonne gestion », la période de retour décennale a souvent été retenue, pour considérer qu'au-delà l'événement est « exceptionnel ».

Rappelons toutefois qu'aucune réglementation ne vient étayer ce choix : ni l'instruction CG1333 issue d'une circulaire de 1949 (communément appelée « circulaire Caquot »), ni l'instruction ministérielle int-77-284 de 1977 n'imposaient un dimensionnement fondé sur une période de retour décennale. Si cette période de retour était évoquée, voire conseillée, c'était parce que les dimensionnements des égouts parisiens du milieu du XIXème siècle étaient basés sur une pluviométrie choisie empiriquement, dont il a été démontré, 100 ans plus tard, le caractère décennal.

Ainsi depuis toujours, la réglementation a laissé également à l'appréciation des responsables la possibilité de retenir une fréquence de défaillance la « mieux appropriée » aux risques encourus.

Aujourd'hui, les anciennes circulaires et instructions sont caduques et des « normes » sont venues recommander des approches comme suit, sans encore une fois, qu'elles soient obligatoires. C'est bien de la responsabilité de la collectivité d'estimer le risque qu'elle entend assumer et de dimensionner en connaissance de cause. Cette norme NF EN 752-2 de novembre 1996 est relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments qui concerne les prescriptions de performances de ces derniers ; il y est notamment, pour ce qui nous préoccupe ici, mentionné :

- (...) les fréquences d'inondations doivent être limitées aux valeurs prescrites,
- aucun risque ne doit exister pour la vie ou la santé publique,
- il y a lieu de limiter la mise en pression des collecteurs aux valeurs prescrites, (...)

Mais c'est toujours à l'autorité compétente (la collectivité) de prescrire, sur la base de recommandations dépassant nettement la protection décennale, comme indiqué dans le tableau ⁹ ci-dessous :

Fréquence de mise en charge du collecteur	Type d'urbanisation	Fréquence de débordement du collecteur
1 / an	Zones rurales	1 / 10 ans
1 / 2 ans	Zones résidentielles	1 / 20 ans
1 / 2 ans 1 / 5 ans	Centre des villes, zones industrielles ou commerciales > Si le risque d'inondation est reconnu > Si le risque d'inondation n'est pas reconnu	1 / 30 ans -
1 / 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 / 50 ans

Tableau 2 : recommandations de la norme ENV752-2 art.6

Par ailleurs, l'absence prolongée de submersions des chaussées, rappelant régulièrement l'existence du danger, peut faire croire à la population, aux élus et aux services techniques, que les aménagements ont définitivement supprimé tout risque.

Pourtant, les « catastrophes par ruissellement » dont la survenance n'est pas si exceptionnelle, ne peuvent plus être considérées comme relevant de la fatalité ou de l'imprévisibilité. Cependant, l'état de la connaissance ne permet pas de fournir une information précise du risque potentiel pour prendre dans tous les cas et en temps utile les mesures de sauvegarde qui s'imposent. Les techniques de protection et de prévention empêchent rarement d'éliminer totalement le risque.

Enfin, dans de nombreuses catastrophes, il a été clairement identifié le **phénomène particulier de l'embâcle** : la restriction de la section d'écoulement d'une buse ou d'une canalisation par de gros objets apportés par un fort ruissellement va aggraver les risques pour les personnes et les biens ; au titre du ruissellement urbain, dans certains situation exceptionnelles, les véhicules peuvent être déplacés et devenir eux-mêmes des obstacles à l'écoulement sur chaussée.

C'est dans ce cadre qu'une réflexion globale sur la vulnérabilité de certains secteurs et les moyens de limiter les impacts des débordements exceptionnels est nécessaire, notamment vis-à-vis de principes d'aménagement de la ville (urbanisation, mobilier urbain, etc ...).

3.4.2 Où sont les zones potentiellement vulnérables ?

Les chapitres et paragraphes précédents ont montré :

- l'accroissement de l'urbanisation et/ou de l'imperméabilisation dans tous les secteurs de la ville, y compris dans les secteurs les plus pentus ;
- les limites de protection que peuvent assurer techniquement et/ou économiquement les ouvrages de collecte des eaux pluviales ;
- la probabilité de survenance d'évènements exceptionnels.

Les réseaux publics d'assainissement ne peuvent prétendre à évacuer des débits exceptionnels dans des conditions économiques satisfaisantes. Or, l'absence de prise en compte de débordements rares dans le développement urbain ne peut que conduire à des catastrophes. Il est, en revanche, possible de prévoir à l'avance les conséquences de ces phénomènes et d'identifier les risques pour les personnes et les biens. De même, le coût des mesures de prévention et de protection devra être mis face au coût des dommages, selon différentes hypothèses, ce qui constitue une première démarche de prise en compte du risque « ruissellement pluvial ».

Sur ces bases, au titre de la prévention des risques liés au ruissellement urbain, les zones les plus vulnérables aux événements exceptionnels (c'est-à-dire ceux pour lesquels les périodes de défaillances des ouvrages sont fortement probables) devront être définies avec précision.

C'est dans ce cadre que l'Etat a prescrit (arrêté préfectoral n°2001/2440 du 9 juillet 2001) un Plan de Prévention des Risques par Ruissellement Urbain sur le département du Val-de-Marne, dont l'étude préalable est actuellement en cours.

⁹ Intitulé complété par rapport à la norme pour plus de lisibilité

Sur le territoire du SAGE, les secteurs les plus pentus sont bien connus, mais il pourra être important de préciser leur position et d'établir une carte « des plus grandes pentes », en faisant l'acquisition et le traitement approprié de données topographiques du MNT (modèle naturel de terrain) :

- Les pentes de la butte de Fontenay/Montreuil dirigées soit vers Le Perreux, soit vers Vincennes, soit vers le centre de Fontenay ;
- Les versants sur la Marne à Bry-sur-Marne et Chennevières ;
- Les secteurs localement très pentus de Nogent sur Marne, de Joinville-le-Pont, de Champigny-sur-Marne, de Villemomble, Montfermeil et Gagny ;
- La vallée du Morbras.

Ces zones pourront être croisées avec les secteurs en mouvements (extension de l'urbanisation, restructuration urbaine, ...) ; il en résultera une délimitation de parties du territoire à enjeux, où les méthodologies de caractérisation des bassins versants établie par le Ministère en charge de l'environnement (*Plan de prévention des Risques Naturels : risques d'inondation (ruissellement péri-urbain), note complémentaire, risques naturels majeurs - 2003*) pourra être engagée.

3.4.3 Une simultanéité avec autres phénomènes

La proximité de nombreuses communes avec des cours d'eau rend nécessaire l'étude de la possible simultanéité des pluies avec les crues, notamment celles de la Marne. Celles-ci peuvent générer des conditions d'écoulement défavorables aux exutoires pluviaux et donc accroître les volumes débordés par ruissellement.

Pour ce qui concerne la Marne, les phénomènes les plus fréquemment observés sont des crues d'hiver ou de début de printemps. Les orages les plus violents, qui font l'objet des recensements par les services départementaux, surviennent en été, principalement aux mois de juillet et d'août étant les plus couramment rencontrés.

Toutefois, il a pu être craint la concomitance de pluies fortes mais non exceptionnelles avec des crues de printemps (donc assez fréquentes) sur la Marne, ce qui pouvait engager des difficultés sur les réseaux d'assainissement. La DEA 93 a testé, par modélisation, ce type situation, montrant que les stations anti-crues permettaient l'évacuation correcte des eaux pluviales pour les crues de période de retour inférieure à 30 ans.

En revanche, et cela a été montré dans le chapitre « hydrographie et nappes souterraines », les crues du ru de Chantereine et du Morbras sont intenses, mais brèves et s'apparentent plutôt à des « résultats » du ruissellement urbain, à prendre en compte comme tels. Sur ces petits cours d'eau et notamment le Morbras, il faut souligner l'impact hydraulique de ces apports brutaux d'eaux pluviales sur les milieux récepteurs : ils peuvent détruire complètement la morphologie d'un cours d'eau par érosion des berges et des sédiments, occasionnant ainsi des dépôts très importants dès que l'on retrouve les débits « normaux ».

3.5 Un encadrement réglementaire abondant

3.5.1 Une réglementation nationale ambitieuse

Le droit des sols et les principes d'urbanisation et d'aménagement sont soumis à diverses règles concernant la gestion des eaux pluviales et du ruissellement :

En premier niveau, le SDAGE s'impose aux autres réglementations telles que les SDRIF, les SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale), CDT (Contrat de Développement Territorial) et les PLU (Plan Local d'Urbanisme). La disposition 145 du SDAGE Seine-Normandie fait obligation de « maîtriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines pour limiter le risque d'inondation à l'aval » :

- « Ces zonages (assainissement) et leur règlement peuvent notamment définir les critères relatifs à :
- la limitation d'imperméabilisation (en distinguant les centres urbains anciens) ;
 - au débit de fuite maximum. Des études doivent permettre d'évaluer le débit acceptable à l'aval ainsi que l'événement pluvieux à utiliser pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales. Le débit de fuite spécifique est déterminé en fonction du fonctionnement hydrologique et hydraulique sur le site et à l'aval du point de rejet, et en fonction des risques d'inondation à

l'aval. A défaut d'études ou de doctrines locales déterminant ce débit spécifique, il sera limité à 1 l/s/ha pour une pluie de retour 10 ans. Le maître d'ouvrage pourra dépasser le débit de fuite spécifique à certaines phases de la vidange des ouvrages de stockage sous réserve d'apporter la démonstration que les ouvrages projetés sont conçus et gérés pour stocker et vidanger les eaux en fonction des capacités d'évacuation des ouvrages aval sans accroître l'aléa sur les secteurs aval ;

- *la préservation des axes d'écoulement : l'aménagement urbain doit intégrer les situations exceptionnelles en permettant d'utiliser temporairement les espaces publics comme zones de rétention mais aussi en préservant les axes majeurs d'évacuation des eaux sans que maisons ou équipements ne barrent l'écoulement des eaux. (...)*

Les SDRIF, tant celui de 1994 que celui de 2008, précisent bien qu'il convient de prendre en compte le ruissellement et sa maîtrise au titre de l'aménagement du territoire.

Extrait du SDRIF 1994 : « Il est en outre nécessaire de limiter le débit réel de ruissellement à la valeur de celui du bassin versant à l'état naturel et éviter de le concentrer »

Extrait du SDRIF 2008 : « Pour les urbanisations et les voiries nouvelles ou renouvelées, les écoulements liés aux pluies devront être valorisés sur le site même du projet, dans le respect de la topographie en favorisant l'infiltration des eaux non polluées. Pour ce faire, les aménagements doivent prendre en compte un débit de fuite gravitaire, limité par défaut à 2 l/s/ha pour une pluie décennale. Ces orientations s'appliquent sous réserve de contraintes techniques et financières disproportionnées ».

En second niveau, au titre de l'article L.2224-10 du CGCT (loi sur l'eau du 3 janvier 1992), les communes doivent établir un « zonage eaux pluviales » qui soit opposable. Les communes ou leurs établissements publics de coopération intercommunale délimitent, après enquête publique (...):

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Au titre du Code de l'Environnement (articles L214 et R214), et pour toutes les opérations d'aménagement (d'une superficie de plus d'1 ha), susceptibles d'un rejet d'eaux pluviales dans le milieu superficiel ou souterrain, les services instructeurs de l'Etat sont fondés à imposer une maîtrise du ruissellement et une limitation des débits de pointe, en fonction des capacités d'accueil (en quantité et en qualité) du milieu en question.

Enfin, et en liaison avec le point précédent, les PLU (via leurs articles 4 des règlements de zone - conditions de desserte des terrains / réseaux eau assainissement) peuvent prescrire et/ou recommander sur la gestion des eaux pluviales et leur relation avec la présence (ou l'absence) d'un réseau d'assainissement (voir ci-après).

Vis-à-vis des choix de conception pour la destination des eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées, la prise en compte des réglementations d'ordre préfectoral au titre des risques liés aux sols (plan de prévention des risques - PPR) est nécessaire, notamment lorsque l'exutoire des eaux choisi est le sous-sol, par infiltration.

3.5.2 Des réglementations locales hétérogènes

Il faut préciser, en préalable, que sur le territoire du SAGE, la Seine-et-Marne ne dispose pas des mêmes prérogatives que les trois autres départements, en matière d'assainissement et en particulier d'eaux pluviales : en effet, l'article L3451-1 du CGCT stipule : « les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne (...) peuvent assurer (...) la collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales ».

Ainsi, au titre de leur statut de propriétaire et de gestionnaire d'un réseau d'assainissement susceptible de recevoir des eaux pluviales, directement ou via les réseaux communaux, les Conseils Généraux 93/94 édictent des prescriptions (règlement départemental d'assainissement - RDA) quant aux débits pluviaux maximum admissibles sur leurs ouvrages en provenance de « nouveaux » aménagements, résumées ci-dessous :

Extrait du RDA 94 : « Conformément à la réglementation en vigueur, seul l'excès de ruissellement peut être rejeté au réseau d'assainissement public, après qu'aient été mises en œuvre sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et d'étaler les apports pluviaux ».

Extrait du RDA 93 : « Dans tous les cas, seul l'excès de ruissellement peut être rejeté au réseau public, après qu'aient été mises en œuvre sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et étaler les apports pluviaux ».

Sur cette base, à ce jour, les départements 93 et 94 imposent, à partir d'une certaine surface d'aménagement (par exemple 1 000 m² sur 93), un débit régulé maximum admissible dans les réseaux départementaux de 10 l/s/ha.

De son côté, la ville de Paris fonde ses prescriptions (zonage devant passer à l'enquête publique dans les prochains mois, mais déjà en application) sur la pluie dite de 16 mm, considérant, sur le territoire du SAGE :

- Aucun rejet pluvial vers le réseau d'assainissement sur l'ensemble du périmètre du Bois de Vincennes (ou abattement de 100 % de cette pluie de référence) ;
- Sur la partie du XII^e arrondissement, le principe est la suppression du rejet de la pluie « 8 mm » ou de 55% de la pluie « 16 mm » vers le réseau d'assainissement.

L'étude des « articles 4 - conditions de desserte par les réseaux eau et assainissement » des documents locaux d'urbanisme montre les points suivants :

- 17 POS (1/3 du nombre des communes du territoire) sont très anciens et ne mentionnent rien sur les eaux pluviales ;
- Les PLU récents des communes de Seine-Saint-Denis mentionnent les termes suivants : « aucun rejet supplémentaire accepté dans les réseaux communaux et départementaux », dont la signification n'est pas évidente, en lien avec le principe départemental d'accepter 10 l/s/ha.
- Les PLU des 2 communes de la CA Brie Francilienne intègrent des principes de limitations des débits admissibles aux réseaux de 1 à 3 l/s/ha, selon les cas.
- Les PLU des communes du Val-de-Marne présentent des rédactions assez hétérogènes, même si le principe général est la limitation des débits admissibles au réseau public.
- Les PLU des communes du SAN Val Maubuée sont trop anciens ou trop « morcelés » (nombreuses ZAC) pour que l'on y fasse référence ici.

Sur le territoire du SAGE Marne Confluence, malgré une obligation datant de 20 ans, le nombre de communes disposant d'un zonage « eaux pluviales » reste faible : 15 communes sur 52 :

- la CA Marne & Chantieraine (ainsi que la commune du Pin) a soumis récemment son zonage « assainissement » à enquête publique. Pour information, le débit admissible dans les réseaux communautaires ne doit pas dépasser (si surface > 500 m²) 10 l/s/ha_{imp}.
- les communes de Champigny-sur-Marne, Pontault-Combault, Pontcarré et Roissy-en-Brie disposent chacune d'un zonage approuvé.
- le SAN Val Maubuée a lancé, en 2012, une étude destinée à préciser sa politique en matière de gestion des eaux pluviales, et lancer une consultation publique sur ce sujet. La ville de Paris devrait faire de même sur 2013.

D'autres collectivités ont réalisé l'étude préalable (souvent une étude hydraulique), sans aller plus loin. Cependant, dans les communes de Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, l'absence de zonage opposable n'empêche pas la mise en œuvre de prescriptions sur leur territoire, puisque les principes, recommandations et obligations des services départementaux sont suivis par les aménageurs, du fait de la présence générale de réseaux départementaux pluviaux et unitaires.

3.6 Des actions concrètes engagées sur le territoire

3.6.1 Principes généraux

Même si la réglementation et les approches locales de gestion du ruissellement sont assez hétérogènes sur le territoire du SAGE, il n'en reste pas moins que les principes généraux nationaux, relayés par les « grands » maîtres d'ouvrage » et les acteurs institutionnels (Etat, Agence de l'Eau, Région) depuis plusieurs décennies, sont traduits dans les faits, selon une doctrine que l'on peut résumer, en synthèse, comme suit :

- Favoriser, voire imposer, partout où cela est possible, la gestion à la parcelle du ruissellement, pour maîtriser les apports aux réseaux publics, ce qui va se traduire par la recherche de moyens d'infiltration ou de restitution différé dans le réseau, quelle que soit la taille des aménagements concernés : ce sont des ouvrages « privés », de la responsabilité des aménageurs ou pétitionnaires ;
- Construire, en certains points sensibles, des ouvrages écrêteurs publics, pour éviter la saturation de certains réseaux, voire des débordements récurrents, car il est reconnu, que les principes de gestion à la parcelle ne résoudront pas, en zone urbaine déjà dense, les insuffisances de capacités de certains réseaux.

D'une manière générale, sur le territoire du SAGE Marne Confluence, les principes dimensionnels de l'ensemble des ouvrages de maîtrise du ruissellement sont fondés sur :

- Le choix d'une protection décennale, c'est-à-dire qu'il ne devrait pas y avoir, en moyenne, plus d'un désordre significatif par 10 années, sur une longue période ; cependant, la gestion des eaux pluviales de la Ville Nouvelle, autour du ru du Merdereau et du ru Maubué, a été établie plutôt sur une protection centennale.
- Le débit de vidange différée des ouvrages de rétention vers les réseaux publics est globalement fixé à 10 l/s/ha ; la règle est localement un peu plus sévère, comme par exemple sur les CAMC et CABF. Sur ce sujet, plusieurs remarques :
 - Pour un même niveau de protection, plus le débit de vidange est faible, plus les ouvrages de rétention doivent être de grande taille, ce qui peut entraîner des contraintes physiques (place) et financières (coût des travaux) aux collectivités en charge de cette compétence ;
 - A taille égale d'un ouvrage de rétention à plusieurs usages (exemple : un parking ou une aire de jeux submersible), un débit de vidange faible entraînera une submersion plus longue, donc un retard important pour le retour de l'usage initial ;
 - Le SDAGE Seine Normandie impose un débit de fuite de 1 l/s/ha, « sauf doctrines locales » et le SDRIF 2008 une valeur de 2 l/s/ha, « sauf coûts disproportionnés » (voir textes complets, § 3.5.1 ci-avant). Ces chiffres n'étant pas retenus (voire non souhaités - voir ci-dessus) sur le territoire (hors Ville Nouvelle), il conviendrait de disposer des documents d'argumentaires (notes et études) justifiant les choix réalisés par les maîtres d'ouvrage.

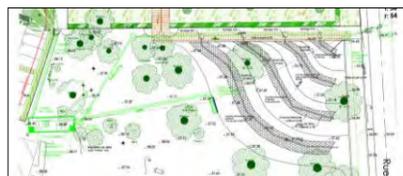
Les très nombreux ouvrages présents sur le territoire, destinés à assurer la gestion du ruissellement, quel que soit la technique ou le principe mis en œuvre, ne font l'objet que d'un recensement très partiel ; il s'agit d'ouvrages souvent privés, dont l'état d'entretien reste mal connu.

Globalement, comme le montrent les exemples ci-après, **il n'existe pas de solution unique** pour prendre l'excès de ruissellement, les solutions doivent avant tout tenir compte des spécificités locales, topographiques, urbaines, environnementales et techniques, dans un cadre architecturale et urbanistique, souvent pré-existant :

3.6.2 La maîtrise du ruissellement sur le territoire : quelques illustrations

Le Parc Mermoz à Villemomble

Les rétentions du Parc Mermoz à Villemomble (93) concernent un terrain de 1,72 ha, de surface active 1 ha. Le débit de fuite vers les réseaux publics est fixé à 17,2 l/s. Un premier bassin enterré de 150 m³ reprend les volumes d'eaux pluviales jusqu'à une période de retour de 1 an ; au-delà de cette occurrence, les mouvements de terrains du parc se remplissent, pour former des petits plans d'eau, permettant un stockage global de 315 m³ pour la pluie décennale.



Vue en plan (source : Composante Urbaine)



Vue sur le parc Mermoz

Stockage centralisé à Ormesson/ Marne

Pour répondre à des désordres locaux, dans le cadre de travaux de réaménagement de voiries, la CA du Haut-Val-de-Marne a créé un bassin de stockage longitudinal de 1000 m³ de capacité, dans le secteur de l'avenue Wladimir d'Ormesson à Ormesson-sur-Marne et rue Racine. L'emprise de l'ouvrage sous voirie est de 7 m de large pour 80 m de long.

(cliché CAHVM)



Bassin de rétention « D. Casanova » à Neuilly-Plaisance

Sur le réseau d'assainissement de Neuilly-Plaisance, pour la pluie décennale, il a été montré (et constaté sur le terrain) l'importance des volumes débordés, notamment dans le secteur de la rue Casanova (et de la rue Victor Hugo à Rosny-sous-Bois). Un ouvrage départemental centralisé d'un volume utile de 15 000 m³, sous domaine public, a été considéré comme nécessaire pour répondre aux désordres récurrents. Cet ouvrage (mise en service en 2010) doit permettre de réduire très significativement les débordements pour la pluie décennale, en accompagnement par deux ouvrages de taille plus modeste (dont le bassin Lamarque, de compétence communale).



Le bassin Casanova avant réalisation de la dalle (source : DEA 93 - RAD 2009)

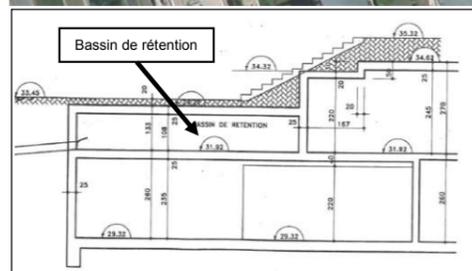
Construction de 74 logements sociaux à Alfortville

En lieu et place d'un pavillon et d'une zone non imperméabilisée, un ensemble immobilier de logements est en construction, sur une superficie de 1 730 m², pour un coefficient d'imperméabilisation de 80 %. Le projet, actuellement en chantier, a fait l'objet de la part du CG94 (DSEA) :

- d'une assistance technique pour expliciter les principes attendus de gestion des eaux pluviales ;
- de prescriptions pour assurer une maîtrise opérationnelle du ruissellement, tenant compte des spécificités du projet.

Ainsi, l'application de la règle de 10 l/s/ha conduisant à un rejet admis de 1,7 l/s, difficilement maîtrisable techniquement et donc vraisemblablement non pérenne, il a été accepté un débit régulé à 5 l/s maximum, générant un volume de rétention d'environ 30 m³ ;

L'ouvrage de rétention a été inséré en sous-sol du bâtiment avec les parkings souterrains. La régulation, avant raccordement vers le réseau d'assainissement, est assurée par un système de type « vortex ».



Le Village Parisien à Champigny-sur-Marne

Le Village Parisien de Champigny sur Marne est un quartier pavillonnaire soumis à un risque d'inondation qui ne concerne qu'une dizaine d'habitations. Les études ont montré que les solutions classiques de restructuration, voire de redimensionnement local de réseau insuffisant, permettaient de fortement diminuer les volumes débordés, sans toutefois les supprimer.

Dans ce cadre, il a été proposé aux riverains de diminuer leur propre surface active, par la déconnexion de leurs gouttières et la fourniture de bacs de rétention. Environ 1/3 des riverains ont accepté l'opération.

Le retour d'expérience, conforté par des mesures et des simulations, montrent que l'effet des cuves sur l'hydrologie du quartier est important sur les petites pluies, mais n'est toutefois pas suffisant pour éviter les débordements de réseau lors de pluies les plus importantes.

Bac de rétention installé à Champigny



Ceci confirme que certains désordres ne peuvent pas se régler en totalité par de grands aménagements de bassin versant, ceci entraînant alors qu'une implication très locale (riverains) vienne en complément.

Déconnexion des gouttières

La ville de Gournay-sur-Marne a engagé, sur la base d'une délibération du Conseil Municipal de 2002, une procédure devant conduire à la déconnexion des gouttières provenant des toitures des habitations possédant un jardin. Il s'agit ainsi de tenter de résoudre, au moins en partie, la problématique liée à la saturation des réseaux de collecte des eaux pluviales.

Gouttière détournée (photo : Blog le Marneux)



Plans d'eau en ville à Noisiel

Dès la conception de la Ville Nouvelle, les urbanistes ont intégré la gestion des eaux pluviales dans l'organisation générale des espaces, profitant des étangs pré-existants, tout en artificialisant le réseau hydrographique (déjà en partie aménagé au cours des siècles).

Il a donc été prévu la création de « grands bassins de rétention » pour prévenir les risques d'inondation générés par l'urbanisation. Les bassins de régulation ont été dimensionnés sur une occurrence centennale, claquée pour permettre une restitution des eaux pluviales sur une base de l'ordre de 2 l/s/ha.



Etang de l'Écluse sur le Val Maubuée à Noisiel

3.7 La pollution du ruissellement

Préalable : le présent paragraphe présente le cas d'eaux pluviales « strictes », collectées par un réseau séparatif et non polluées par d'éventuelles inversions de branchements EU vers EP.

La pollution des eaux pluviales se déroule en 3 phases successives, comme suit, la résultante aboutissant dans les cours d'eau :

1. Les gouttes de pluie traversant l'atmosphère des villes captent des composés polluants ; on estime généralement que, pour la plupart des paramètres, 15 à 25 % de la pollution contenue dans les eaux de ruissellement est imputable à la pollution de l'eau de pluie.
2. Par le lessivage des surfaces sur lesquelles elles ruissellent, les eaux pluviales se chargent des nombreuses pollutions qui y sont présentes ; l'importance de la pollution issue du lessivage des surfaces urbaines dépend de la quantité de polluant disponible sur les surfaces en début de pluie, de la fraction érodable par les gouttes d'eau et par l'écoulement et enfin de la quantité pouvant être transportée par l'écoulement jusqu'à l'entrée du réseau
3. L'écoulement de ces eaux collectées et évacuées dans des canalisations, où subsistent des dépôts, entraîne une pollution.

La concentration en polluants des eaux de pluie est très variable d'un site à un autre et d'une pluie à une autre. Les flux reçus par les cours d'eau sont donc extrêmement variables.

Nota : En réseau unitaire, la pollution évoquée aux points 1 et 2 vient s'ajouter aux eaux usées et aux dépôts plus organiques dans les collecteurs.

3.7.1 Quelles pollutions dans les eaux pluviales ?

Les surfaces imperméables, qu'il s'agisse des voiries et parkings (sur lesquels circulent et stationnent des véhicules) ou des toitures accumulent, pendant les périodes de temps sec, un certain nombre d'éléments polluants que l'on retrouve ensuite par temps de pluie concentrés au niveau des points de rejet de l'assainissement pluvial, par suite du lessivage des surfaces drainées. Communément, on distingue **4 types de pollution** :

1. la **pollution chronique**, dont les infrastructures routières contribuent vraisemblablement pour la part la plus importante, est principalement due à la présence des véhicules, aux retombées des installations de combustion fixes (chaufferies, ...), et aux retombées de poussières de toutes natures, notamment celles émises par l'activité humaine.

Les effluents de temps de pluie se caractérisent par une fraction particulière importante due à cette pollution chronique : l'effluent sera composé de particules en suspension (matière organique, mais surtout minérale) auxquelles se lient des micropolluants tels que les métaux lourds ou les hydrocarbures.

Parmi ces **métaux lourds**, le zinc le cuivre et le chrome proviennent de l'usure des pneumatiques et autres équipements automobiles, de la corrosion des toitures en métal, des résidus de combustions des pétroles, ..., à des concentrations toujours supérieures à 10 µg/l, y compris dans les zones résidentielles.

Le chapitre sur la qualité des eaux montre l'importance des **hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)** dans les cours d'eau, à des teneurs souvent de quelques µg/l, ce qui est suffisant souvent pour dépasser les normes de qualité environnementale (NQE).

Par lessivage, les eaux pluviales se chargent aussi en **PCB**, jusqu'à des teneurs pouvant approcher les 10 ng/l, soit des valeurs du même ordre de grandeur que les NQE.

2. la pollution accidentelle correspond à un déversement de produit polluant consécutif à un événement inhabituel il s'agit ainsi de tout rejet de matière polluante concentrée, n'ayant aucun caractère cyclique, régulier ou simplement de répétition : il peut s'agir d'un rejet réellement accidentel (involontaire) comme d'un déversement résultant d'une méconnaissance, voire d'un mépris des règles de sécurité et de civisme.

S'il s'agit de matières pulvérulentes ou de granulats (engrais, ciment ...), le risque est moindre (sauf si le déversement a lieu par temps de pluie) que pour des produits liquides (carburants, produits chimiques) moins contrôlables et souvent plus dangereux.

3. la **pollution saisonnière** est générée :

- par les sels de déverglaçage utilisés en hiver : cette pollution ionique (Na⁺ et Cl⁻) est une source importante et durable de contamination des sols et des eaux souterraines ;
- par l'entretien des bas-côtés, pelouses, secteurs paysagers,... à l'aide d'un épandage de produits herbicides et pesticides, à l'origine d'une pollution saisonnière de type agricole ; l'usage des pesticides par les jardiniers amateurs est aussi un facteur important d'apports dans les eaux pluviales (voir partie 4, chapitre « Qualité des eaux », sous-chapitre spécifique sur les pesticides).

4. la pollution **microbienne** des eaux pluviales n'est pas du tout négligeable, du fait du lessivage des surfaces éventuellement contaminées par des matières organiques et des déjections d'animaux (chiens, pigeons, ...). Les teneurs rencontrées sont très variables, selon les sites, le type de pluie et le moment du prélèvement, mais des chiffres de 10⁴ à 10⁵ E. Coli/100 ml sont constatés, c'est-à-dire des niveaux similaires à ceux d'une eau épurée non désinfectée.

Ainsi, tel que ceci a pu être montré dans le présent rapport, (voir partie 4, voir chapitre « qualité des eaux »), l'effort de maîtrise de la pollution de temps sec conduit à une amélioration de la qualité globale des cours d'eau. La dégradation des cours d'eau devient alors très significative par temps de pluie.

3.7.2 La réglementation sur les rejets d'eaux pluviales

Le **SDAGE Seine Normandie** précise, dans son orientation n°2, l'importance de la maîtrise des rejets par temps de pluie en milieu urbain considérant qu'elle « *devient un enjeu essentiel pour la qualité des cours d'eau et des zones de baignade. L'imperméabilisation croissante des sols nécessite de mettre en place les techniques nécessaires pour limiter les pollutions issues du ruissellement pluvial* ». Dans ce cadre, les termes de l'article L.2224-10 du CGCT sont rappelés (voir ci-dessus).

Au titre de l'orientation 9 concernant les substances dangereuses, le SDAGE incite à l'amélioration de « *la collecte, la rétention et le traitement des eaux pluviales lessivant les surfaces imperméabilisées et notamment celles des infrastructures routières et urbaines* ».

Au titre du **Code de l'Environnement** (articles L214 et R214), et pour toutes les opérations d'aménagement (d'une superficie de plus d'1 ha), susceptibles d'un rejet d'eaux pluviales dans le milieu superficiel ou souterrain, les services instructeurs de l'Etat sont fondés à imposer une dépollution des eaux pluviales, avant rejet vers le milieu naturel.

De même, les **PLU** (via leurs articles 4 des règlements de zone - conditions de desserte des terrains / réseaux eau assainissement) peuvent prescrire et/ou recommander sur la pollution des eaux pluviales et leur relation avec la présence d'un réseau d'assainissement (voir ci-après).

De la même façon que pour l'édiction de règles sur les débits, les deux départements 93/94 prévoient des prescriptions similaires quant à la pollution des eaux pluviales, raccordables sur leurs ouvrages comme suit :

Extrait du RDA 94 : « ... l'arrêté d'autorisation de branchement et de déversement peut imposer à l'usager la construction de dispositifs particuliers de traitement tels que dessableurs ou déshuileurs à l'exutoire notamment des parcs de stationnement, des voiries nouvelles ou de certaines aires industrielles. »

Extrait du RDA 93 : « ... la convention de branchement et de déversement peut imposer à l'usager la construction de dispositifs particuliers de prétraitement, tels que dessableurs ou déshuileurs à l'exutoire, notamment parcs de stationnement ou de certaines aires industrielles ».

On trouvera quelques exemples ci-dessous montrant une logique globale dans le principe de la prise en compte de la pollution des eaux pluviales, mais une certaine hétérogénéité dans les moyens d'y répondre, via les prescriptions d'urbanisme, ceci avec les précautions qui s'imposent, compte tenu des remarques sur l'âge des règlements (voir ci-avant) de certaines communes :

- L'exemple de Boissy-Saint-Léger (94) est intéressant, puisque le règlement du PLU stipule, pour l'article 4 de chaque zone : « les eaux de ruissellement des voies et des parkings de surface importante ou présentant des risques de pollution liés au trafic ou activités, devront subir un traitement adapté pour réduire sables et hydrocarbures avant rejet dans le réseau pluvial ou le milieu naturel. » ; par rapport au précédent PLU, le terme de « surface de plus de 5 places » a été remplacé par « surface importante » pour supprimer ce qui constituait une sujétion très forte, d'une utilité non démontrée.
- La ville d'Alfortville (94) précise dans son règlement (article 4 de chaque zone) : « selon la qualité attendue des eaux de ruissellement - qualité compatible avec la qualité du milieu récepteur - un système de traitement et de dépollution est à mettre en œuvre pour les eaux de ruissellement des voiries et des parkings de plus de 5 places. Ces eaux de ruissellement doivent subir un traitement adapté afin de réduire les sables, matières décantables et hydrocarbures avant rejet dans le réseau pluvial ou le milieu naturel. Ce traitement peut être effectué par un séparateur à hydrocarbure, ou un filtre à sable répondant aux objectifs de qualité ». Des exemples de techniques adaptées sont présentés dans les annexes du PLU, notamment des débourbeurs ou des filtres plantés.
- La rédaction du PLU de Rosny-sous-Bois (93) ne vise que les parkings : « les eaux de ruissellement issues des parkings doivent subir un traitement de débouillage, déshuilage, avant le rejet dans le réseau collecteur prévu à cet effet ».
- Le PLU de la ville de Montreuil (93) précise uniquement que les « rejets (d'eaux pluviales) doivent être compatibles avec les normes de rejets en vigueur ».
- Pour Chelles (77), la prescription est la suivante : « Afin de limiter l'impact des eaux pluviales sur le milieu naturel, en application de la loi sur l'eau, il est nécessaire que la pollution de temps de pluie soit retenue en amont et traitée. Pour cela, les eaux issues de parkings de surface de plus de 5 places et des voiries subiront un traitement de débouillage et déshuilage avant rejet dans le réseau interne d'eaux pluviales ».
- Le PLU de Pontault-Combault (77) prévoient que « les eaux issues de parkings de surface de plus de 10 places et des voiries subissent un traitement de débouillage-déshuilage avant d'être rejetées dans le réseau interne d'eaux pluviales. ».

Ainsi, le principe de décision d'un traitement des eaux pluviales d'une zone imperméabilisée est très variable selon les communes, elle est souvent définie sur la base d'une surface, en privilégiant les parkings de véhicules légers, à l'exception (et ceci est une anomalie - voir ci-après) de toutes autres occupations du sol (exemples : aires de services, de manœuvres, de parkings de poids lourds ou d'engins, de chargement-déchargement, aires de stockage). De même, les voiries sont la plupart du temps omises dans la réflexion, alors qu'elles produisent aussi une pollution importante (voir ci-après).

3.7.3 Le traitement des eaux pluviales

Comme pour le dimensionnement « quantitatif » des réseaux et ouvrages de collecte et de stockage, le choix de l'événement pluvieux pour lequel on considère que l'efficacité du traitement n'est plus maximale doit être posé : sur ce sujet, il ne s'agit évidemment pas de chercher à traiter la totalité des écoulements d'une pluie de type décennale.

Comme indiqué au chapitre concernant la qualité des eaux, notamment par temps de pluie, vis-à-vis des usages, il est envisageable de se fonder sur des usages sensibles bien connus et sur le nombre de jours par

an où ceux-ci ne sont pas satisfaits. Dans tous les cas, le choix d'une pluie à traiter est le résultat d'un compromis entre une faible probabilité d'insuffisance et le prix à payer pour obtenir le résultat attendu. Il devient alors possible de définir un dimensionnement d'ouvrage permettant un abattement maximal pour une période de retour choisie, le rendement d'élimination diminuant au fur et à mesure que les pluies sont moins fréquentes.

La réduction des rejets polluants de temps de pluie passe par l'élimination des matières flottantes et des matières en suspension, sur lesquelles sont adsorbées de nombreux polluants majeurs, notamment les hydrocarbures. L'efficacité des ouvrages de traitement est donc toujours liée à l'élimination des MES, ce qui induit la nécessité d'une décantation la plus aboutie possible, pour disposer de rendements optimum. En revanche, la réduction des matières dissoutes reste faible, voire nulle, et seule la fonction de régulation des débits rejetés autorise une certaine temporisation, atténuant de ce fait les effets de chocs brutaux sur les cours d'eau.

Le caractère très diffus des ouvrages déjà en place, souvent implantés par des aménageurs dans le cadre d'opérations privées, ne permet pas de disposer d'une quantification, *a fortiori* d'une localisation, de l'ensemble des équipements de ce type (rappel : la DEA 93 dénombreait, en 2000, 360 ouvrages de rétention communaux ou privés sur le territoire départemental).

A ce jour, il est constaté deux grands principes de prise en compte de la pollution du ruissellement, illustrés sur le territoire de deux collectivités :

1. Les étangs du SAN Val Maubuée sont, pour certains d'entre eux, équipés de systèmes de dessablage ou de déshuilage¹⁰ (parfois complétés de filtres à hydrocarbures), devant permettre la protection contre les pollutions chroniques, voire accidentelles. Les séparateurs à hydrocarbures sont destinés à retenir et à accumuler les liquides légers, généralement des hydrocarbures entraînés par le ruissellement des eaux pluviales sur les sols. Hormis des cas particuliers, ils doivent être associés à un débouilleur destiné à retenir et à accumuler les boues et sédiments. L'entretien d'un séparateur à hydrocarbures est nécessaire afin de maintenir ses performances dont dépend la qualité des rejets.



Figure 12 : dessableur de l'étang Segrais Nord (doc. Veolia Eau)



Figure 13 : déshuileur de l'étang Malnove Sud (doc. Veolia eau)

2. En domaine public, sur le territoire de la Seine-Saint-Denis, tous les bassins départementaux de rétention des eaux pluviales construits en zone de réseaux d'assainissement séparatifs intègrent des équipements pour la décantation des eaux stockées lors de fortes pluies et contribuent ainsi à la réduction des rejets d'eaux brutes vers la rivière : en effet, la partie la plus polluée des eaux est acheminée vers la station d'épuration, par le réseau d'assainissement « eaux usées ». De fait, seules les eaux les « moins sales », ayant subi une décantation, sont restituées au milieu naturel.

Les consignes de gestion des bassins ont été calées pour assurer une décantation même pour des pluies faibles, grâce au « remplissage forcé » des bassins : la fonction « dépollution » est donc assurée même lorsque l'importance du débit pluvial ne justifierait pas la mise en route du bassin de rétention.

¹⁰ Bassins concernés : Grand Bassin, Malnove Sud, Mare d'Auvergne, Vieilles Vignes

3.7.4 Le cas du ru de la Lande à Champigny-sur-Marne

Le ru de la Lande est un « ancien » ru (voir chapitre hydrographie et nappes souterraines) aujourd'hui intégré dans le réseau départemental des eaux pluviales des communes de Champigny-sur-Marne et Villiers-sur-Marne. Un programme complexe a été établi par le Conseil Général de Val-de-Marne, considérant, pour la première fois à cette échelle, que les eaux pluviales ne sont pas « bonnes à rejeter directement au milieu naturel ». Ainsi, le projet prévoit d'assurer l'intégralité du traitement du volume pluvial généré par une pluie correspondant à **16 mm de hauteur d'eau**, soit sur 4 heures correspondant à une période de retour est de **9 mois environ**. Une fois le programme terminé, l'ensemble devra permettre d'éviter annuellement le rejet dans la Marne, d'environ **600 tonnes de matières en suspension**.

La station de dépollution des eaux pluviales requiert, pour un fonctionnement adapté, une régulation par stockage des eaux pluviales réparti sur le bassin versant du ru de la Lande, soit un volume global de 50 000 m³ sur 3 bassins de rétention, répartis de l'amont à l'aval du bassin versant.

La filière de traitement des eaux pluviales devrait présenter les caractéristiques suivantes (voir arrêté préfectoral 2011/2820 du 22 août 2011) :

- débit : 1,5 m³/s.
- prétraitement par dégrillage
- traitement physico-chimique de coagulation / décantation lamellaire
- niveau de rejet :

Paramètres	pH	MES (mg/l)	DCO (mgO ₂ /l)	DBO ₅ (mgO ₂ /l)	Hydrocarbures
Normes	5,5 > pH > 9,5	R mini = 80 %	R mini = 50 %	R mini = 50 %	1 mg/l

R mini : rendement minimal

Tableau 3 : niveau de rejet du traitement des eaux pluviales au ru de la Lande

Ce projet de dépollution des eaux pluviales n'ignore pas les autres problématiques du bassin versant et notamment la mauvaise sélectivité du réseau séparatif, les inondations liées au ruissellement urbain, le risque de crue de la Marne, puisque ces aspects sont pris en compte dans la planification du projet dans son ensemble : le bassin de la Laiterie (20 000 m³) et la station anti-crue « la Plage » ont été construits, tandis que d'autres ouvrages sont en cours d'études.

A ce jour, la station de dépollution des eaux pluviales fait l'objet d'une réflexion approfondie, du fait que le principe initial d'utilisation de flocculants chimiques peut générer des coûts de fonctionnement très élevés, ainsi qu'une exploitation particulièrement complexe. Au titre de l'arrêté préfectoral cité plus haut, la mise en œuvre cette station innovante doit être effective dans l'année 2015. Toutefois, pour des raisons de cohésion avec le planning des travaux prévus sur la commune de Champigny-sur-Marne, dans le cadre du développement du Grand Paris, la réalisation d'un des bassins de rétention en amont de la Station de Dépollution des Eaux Pluviales (nécessaire au fonctionnement optimal de celle-ci) sera finalement entamée à cet horizon 2015, décalant de fait dans le temps, la construction de cette dernière.

3.7.5 Le cas particulier du ruissellement routier

Ces dix-quinze dernières années, la pollution du ruissellement sur routes et autoroutes a beaucoup évolué, car aujourd'hui l'essence ne contient plus de plomb, la diésélisation du parc est plus importante et les moteurs sont plus performants et étanches, ce qui limite les rejets de polluants (plomb, certains hydrocarbures). Ainsi, le plomb a presque totalement disparu des rejets. Les hydrocarbures de toutes natures (hydrocarbures totaux et hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP) ont régressé, tout en restant à des niveaux significatifs. En revanche, d'autres paramètres caractéristiques de la pollution chronique ne devraient pas décroître (zinc, MES, DCO, cuivre, chrome, cadmium).

Les charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières sont estimées comme suit par le SETRA (juillet 2006) :

Paramètre	MES	DCO	Zn	Cu	Cd	HCT	HAP
Charge unitaire ¹¹	kg	kg	kg	kg	g	g	g
Site ouvert	40	40	0,4000	0,020	2,0	600	0,08
Site restreint	60	60	0,2000	0,020	1,0	900	0,15
Charge supplémentaire ¹²	10	4	0,0125	0,011	0,3	400	0,05

Tableau 4 : Charges annuelles par hectare imperméabilisé

A ce jour, nous ne disposons pas de données suffisantes sur les trafics et sur les exutoires de tout le réseau routier du territoire du SAGE Marne Confluence, mais les principales infrastructures (autoroutes et grandes routes nationales) sont en partie connues, et il peut être tenté un premier bilan, **par défaut** ; des portions des A4, A86, RN104 et A199 font partie du bassin versant Marne Confluence et un flux annuel global peut être proposé, pour une superficie imperméabilisée globale de l'ordre de **120 hectares** pour un linéaire d'environ 38 km.

Les trafics moyens journaliers sont fournis par le site internet de la DIRIdF, pour 2010 (ou 2009) montrant des secteurs très chargés, tels que le tronçon commun A4/A86 (≈ 275 000 véhicules/jour) ou celui de l'A86 sur Maisons-Alfort (≈ 200 000 véhicules/j) :

Paramètre	MES	DCO	Zn	Cu	Cd	HCT	HAP
Unités	tonne	tonne	kg	kg	kg	tonne	kg
Charge annuelle	210	115	620	200	7	7	0,9

Tableau 5 : Approche de la charge annuelle du ruissellement autoroutier

Pour mémoire, les emprises routières (de plus de 25 m de large) du territoire du SAGE représentent environ **630 ha** (source : MOS 2008).

A ces charges sommairement estimées, il conviendrait d'ajouter celles de tout le réseau routier, notamment des RN4, RN19 et RN34, qui présentent toutes des trafics d'au moins 20 000 à 30 000 véhicules/jour. Certaines routes départementales sont aussi fortement circulées, à l'image de la RD30 à Bonneuil qui peut dépasser les 40 000 véhicules/jour.

Hormis de rares tronçons dont les eaux de ruissellement sont dirigées vers des ouvrages spécifiques de rétention et/ou de traitement (exemple RD 21, ru de Longuolle à Roissy-en-Brie), toutes ces pollutions rejoignent plus ou moins directement le milieu récepteur, contribuant à la dégradation des rivières, comme indiqué au chapitre 3 « Qualité des Eaux » de la partie 4.

¹¹ Charge unitaire pour 1 000 véhicules par jour. Un site **ouvert** correspond à une infrastructure dont les abords ne s'opposent pas à la dispersion de la charge polluante par voie aérienne. Un site **restreint** correspond à une infrastructure dont les abords limitent la dispersion de la charge polluante par voie aérienne.

¹² Charge unitaire supplémentaire pour 1 000 véhicules par jour au-delà de 10 000 véhicules par jour.



Figure 15 : Rejet de l'A4, directement dans le bras de Gravelle



Figure 14 : Rejet routier du Pont de Nogent

L'ensemble des constats sur la pollution du ruissellement ne signifie pas qu'il faille installer, partout et sans précaution, des équipements de dépollution des eaux pluviales ; en effet, les retours d'expériences sur les dispositifs « industriels » de traitement tels que les débourbeurs-déshuileurs indiquent une efficacité très faible de ces ouvrages pour traiter la pollution chronique des eaux pluviales (voir l'étude du SETRA de février 2008 sur l'opportunité des ouvrages industriels dans le traitement des eaux de ruissellement routières). Ceux-ci sont plus aptes à traiter des flux de pollution importants d'hydrocarbures libres plutôt que le traitement de flux intermittents de polluants sous forme particulaire que véhiculent le plus souvent les eaux de ruissellement.

3.7.6 En résumé sur la pollution du ruissellement

La synthèse ci-dessous des apports de polluants en fonction de l'occupation des sols (source : Grand Lyon juin 2008) permet une première réflexion sur les principes qui devraient guider d'une part les prescripteurs (zonage assainissement, règlement d'assainissement, PLU) et d'autre part les aménageurs dans la prise en compte de la pollution du ruissellement. Ce tableau, proposé hors de son contexte, présente le défaut d'omettre certains micropolluants, notamment les pesticides, dont on verra l'importance par exemple dans les zones pavillonnaires.

Risques d'apports de polluants dans le milieu naturel par les eaux pluviales			
TRES FORT	FORT	MOYEN	FAIBLE
<ul style="list-style-type: none"> Zones industrielles Parkings de transport de matières dangereuses Stations-services ICPE avec impact sur l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Autoroutes Routes à fort trafic Boulevards périphériques Gare de Marchandises Parkings PL 	<ul style="list-style-type: none"> Zones périurbaines denses Habitat collectifs Centre de villages Zones artisanales Réparations d'automobiles Parkings VL > 50 places Voiries à trafic moyen ou léger 	<ul style="list-style-type: none"> Zones périurbaines peu denses Zones pavillonnaires Espaces de loisirs, stades Voiries légères et internes aux résidences Parkings VL < 50 places Axes « modes doux » et lignes de tramway Sites propres autobus

Tableau 6 : Classement de l'occupation du sol vis-à-vis du risque de pollution par les eaux pluviales

4 Les crues et inondations de la Marne

La genèse des crues, leur description, les moyens de s'en protéger et les principes de gestion d'un évènement majeur sont décrits au chapitre « hydrographie et eaux souterraines ».

4.1 L'évolution de l'urbanisation en zone inondable

Sur la base des données cartographiques numériques des PHEC (plus hautes eaux connues), l'Etat a défini une enveloppe du territoire potentiellement inondable en cas d'évènement majeur.

Cette enveloppe ne précise pas les risques dus à la vitesse du courant et/ou à la hauteur d'eau, ni ne prend en compte les protections locales en place, mais il s'agit d'une alerte globale portant à connaissance l'étendue maximale que la crue pourrait recouvrir.

Sur cette base et celle du MOS 2008, il a été fait une analyse rapide de l'extension urbaine entre 1982 et 2008 (voir cartographie page suivante) :

année	zone urbanisée totale du territoire		dont zone urbanisée en zone inondable	
1982	13 943 ha		2 103 ha	
2008	15 712 ha	+ 12,7%	2 279 ha	+ 8,4%

Tableau 7 : Evolution de l'urbanisation en zone inondable

- Si l'urbanisation s'est accrue sur le territoire du SAGE Marne Confluence d'environ 12,7 %, la part de cet accroissement en zone inondable est du même ordre de grandeur (+8,4 %), ce qui signifie que les recommandations de « prudence » n'ont pas été entendues ; les principes du SDAGE Seine Normandie qui incite à « ne pas accroître les enjeux en zone inondable » ne semblent pas avoir été pris en compte.
- Sur la base¹³ de données de population fournies par l'INSEE et l'EPTB Seine Grands Lacs, il est constaté que le nombre d'habitants résidents en zone inondable est stable en proportion de la population globale des communes, mais en **augmentation absolue** (environ 15 % par rapport à 1982, prise comme année d'indice 100).

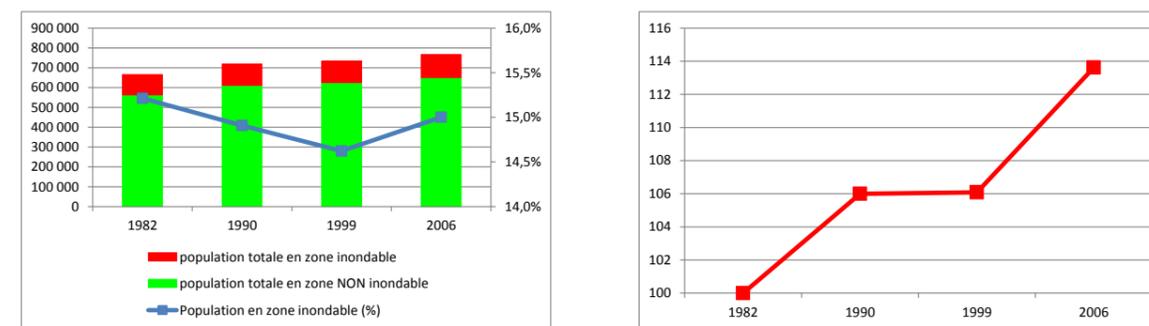


Figure 16 : Evolution de la population résidente en zone inondable

¹³ La référence fournie ici est la population totale de chaque commune concernée et non la part de la population incluse dans le territoire du SAGE, ce qui constitue un biais minorant les pourcentages définis globalement ici.

- L'outil VISIAU RISQUES permet de disposer de données¹⁴ sur le niveau d'évolution de la densification de l'habitat en zone inondable, comme le montrent les extraits cartographiques suivants sur Le Perreux : leur globalisation à l'échelle du territoire du SAGE nécessiterait des calculs particuliers.

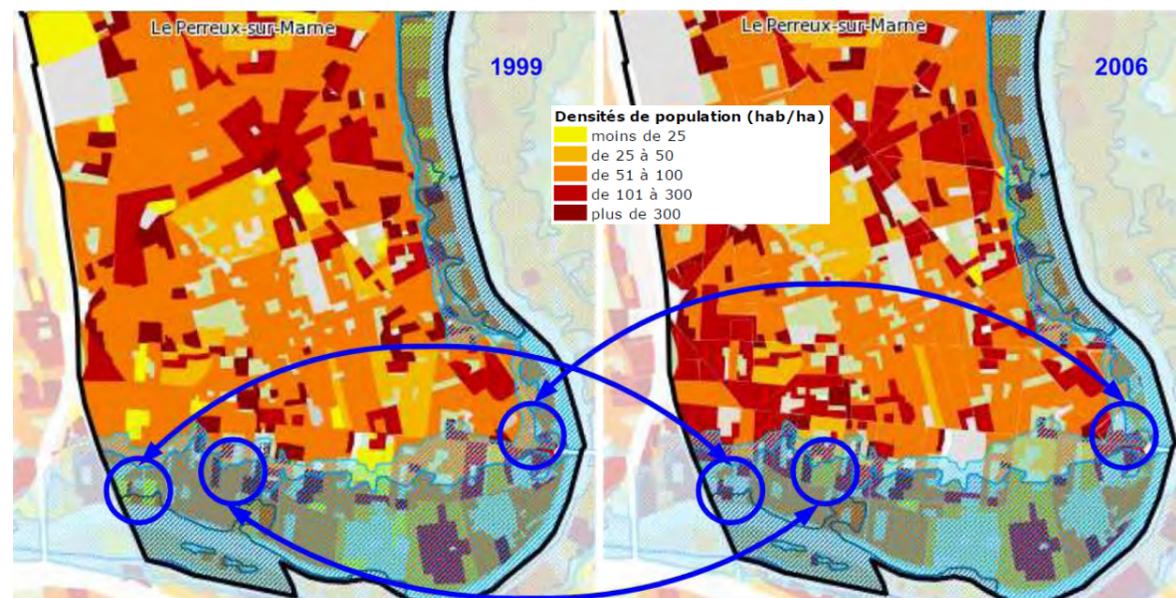


Figure 17 : Exemple de rendus VISIAU RISQUES en terme de densité de population : indication de quelques zones de densification en zone inondable

De plus, l'illustration ci-dessous au Perreux montre que cet accroissement de la densification se poursuit encore aujourd'hui de façon significative.



Figure 18 : Construction (mai 2012) en zone de « submersion 1 à 2 m » au quai de Champagne

¹⁴ Ces données sont très variables dans le temps, surtout dans un territoire en fort développement : ceci peut expliquer la présence de zones colorées sur la carte 1999 qui « deviennent » grises sur la carte 2006. Il s'agit vraisemblablement de zones en mutation.

4.2 Les enjeux et dommages d'une crue majeure de la Marne

La « re-prise » de conscience de la part de l'Etat des risques dues à une crue majeure, type 1910, a entraîné, depuis ces dix dernières années, une réflexion sur la fragilité de l'ensemble de la région parisienne devant un phénomène de cette ampleur.

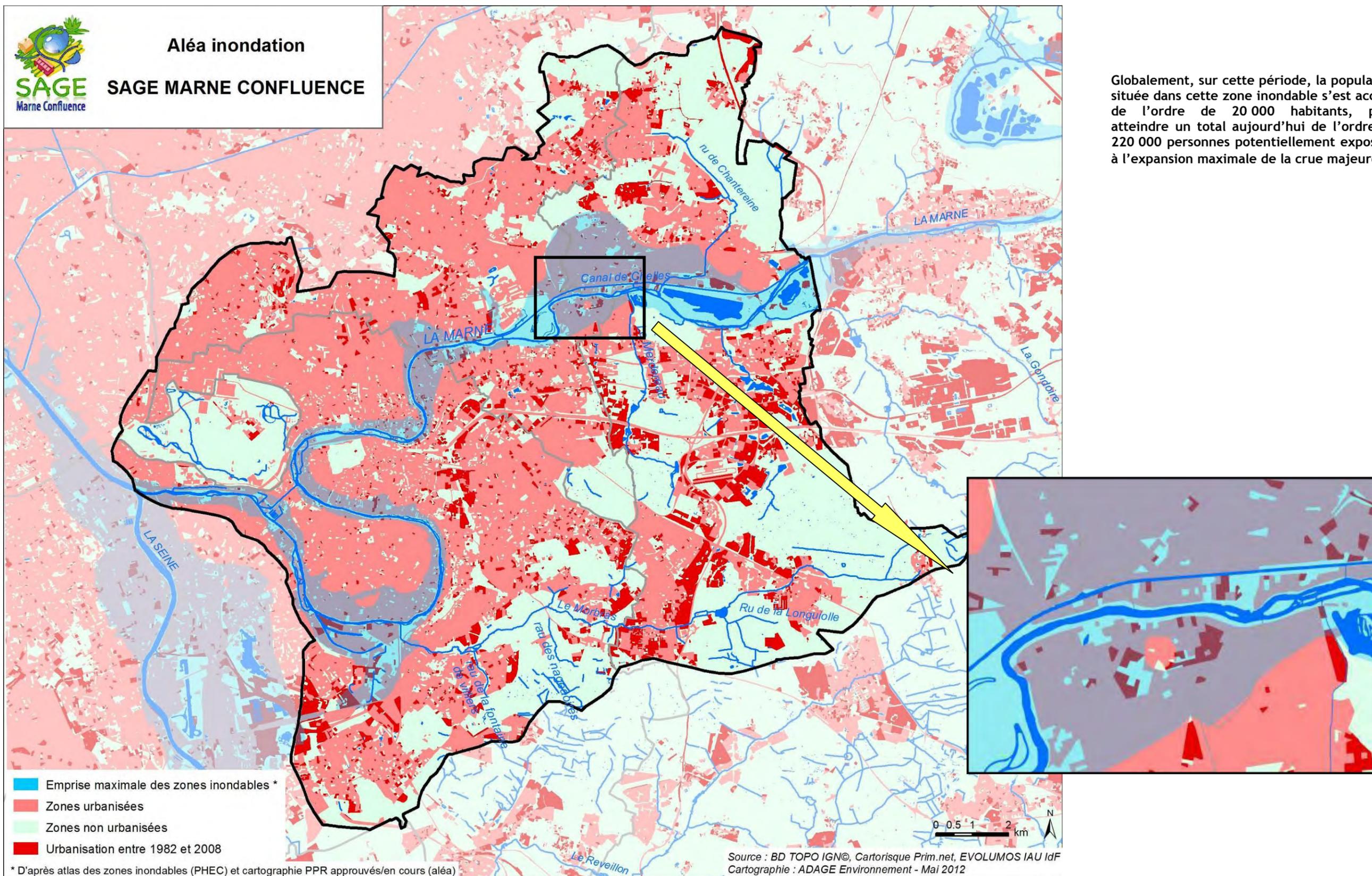
Des scénarios de crues élaborés par la DRIEE Ile-de-France permettent, pour les débits de la crue de référence (Seine / Marne = 1910 et Oise amont = 1995), de définir (à ± 0,15 m), les zones submergées par débordement direct des cours d'eau, en considérant « l'ensemble des protections locales supposées résister à leur objectif de protection ». Il peut donc y avoir une différence importante avec les cartographies des PPRI (voir voir § 3.2.2 ci-dessus) qui ne tiennent pas compte des protections locales.

Pour une telle crue, presque 10% de la population de l'Ile-de-France (surtout dans le Val de Marne et les Hauts de Seine) et 170 000 entreprises seraient concernées mais c'est surtout l'altération des réseaux (électricité, gaz, téléphone, eau et transports) qui conduirait à une paralysie générale de la Région pendant plusieurs semaines. Ainsi, une étude menée par l'EPTB Seine Grands Lacs dans les années 1990, montrait que les désordres toucheraient 70% du trafic du métro et 50% du trafic du RER pendant 30 à 50 jours, plus de 200 000 abonnés de l'électricité, 100 000 abonnés du gaz, 100 000 d'abonnés du téléphone, 5 usines de traitement des ordures ménagères, 5 centres de production du chauffage urbain, 50% de la distribution de l'eau potable...

L'approche globale des enjeux humains, techniques, économiques et sociaux a été menée ces dernières années par plusieurs maîtres d'ouvrage, notamment l'EPTB Seine Grands Lacs (ex - IIBRBS) et les Ententes Interdépartementales, toujours au minimum sous le co-pilotage de l'Etat : géographiquement c'est toujours l'ensemble du territoire régional qui est pris en compte, notamment pour les synthèses et bilans, donc un périmètre plus large que la Marne sur le territoire du SAGE.

Toutefois, on peut tirer un certain nombre d'enseignements de ces études à large échelle et informer des enjeux et dommages sur le territoire du SAGE, où très sommairement, il apparaîtrait :

- Une population d'au moins **220 000 habitants** directement exposés, ce qui pose immédiatement la question de leur évacuation.
- L'ensemble du réseau de transport serait fortement impacté, à l'exemple de nombreux tronçons inondés de l'A4 ou la submersion de 4 ponts de la Boucle de Saint-Maur-des-Fossés.
- Les réseaux RATP et RFF/SNCF, la téléphonie, les services de secours et de santé, les services publics dans leurs ensemble seraient gravement impactés : à titre d'exemple, le Département du Val-de-Marne considère un impact sur la plupart de ses bâtiments (bureaux, collèges, crèches, ...).
- Au moins 800 000 habitants** situés en zone de fragilité « eau potable » : si les usines de production sont considérées comme hors d'eau, elles seraient pour partie à l'arrêt. Il est envisagé sérieusement que le fonctionnement du réseau de distribution soit fortement dégradé : par exemple, sur le périmètre SEDIF, seules 3 communes du SAGE seraient alimentées « normalement », les autres seraient en mode « ultime secours », ce qui signifie qu'environ 15 litres d'eau par jour et par habitant pourraient être assurés, quel que soit le moyen de la mise à disposition de l'eau (réseau provisoire, camion-citerne,...).



Globalement, sur cette période, la population située dans cette zone inondable s'est accrue de l'ordre de 20 000 habitants, pour atteindre un total aujourd'hui de l'ordre de 220 000 personnes potentiellement exposées à l'expansion maximale de la crue majeure.

Figure 19 : Evolution de l'urbanisation en zone inondable de la Marne

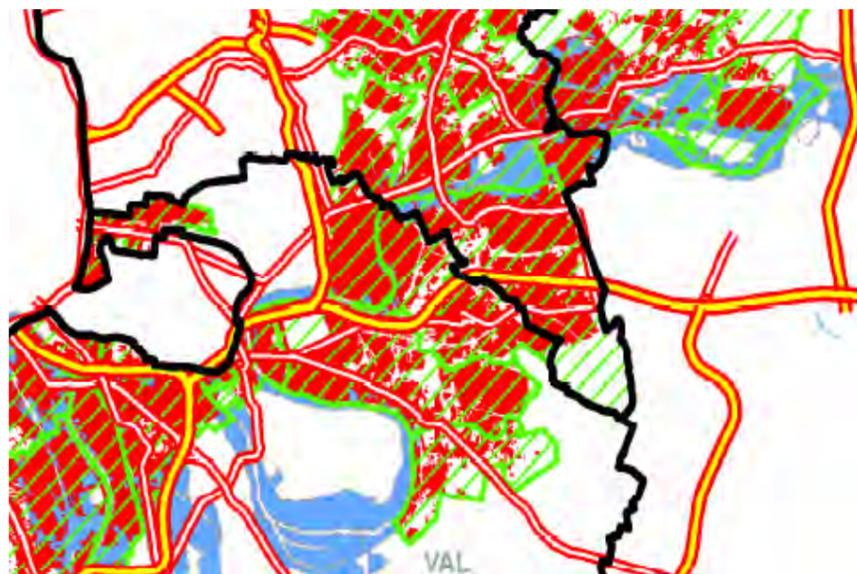


Figure 20 : En rouge, zones non alimentées en eau potable pour la crue de référence sur le périmètre SEDIF (source SEDIF)

- De nombreux habitants, y compris dans les zones non inondées seraient concernés par une fragilité électrique ; par exemple, plusieurs transformateurs EDF sont situés en pleine zone inondable, tout au long du linéaire de la Marne et du canal de Chelles notamment au niveau de Neuilly-sur-Marne. Dans le cas d'une crue du type 1910, une grande partie de la population de l'Est de la Seine-Saint-Denis serait privée d'électricité.



Figure 21 : En rose, zones non inondées, mais de grande fragilité électrique, pour la crue de référence (extrait sur le territoire - source ERDF)

- L'impact sur les entreprises est majeure, d'abord en raison de l'interruption de l'activité, la dégradation des bâtiments, matériels et éventuellement des stocks, puis une fois la crue terminée, de la capacité technique et surtout financière à redémarrer. Les cartographies ci-dessous montrent la concentration d'entreprises et d'emplois dans les Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles (EAIP) des communes riveraines des cours d'eau.



Figure 22 : Entreprises et emplois situés dans l'EAIP (source DRIEE - EPRI)

L'historique des crues de la Marne montre que la submersion peut durer 15 jours et jusqu'à deux mois, ce qui va entraîner des difficultés pour le retour à la normale. De fait, les bâtiments et équipements seront au mieux à réhabiliter et au pire à reconstruire. A titre d'exemple, il est considéré (source CEPRI) :

- Une habitation « baignée » pendant plus de 48 h devient inhabitable sans travaux : la remise en état peut prendre des semaines, voire des mois, en fonction des disponibilités des artisans (personnel et matériel) ;
- La réhabilitation des équipements submergés peut prendre des mois pour un retour à la normale : c'est dans ce cadre que les usines de production d'eau ont été mises hors d'eau, pour pouvoir redémarrer dès que le niveau d'eau a décliné et sous réserve qu'elles puissent être alimentées en énergie et que le réseau de distribution soit en état.

L'ensemble des réflexions sur les zones concernées et les hauteurs d'eau atteintes croisées avec les données de démographie, d'habitat, d'infrastructures et d'activités permet de tenter des estimations de coûts financiers d'une crue type 1910 à l'époque actuelle.

Les gains obtenus sur les dommages aux bâtiments grâce à la présence des lacs - réservoirs de l'EPTB Grands Lacs de Seine sont importants (voir tableau ci-après), mais il reste des dégâts encore considérables à prendre en compte par la collectivité :

Influence des aménagements sur les dommages (hors réseaux) liés aux crues dans la situation actuelle d'écoulement (en milliards d'Euros 2008)		
Crue type	Hauteur 1910	Débit 1910
Dommages sans lacs-réservoirs	17	12,5
Dommages avec lacs-réservoirs	11	6
Gain lié aux lacs-réservoirs	6	6,5

Tableau 8 : Evaluation des dommages directs en Ile de France (source EPTB Seine Grands Lacs)

D'une manière générale, l'estimation des dommages indirects et notamment les coûts engendrés par l'altération ou l'arrêt du fonctionnement d'un grand nombre de services publics et des réseaux, ne cesse de croître au fur et à mesure qu'ils sont mieux étudiés. **D'après les dernières estimations de l'IAU, la somme des coûts directs et indirects d'une crue telle que celle de 1910 s'établirait entre 30 à 40 milliards d'euros à l'échelle de l'Île-de-France.**

Cette approche ne prend pas en compte les coûts sociaux.

Sur le territoire du SAGE Marne Confluence, la concentration importante d'enjeux socio-économiques menacés par les crues lentes de la Marne entraîne que les impacts et les conséquences du phénomène dépasseront les seules zones inondées.

Le temps nécessaire à un retour à la normale dépassera de plusieurs mois la durée de la crue elle-même.

Les crues brèves des affluents de la Marne, plutôt similaires à des débordements de réseaux d'eaux pluviales, voire localement de torrents, doivent être considérés comme d'ampleur moindre, mais très localement plus dangereux pour les personnes.

4.3 La gestion de crise

L'État, au moyen de ses Services de prévision des crues (SPC) assure la surveillance des grands cours d'eau. En général, les pouvoirs publics et les habitants disposent d'un délai d'au moins 24 h sur les grandes rivières pour prendre les mesures qui s'imposent pour gérer la crise. Ce délai peut atteindre 2 ou 3 jours suivant la localisation, le type de crue et la précision nécessaire.

Depuis la loi de modernisation de la sécurité civile de 2004, la gestion de la sécurité civile s'insère dans l'Organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC). Celle-ci est désormais l'affaire de tous : pouvoirs publics (Plan de continuité de service), opérateurs privés (Plan de continuité d'activité), collectivités territoriales (Plan communal de sauvegarde par exemple) et citoyens (Plan familial de mise en sécurité).

Le Préfet de police de Paris, Préfet de la zone de défense de Paris, assure la coordination des secours pour la région Île-de-France en cas d'événement touchant plusieurs départements. Les missions de la zone de défense de Paris sont de :

- collecter et diffuser des informations sur la crue ;
- faciliter les actions des acteurs publics et économiques ;
- anticiper les conséquences de la crue ;
- préparer les actions permettant d'y faire face ;
- répartir les moyens de secours ;
- faciliter la remise en état des services publics.

Les maires doivent élaborer un Plan communal de sauvegarde (PCS) afin d'organiser l'alerte, le transport et l'hébergement des populations affectées, d'assurer la continuité des services essentiels et de mettre en place le dispositif municipal de crise.

5 Les remontées de nappes phréatiques

Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. On parle alors d'**inondation par remontée de nappe phréatique**. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut durer assez longtemps. Même si la nappe n'affleure pas, sa présence à très faible profondeur peut être une source de désordres pour les sous-sols et les ouvrages enterrés (assainissement notamment).

Le recensement CATNAT n'a jamais mentionné ce type d'évènement sur le territoire du SAGE Marne Confluence. Toutefois, il s'agit d'un sujet à prendre compte, notamment en cas de concomitance avec une crue de la Marne ; en effet, souvent les remontées de nappes accompagnent les crues majeures et donc « élargissent » les zones exposées. D'une manière générale, la remontée de nappe aggrave les autres risques naturels.

Peu de données sont disponibles sur le territoire du SAGE Marne Confluence, hormis la carte générale ci-dessous.

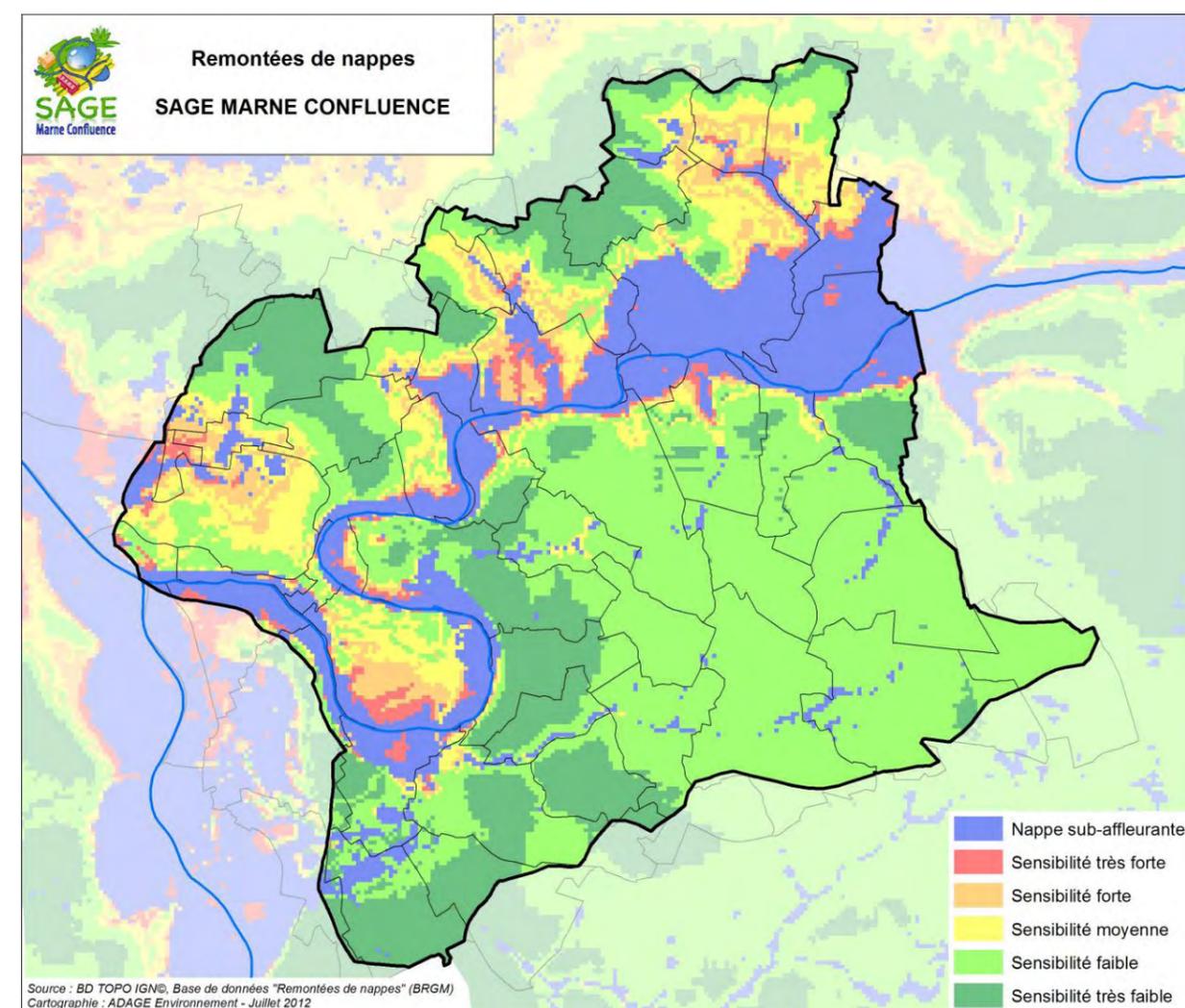


Figure 23 : Sensibilité du territoire face aux remontées de nappes

