

A / les eaux superficielles

I / Le réseau hydrographique du territoire

Le Grand Morin, prend sa source dans le département de la Marne, à Lachy, à une altitude de 190 m. Cette rivière, de 119 km de long, possède 42 affluents, dont le principal est l'Aubetin (61 km).

L'ensemble du chevelu du Grand Morin représente 417 km de cours d'eau. Le Grand Morin conflue, à une cote de 43m (pente de 1,2‰), avec la Marne en Seine et Marne en deux bras :

- à Condé Ste Libiaire, bras principal qui correspond à une dérivation artificielle de la rivière réalisée à la fin du 19^{ème} siècle.

- à Esbly, bras mineur qui correspond au cours ancien de la rivière

La superficie de son bassin versant est 1 185 km².

Le Petit Morin prend sa source au niveau des marais de St Gond, dans le département de la Marne, à une altitude de 142 m. Cette rivière, de 91 km de long, coule d'est en ouest, parallèlement au Grand Morin et traverse une partie des départements de la Marne, de l'Aisne et de la Seine et Marne avant de confluer avec la Marne au niveau de La Ferté sous Jouarre. Le Petit Morin compte 21 affluents. L'ensemble du chevelu du bassin versant du Petit Morin représente 106 km de cours d'eau. La superficie de son bassin versant est de 630 km².

I-1 / Les caractéristiques morphologiques des cours d'eau

	Petit Morin	Grand Morin
Largeur	entre 6 et 7 mètres en moyenne	2m à Lachy et 20m à la confluence avec la Marne
Pente	1‰ en moyenne	1,2‰ en moyenne
Granulométrie	Au niveau des marais de St Gond, les limons et les vases sont très dominants. Les écoulements ont une vitesse homogène. En aval des marais, la granulométrie est variable. Elle est dominée par des cailloux et graviers accompagné de sable plus ou moins fins. Le long des berges et dans les zones calmes, le substrat dominant est de nature vaseuse. Les écoulements sont diversifiés. Les retenues des moulins provoquent localement une intense sédimentation des particules fines qui colmatent les fonds	Le substrat dominant est composé de cailloux-graviers (et blocs en aval) dans les faciès lotiques et de sable dans les zones plus calmes. En amont du cours d'eau, on note également la présence de limons et d'argile dans les faciès lentiques. On remarque un colmatage des fonds d'Esternay à Boissy le Chatel dans les zones calmes et le long des berges. Des dépôts vaseux apparaissent à l'aval du cours d'eau.

I-2 / Les aménagements du lit mineur

Au cours du temps, les rivières du Petit et du Grand Morin ont « activement » participé aux activités anthropiques. Les vallées du Petit et du Grand Morin ont très tôt été modifiées par le développement d'activités économiques en lien avec le débit de la rivière. La mise en place de moulins tout au long du linéaire, dès le XII^{ème} siècle, sont autant d'aménagements qui ont modifié l'écoulement naturel de la rivière et rectifié le lit du cours d'eau localement.

Les marais de St Gond, on fait l'objet de vastes opérations de drainage dès le XVII^{ème} siècle. Le réseau hydrographique a été profondément rectifié, recreusé et régulièrement curé. Il a de plus été complété par un nombre important de fossés artificiels qui recueillent et évacuent les eaux collectées par les drains.

A Mœurs, une partie du Grand Morin était dérivé vers le ruisseau des Auges, affluent de la Superbe au XII^{ème} siècle afin d'alimenter la ville de Sézanne en eau. La vanne de régulation est toujours présente.

Au niveau de Crécy la Chapelle et de Coulommiers des brassets ont été créés dans le but de développer le commerce et les industries.

A Coulommiers, un bras artificiel rectiligne appelé « la fausse rivière » de 4 km de long, plus large et plus bas que le Grand Morin, a été aménagé dans les années 1970 pour tamponner le débit des crues du Grand Morin.

L'Aubetin a également été recalibré dans le but de drainer les terrains bordant la rivière.

I-3 / La domanialité

La partie aval du Grand Morin, de Moulin du Coude à Dammartin sur Tigeaux jusqu'à la confluence avec la Marne, à l'exception du bras d'Esbly, est domaniale (déclassée non navigable). La police de l'eau et de la pêche est donc assurée par le service de navigation.

Le Petit Morin et le Grand Morin jusqu'à Moulin du Coude (Dammartin sur Tigeaux) sont tous deux des cours d'eaux non domaniaux (police de l'eau et de la pêche assurée par la DDAF). Ce qui signifie que les propriétaires riverains sont propriétaires des berges et du lit de la rivière jusqu'à son milieu ce qui entraîne un certains nombres de droits et de devoirs.

I-4 / Classement des cours d'eau

Le Grand Morin et le Petit Morin sur leur partie seine et marnaise, ainsi que l'Aubetin et le Vannetin sont classés en cours d'eau migrateur. Ce classement implique que tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation de poissons migrateurs.

I-5/ Le domaine piscicole

Les cours d'eau sont classés en deux catégories :

- Le Grand-Morin (de sa source jusqu'au moulin de Montblin à La Ferté-Gaucher), le Vannetin, et l'Aubetin ainsi que leurs affluents et leurs sous-affluents appartiennent à la première catégorie piscicole. Les cours d'eau classés en 1ère catégorie piscicole peuvent accueillir les espèces de salmonidés.
- Tous les autres cours d'eau sont classés en seconde catégorie piscicole.

I-6 / Les objectifs du SDAGE

- Les objectifs d'état écologique

Le Grand Morin et le Petit Morin ainsi que leurs affluents doivent atteindre le bon état écologique d'ici 2015 à l'exception de 15% d'entre eux qui doivent atteindre le très bon état écologique en 2015 et 24% d'entre eux qui disposent d'un report de délais (2021).

- Les objectifs d'état chimique et d'état global

Le Grand Morin sur tout son linéaire ainsi que le l'Aubetin et le Petit Morin en aval des marais de St Gond doivent atteindre le bon état chimique et le bon état global en 2027. Le Petit Morin au niveau des marais de St Gond et 1/3 des affluents doivent atteindre le bon état chimique et le bon état global d'ici 2015 et 2/3 des affluents doivent atteindre le bon état chimique et le bon état global en 2021.

II / Aspect Qualitatif

II-1 / La qualité physico-chimique

II-1-1 / La qualité de l'eau brute

- Altération « Matières Organiques et Oxydables » (MOOX)

Les MOOX sont les substances dont la présence est susceptible de provoquer une consommation de l'oxygène dissous des cours d'eau. Elles sont révélatrices de la présence de pollution organique et proviennent aussi bien des rejets des collectivités que des rejets d'origine agricole et industrielle.

Depuis 2002, les bassins du Grand Morin et du Petit Morin semblent peu impactés par une pollution aux MOOX, à l'exception du Grand Morin à Pommeuse.

- Altération « Matières azotées »

La matière azotée provient des rejets domestiques, industriels et d'élevage. Ces molécules participent au développement de végétaux dans les cours d'eau, et en excès, conduisent à l'eutrophisation de la rivière.

La qualité des bassins versants du Petit et du Grand Morin est globalement médiocre pour ce paramètre. Sur le Petit Morin la situation reste stable depuis une dizaine d'années avec une qualité oscillant entre passable et bonne. Sur le Grand Morin, on observe une dégradation de l'amont vers l'aval avec une persistance de la dégradation au niveau de Pommeuse à partir de 2002. Cette dégradation n'est pas visible en aval au niveau de Montry. La station d'épuration de Coulommiers est probablement à l'origine de cette contamination.

- Altération « Nitrates »

Les nitrates proviennent des rejets directs urbains et industriels mais aussi des rejets agricoles plus diffus, par le lessivage des sols. La concentration en nitrates des eaux est très dépendante de l'hydrologie. Les nitrates contribuent à l'apparition de phénomènes d'eutrophisation et gênent la production d'eau potable.

La qualité des eaux du territoire du SAGE est mauvaise vis-à-vis des nitrates. La situation est stable depuis plus de 10 ans. En 2006, on observe une dégradation sur le Grand Morin à partir de Pommeuse et sur l'Aubetin.

- Altération « Matières phosphorées »

Les phosphates et le phosphore proviennent des rejets domestiques, industriels, d'élevages agricoles et d'érosion des sols. Ce sont des facteurs déclenchant de l'eutrophisation des cours d'eau tout comme les nitrates.

La qualité est globalement bonne sur le Petit Morin et passable sur le Grand Morin. Globalement, on observe une dégradation de la qualité des eaux de l'amont vers l'aval. La qualité vis-à-vis des matières phosphorées s'est améliorée depuis 10 ans, cependant les concentrations mesurées ne permettent toujours pas d'atteindre le bon état.

- Les phytosanitaires

La qualité des eaux du bassin versant vis à vis des phytosanitaires est globalement mauvaise. La contamination par les phytosanitaires est généralisée sur l'ensemble du territoire. Une soixantaine de molécules sont détectées sur le bassin versant du Grand Morin et une quarantaine de substances sur le Petit Morin. Les molécules retrouvées en plus grandes quantités sont les triazines et les urées substituées. Les phytosanitaires sont mesurées en plus grandes quantités au printemps et à l'automne. Si la plupart des ses molécules ont une origine agricole, plusieurs d'entre elles (diuron, atrazine, glyphosate) ont été ou sont utilisées par les particuliers, les collectivités territoriales ou certaines entreprises.

Depuis 1999, aucune station n'a été de bonne ou très bonne qualité. Le Grand Morin à Montry et l'Aubetin à Amillis sont les stations les plus contaminées.

II-1-2 / La qualité des sédiments

- Les métaux

La présence de métaux dans les cours d'eau est due principalement aux rejets industriels et aux ruissellements en zone urbaine liés aux retombées des émissions atmosphériques.

Les analyses effectuées entre 2000 et 2004 montrent une contamination par le plomb, le cuivre et le zinc. L'aval du Grand Morin montre des teneurs en métaux plus importante que le reste du bassin. L'analyse des sédiments entre 2003 et 2007 montre que l'aval du Petit Morin semble également impacté.

- Les Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique (HAP)

Les HAP, sont des composés organiques peu biodégradables très répandus dans l'environnement. Ils sont synthétisés lors de la combustion incomplète de matières organiques. La présence de HAP dans les sédiments des cours d'eau est en grande partie provoquée par le ruissellement d'eaux en provenance de zones urbaines ou industrielles et par dépôts atmosphériques.

Sur le territoire du SAGE, les analyses effectuées entre 2001 et 2004 montrent une contamination généralisée par les HAP. La qualité des sédiments varie entre médiocre et mauvais. Le benzo(a)pyrène étant la molécule déclassante. La station du Grand Morin à Montry est la plus contaminée durant cette période.

Les leviers d'actions afin de limiter la contamination des eaux par les HAP concernent très peu le domaine de l'eau, à l'exception d'une meilleure gestion de l'eau pluviale.

- Les polychlorobiphényles (PCB)

Les polychlorobiphényles (PCB) sont des substances peu biodégradables, peu solubles donc stockés dans les sédiments et s'accumulant dans les organismes vivants. Les PCB ont été massivement utilisés pour leurs propriétés isolantes et lubrifiantes Ils sont interdits en France depuis 1987.

Sur le territoire du SAGE, la qualité des sédiments vis-à-vis des PCB entre 2001 et 2007 varie de bonne à très bonne selon les stations.

II-2 / La qualité hydrobiologique

- L'indice Biologique Globale Normalisé (IBGN)

Cet indice est basé sur l'analyse de la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques des rivières.

La qualité hydrobiologique du bassin versant du Grand Morin est moyenne et stable. Ceci s'explique en partie par la morphologie du cours d'eau et par la présence d'un habitat de qualité moyen sur l'ensemble des stations (un ou deux substrats dominants, déficit des substrats abritant les taxons les plus polluosensibles). On observe une abondance maximum de taxon polluo-résistants. La polluosensibilité des taxons diminue de l'amont vers l'aval, ce qui est probablement dû à une dégradation de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval.

Sur le Petit Morin, la qualité hydrobiologique semble être plus dégradée que celle du Grand Morin et évolue de manière importante le long de l'axe hydrographique. Au niveau des marais de St Gond, la qualité hydrobiologique varie entre moyenne et mauvaise du fait d'un habitat peu diversifié (homogénéisation de l'habitat, lenteur des écoulements, envasement et la prolifération de végétaux) et d'une eau de mauvaise qualité. A la sortie des marais, la qualité de l'IBGN devient bonne du fait que la qualité de l'habitat s'améliore. La problématique majeure est donc la qualité de l'eau.

- L'indice Biologique Diatomique (IBD)

Cet indice est basé sur l'analyse de la diversité du peuplement de diatomées péryphytiques, qui sont les algues considérées comme les plus sensibles aux conditions environnementales.

Globalement l'IBD est de qualité moyenne pour l'ensemble du territoire, signe d'un milieu tendant vers l'eutrophie. L'IBD évolue peu au cours du temps. Du point de vue de la DCE, globalement les cours d'eau du territoire n'atteignent pas le bon état écologique.

- L'indice poisson de rivière (IPR)

L'indice poisson de rivière consiste à mesurer l'écart entre la composition réelle du peuplement piscicole sur une station donnée, et la composition du peuplement attendue en situation de référence.

L'analyse des IPR indique une qualité piscicole relativement bonne sur le Petit Morin comme sur le Grand Morin à l'exception des marais de St Gond..

II-3 / Les Pressions

D'après les analyses de l'Agence de l'Eau, les principales pressions à l'échelle du bassin versant sont les pollutions ponctuelles d'origine urbaine (pollution ponctuelle domestique et industrielle), les pollutions diffuses d'origine agricole, l'altération des habitats aquatiques et le ruissellement et l'érosion des sols. Les cours d'eau semblent moins impactés par les prélèvements et le drainage, le cloisonnement et le ruissellement urbain. Il manque cependant certaines données, notamment des données hydrobiologiques, pour affiner l'analyse.

III / Aspect quantitatif

III-1/ Les débits caractéristiques

Le débit moyen du Grand Morin et celui du Petit Morin sont comparables, avec toutefois un débit un peu plus important pour le Grand Morin (de l'ordre de 2,7 m³/s pour le Petit Morin et de 5,5 m³/s pour le Grand Morin).

Le débit de l'ensemble des cours d'eau du territoire évolue au cours d'une année. Les hautes eaux ont lieu de novembre à avril. Le mois de février est le mois où le débit est le plus important. Les plus basses eaux sont en générale atteintes en août et septembre. On remarque que la variation annuelle du débit est plus prononcée pour les stations en aval des cours d'eau.

D'après les données de température et de conductivités des eaux, l'alimentation hydrique de ces cours d'eau Morin diffère selon la période de l'année. En période de basses eaux, l'eau de la rivière aurait une origine souterraine. En période de hautes eaux, les écoulements de surface assureraient la plus grande partie du débit ou en tout cas diluerait fortement les apports souterrains.

L'étude des débits spécifiques de ses cours d'eau révèle l'absence de prise d'eau importante dans les Morin.

III-2/ Les débits en période d'étiage

Les bassins du Petit Morin et le Grand Morin subissent des étiages relativement sévères. La situation est plus préoccupante sur le Grand Morin qui passe régulièrement sous le seuil de crise voire de crise renforcée. Les niveaux d'eau des Morin étant interdépendants avec celui de la nappe du tertiaire, la situation est préoccupante depuis plusieurs années vue la faible recharge de cette dernière. Tous les quinze jours, les DIREN analysent la chronique des débits, en fonction de la gravité de la situation, un arrêté cadre sécheresse est publié par les préfetures. Cet arrêté prévoit des mesures de restriction afin de protéger le milieu naturel.

Si les assècs sont peu fréquents sur le Petit et le Grand Morin (sauf en têtes de bassin) du fait du maintien d'un niveau d'eau par les ouvrages hydrauliques, ceux-ci sont observés régulièrement sur de nombreux affluents.

III-3 / Les débits en période de crue

Le Grand Morin est une rivière au régime hydraulique contrasté. Les crues du Grand Morin sont caractérisées par une montée rapide des eaux. Elles se forment suites à des averses intenses à caractère orageux et localisé et du fait de la forte variation de pente. La décrue est aussi rapide que la montée des eaux.

Sur le Petit Morin les crues sont fréquentes mais moins importantes que sur le Grand Morin.

IV/ Les usages de l'eau

I / La Baignade

Sur le territoire du SAGE jusqu'en 2009, la baignade était autorisée à la base nautique de St Rémy La Vanne et au centre de loisirs P. Amelin à Montmirail.

La qualité des eaux de baignade est bonne sur le Petit Morin à Montmirail, contrairement à St Rémy de la Vanne où la mauvaise qualité des eaux de baignade a entraîné la fermeture de la base en 2009.

II / Le canoë kayak

La pratique du canoë kayak est développée sur le Grand Morin comme sur le Petit Morin. On compte 5 clubs sur le territoire du SAGE. Le Grand Morin est praticable à partir de Reveillon et le Petit Morin à partir de Montmirail. Leurs affluents n'étant pas navigués. Les tronçons les plus empruntés se situent sur le Petit Morin de Montmirail à Verdelot et de St Cyr sur Morin à La Ferté sous Jouarre, et sur le Grand Morin de Jouy sur Morin à St Rémy La Vanne, de Coulommiers à Guérard et de Dammartin sur Tigeaux à Crécy la Chapelle.

Le grand nombre de vannages qui sillonnent ces cours d'eau rendent certains tronçons moins accessibles. Cependant, à l'heure actuelle, très peu d'ouvrages restent infranchissables. Un état des lieux de la pratique de ce sport sur ces deux rivières a été réalisé. Certains points noirs ont été mis en évidence, tels que le moulin de Condetz, le moulin de Couargis, le barrage d'Arjomarie... Certaines actions pourraient être menées afin de sécuriser et faciliter la pratique du canoë kayak, tel que l'installation de panneaux de signalisation, le nettoyage de la rivière (embâcles, pieux métalliques) ou la mise en place d'embarcadères.

III / La Pêche

Sur le territoire du SAGE on compte 12 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA), (2 se situant sur le Petit Morin et 10 sur le Grand Morin) ainsi que 4 associations non agréées.

Le nombre d'adhérents a diminué de plus de la moitié en 20 ans et 3 AAPPMA présentes à l'aval du Grand Morin ont disparu. La pression de pêche est donc moins importante à l'heure actuelle qu'il y a 20 ans et peut être considérée modérée. On observe toutefois un gradient amont/aval. D'après les données du SDVP, celle-ci est légèrement plus importante lors de l'ouverture de la pêche mais est limitée par l'accessibilité des berges. En effet, la quasi-totalité des cours d'eaux du territoire appartiennent au domaine privé. De ce fait, le droit de pêche est lié au droit de propriété. Le propriétaire peut toutefois céder un droit de pêche à une tierce personne.

V / Le patrimoine lié à l'eau

Le patrimoine lié à l'eau du territoire du SAGE constitue une part importante du patrimoine culturel local. Il constitue un témoin de l'histoire et des activités humaines. Les lavoirs moulins, fontaines et puits témoignent des anciennes activités qui ont façonnés les vallées.

Dès le 11^{ème} siècle, les eaux du Petit et du Grand Morin furent utilisées comme force hydraulique pour moulinier le blé. De nombreux moulins jalonnaient les rivières et constituaient alors un maillon de l'économie locale. 92 moulins à blé, à papier, à tan, à huile ou à draps avaient été construits au cours du temps sur le Grand-Morin et 45 sur ses affluents. Une trentaine de moulins auraient été présents sur le Petit Morin. De nombreux moulins ont aujourd'hui disparu. L'ensemble de ces moulins constitue un patrimoine important de la vie du territoire.

B/ Les milieux naturels

I/ Les Milieux naturels remarquables

- Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont des espaces naturels terrestres écologiquement intéressantes, du fait qu'ils constituent le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares caractéristiques du patrimoine naturel régional (type1) ou qu'ils participent au maintien des grands équilibres naturels (type2). Les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe mais permettent une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

38 ZNIEFF de type 1 et 10 ZNIEFF de type 2 se trouvent totalement ou partiellement sur le territoire du SAGE.

- Les Zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont établies en application de la directive européenne « Oiseaux ». Ce sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces d'hivernants, de nicheurs ou en halte migratoire.

Sur le territoire du SAGE, 3750 ha des marais de St Gond ont été classés en ZICO.

- Les sites « Natura 2000 »

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. Il est destiné à préserver à long terme la biodiversité sur l'ensemble de l'Europe en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

Sur le territoire du SAGE, on dénombre 4 sites Natura 2000 : les landes et mares de Sézanne et Vindey, les marais de St Gond, le Petit Morin de St Cyr sur Morin à Verdelot, le Vannetin.

- Les espaces naturels sensibles (ENS)

Selon la loi du 18 juillet 1985, le département a la compétence pour protéger des sites naturels qui présentent un intérêt pour la flore et la faune qu'ils abritent ou pour leurs caractéristiques paysagères ou esthétiques afin de les protéger d'une urbanisation accélérée ou d'une fréquentation touristique trop intensive.

Sur le territoire du SAGE, on compte 15 ENS, dont 3 sont ouverts au public.

- Réserves naturelles régionales (RNR)

Sur le territoire du SAGE se trouvent deux réserves naturelles régionales : la réserve naturelle régionale des marais de Reuves, et la réserve naturelle régionale « Les remises » (Val des Marais).

- Les réservoirs biologiques

Les réservoirs biologiques sont des « tronçons de cours d'eau ou annexes hydrauliques qui vont jouer le rôle de "fournisseur" d'espèces susceptibles de coloniser une zone naturellement ou artificiellement appauvrie. Dans ces aires, les espèces peuvent y trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique (reproduction, abri-repos, croissance, alimentation)».

Sur le territoire du SAGE, 6 zones ont été identifiées en réservoirs biologiques dont le Petit Morin de son entrée en Seine et Marne à St Cyr sur Morin.

- Sites classés et inscrits

Les sites classés et inscrits sont des espaces protégés d'importance nationale, concernant des paysages naturels, ruraux, ou bâtis remarquables. Ce sont des servitudes d'utilité publique.

Sur le territoire du SAGE on compte 9 sites classés et 5 sites inscrits.

- Parc Naturel Régional

Le projet de PNR de la Brie et des Deux Morin est actuellement à l'étude. Le 28 juin 2007, le conseil régional d'Ile de France a défini la liste des 132 communes susceptibles de faire partie du PNR. Seul le territoire seine et marnais du SAGE des Deux Morin est inclus dans le périmètre potentielle du PNR.

II / Paysages

- la vallée du Petit Morin

La vallée du Petit Morin se compose de trois séquences bien distinctes.

Les Marais de Saint-Gond qui s'est mis en place au quaternaire, sont aujourd'hui essentiellement couverts d'arbustes de type saules ainsi que d'arbres qui se sont progressivement mis en place depuis les opérations d'assèchement. Les roseaux ont énormément régressé. Les marais, riches d'une flore diversifiée, s'identifient visuellement aujourd'hui plus volontiers à une forêt qu'à un marais.

La partie médiane, s'étendant des marais de St Gond à Verdelot, entaille le plateau agricole de la Brie des étangs et de la Brie Champenoise. C'est la partie la plus ouverte de la vallée.

En aval de Verdelot, la physionomie de la vallée change pour devenir plus fermée, encaissée entre des versants aux reliefs marqués et couverts de boisements.

- La vallée du Grand Morin

La vallée du Grand Morin est plus ouverte que celle du Petit Morin. Le développement de l'industrie et des voies de communication à partir du XIXe siècle en ont fait une vallée peuplée et industrielle.

Dans sa partie amont (jusqu'à Coulommiers), la vallée conserve un caractère foncièrement campagnard, alternant des séquences où la rivière et ses coteaux contrastent plus ou moins avec les plateaux environnants. Le Grand Morin, draine un réseau de rus qui entaillent franchement les versants de la vallée.

Par opposition, la partie aval est soumise à une très forte pression urbaine. On observe une très grande diversité d'ambiances : séquences urbaines, habitat diffus assez prégnant par endroits, ou encore campagne. L'espace est soumis à une pression urbaine très forte qui s'accroît aux portes du parc de loisirs de Disneyland.

- Le plateau de la Brie

Sur le plateau de la Brie le paysage est composé d'une trame agricole de grandes cultures sur laquelle s'appuient des massifs boisés principaux et une multitude de boqueteaux. Quelques pâtures rappellent que l'élevage était encore récemment pratiqué. Les mares et étangs qui ponctuaient ce paysage ont aujourd'hui pratiquement disparu, mais des vestiges restent perceptibles et constituent une ressource patrimoniale importante.

- La cuesta d'Ile de France

Sur le territoire, la cuesta d'Ile de France se situe entre Vertus et Sézanne. La vigne couvre avec une grande régularité l'essentiel de la Cuesta. Les cultures céréalières sont présentes dès que la topographie s'affaiblit, comme autour des Marais de Saint-Gond.

III / La faune et la flore

III-1 / Les poissons

III-1-2 / Les peuplements et habitats piscicoles

- Le Petit Morin

Le peuplement du Petit Morin, au niveau des marais de St Gond et en aval de Sablonnière correspond à un peuplement mixte c'est-à-dire que des espèces salmonicoles (truite, chabot, loche franche...) côtoient des espèces

cyprinicoles d'eaux vives (chevaine, gardon, goujon...) et quelques carnassiers (perche, brochet) en faible abondance. Entre Talus St Prix et Villeneuve sur Bellot le peuplement est salmonicole.

Au niveau des marais de St Gond, on observe un déséquilibre du peuplement piscicole du à la banalisation du milieu physique (écoulements lents, rectification du cours d'eau, pollution organique) Les marais de St Gond constituaient une très bonne zone de frayère à brochets et cyprinidés. Or du fait de l'assèchement des marais et de la baisse du niveau d'eau, les potentialités de recrutement ont fortement diminué.

A l'aval des marais de St Gond, le cours d'eaux est plus sinueux. La qualité du peuplement s'améliore du fait d'une amélioration de la qualité de l'habitat et de l'eau. Cependant les espèces les plus sensibles à la qualité de l'eau sont peu représentées. La présence de nombreux ouvrages hydrauliques, limitent également la qualité de l'habitat. Le Petit Morin possède des zones éparses propices à la reproduction de la truite fario et au développement des juvéniles. Une frayère à brochet à été réhabilitée à Montmirail.

- Le Grand Morin

En amont de La Ferté Gaucher, le peuplement salmonicole présente des signes d'instabilité (abondance d'espèces généralistes, perturbation des classes d'âges, perte des espèces les plus sensibles). La truite fario est présente en faible effectif et proviennent majoritairement de repeuplement par les AAPPMA. Le Grand Morin, de sa source au Meix st Epoing présente un habitat de très bonne qualité. La qualité de l'habitat se dégrade ensuite du fait de l'homogénéité du substrat et du colmatage généralisé du lit. Ces deux facteurs réduisent les surfaces de frayères fonctionnelles. La présence de vannages homogénéise les faciès d'écoulement et diminue la connectivité.

Entre La Ferté Gaucher et Dammartin sur Tigeaux, les espèces typiques des peuplements salmonicoles et cyprinicoles d'eaux vives sont répertoriées. Toutefois, la densité et la biomasse restent faibles traduisant l'impact des perturbations anthropiques. Sur ce tronçon, les habitats aquatiques ne sont pas très nombreux. Le lit est plus ou moins rectiligne, le colmatage et l'envasement sont importants, les substrats sont peu diversifiés et on note la présence de peu d'herbiers dans la partie amont. Certains affluents (Vannetin, les Bricots, Ru de la Vallée...) présente des zones de frayère potentielles.

Le tronçon aval du Grand Morin héberge un peuplement assez diversifié composé majoritairement de cyprinidés. On note également la présence de carnassiers et des espèces salmonicole en faible abondance. La partie aval du Grand Morin offre un habitat diversifié du fait de substrats variés et de la présence de nombreux herbiers. Cependant la hauteur d'eau et la faible pente favorise un envasement important des substrats. Les brassets du Grand Morin à Crécy la Chapelle constituent une zone favorable pour la reproduction et la croissance des cyprinidés. Une frayère à brochet à également été réhabilitée sur cette commune.

III-1-2 / La gestion piscicole

Des déversements de poissons ont lieu régulièrement dans le Grand Morin et le Petit Morin par les AAPPMA au moment de l'ouverture de la pêche et par la fédération de pêche sur les tronçons de cours d'eau classés en 1ère catégorie après la fermeture de la pêche. Le repeuplement par les AAPPMA semble 2 à 3 fois moins important qu'il y a 20 ans.

III-1-3 / La franchissabilité des ouvrages hydrauliques

Sur les 114 ouvrages présents sur le territoire du SAGE, 44% sont infranchissables par la faune piscicole, 24% sont difficilement franchissables (franchissables par les individus les plus vigoureux ou en hautes eaux), 23% sont franchissables et pour 9% on ne dispose pas suffisamment de données.

La continuité piscicole est très morcelée sur le Grand Morin puisque 74% des ouvrages sont infranchissables ou difficilement franchissables. Ceux-ci se situent majoritairement sur le Grand Morin entre La Ferté Gaucher/Coulommiers et Guérard/ Condé Ste Libiaire, et sur l'Aubetin. L'étude menée sur le Grand Morin entre Lachy et Chauffry montre que, sur ce tronçon, la quasi-totalité des ouvrages infranchissables ou difficilement franchissables vannes fermées deviennent franchissables lorsque les vannes sont ouvertes.

Sur le Petit Morin, la continuité piscicole est légèrement meilleure. 42% des ouvrages sont franchissables en permanence.

III-2 / Les amphibiens et les reptiles

La vallée du Petit Morin présente une faune amphibienne et herpétologique assez remarquable.

11 espèces d'amphibiens ont été observées, parmi lesquelles certaines espèces très rares (sonneur à ventre jaune, triton crêté...) ainsi que 7 espèces de reptiles (couleuvre à collier, lézard vivipare, orvet...).

La vallée du Grand Morin abrite des populations d'amphibiens et de reptiles plus communs (triton alpestre, crapauds communs, grenouilles agiles).

La disparition de ces espèces est liée au comblement des mares, fossés, micro habitats (tas de bois, muret de pierres) ainsi qu'à l'utilisation de biocides et à la disparition des corridors biologiques.

III-4 / Les insectes et les oiseaux

Les marais de St Gond présente une faune entomologique et ornithologique très diversifiée. 50 espèces de papillons, 46 espèces de libellules, 10 espèces d'hortoptères et 173 espèces d'oiseaux ont été recensées dans cette zone.

Les vallées du Petit et du Grand Morin présente une richesse spécifique moindre avec toutefois certaines espèces remarquables (écaille chinée, calpoteryx, leste, grande Aeschne, pie grièche écorcheur ...)

III-5 / Les espèces envahissantes

Sur le territoire du SAGE on note la présence de plusieurs espèces envahissantes. Ces espèces ont été introduites dans le milieu et se développent au détriment d'autres espèces.

D'après les données du conservatoire botanique national du bassin parisien (CBNBP), 12 espèces de végétaux invasifs ont été recensés sur le territoire du SAGE depuis 10 ans. Les plus répandues étant le robinier faux acacia et la renouée du japon. Concernant la faune, la présence de ragondins a été observée.

IV / Entretien des cours d'eau

Sur le territoire, 10 collectivités ont la compétence aménagement et entretien de la rivière (5 sur le Petit Morin, 2 sur le Grand Morin, 2 sur l'Aubetin et 1 sur le ru du Lochy). Un programme pluriannuel d'actions est défini par l'ensemble de ces structures, d'une périodicité de 3 à 6 ans en fonction de la taille des syndicats et du linéaire concerné. Les affluents ne sont en général pas pris en compte dans ces programmes.

L'ensemble de ces structures assurent un entretien de la ripisylve (élagage des branches basses des arbres gênant l'écoulement des plus hautes eaux, abattage des arbres morts ou dépérissant risquant de basculer dans le lit, recépage des jeunes pousses de façon à redonner un cordon végétalisé de hautes tiges le long de la rivière...) et l'enlèvement des embâcles favorisant ainsi l'écoulement des eaux. La restauration de berges n'est pas une compétence généralisée. Seuls 5 syndicats possèdent cette compétence.

V / Les zones humides

Au sens juridique, la loi sur l'eau définit les zones humides comme «les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année».

Les zones humides sont multifonctionnelles. Elles contribuent au maintien de la qualité de l'eau en favorisant le dépôt de sédiments y compris le piégeage d'éléments toxiques et en étant le siège de dégradations biochimiques. Elles jouent également un rôle dans la régulation des régimes hydrauliques en diminuant l'intensité des crues et en soutenant les débits d'étiage des cours d'eau et des nappes phréatiques. Elles sont aussi le siège d'une biodiversité importante et assurent les différentes fonctions essentielles à la vie des organismes qui y sont inféodés (fonction d'alimentation, de reproduction, de refuge).

La dégradation de zones humides conduit à des risques d'inondations ou de sécheresses accrues, à une épuration naturelle des eaux réduite et à une détérioration des milieux naturels. Plus de la moitié des zones humides ont disparu en France métropolitaine ces dernières décennies. Les causes principales de ces dégradations et /ou destruction au niveau du territoire du SAGE sont les remblais pour implanter des zones urbaines, le drainage et la mise en culture, l'aménagement du lit mineur et l'abaissement du niveau de la nappe.

La loi relative au Développement des Territoires Ruraux de 2006, définit 2 outils permettant de protéger les zones humides:

- Les **zones humides d'intérêt environnemental particulier** (ZHIEP). Ce sont des espaces délimités par arrêté préfectoral dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et pour lesquels la mise en place d'un programme d'actions (restauration, aménagement, gestion...) est justifiée. Ce programme d'actions, s'appliquant sur tout ou partie de la zone humide est établi sur la base du volontariat, mais peut être rendu obligatoire au bout de trois ans. Sur le territoire du SAGE, aucune ZHIEP n'est délimitée à ce jour.

- Les **zones stratégiques pour la gestion de la ressource en eau** (ZSGE). Définies à l'intérieur des ZHIEP, ce sont des secteurs présentant de très forts enjeux, où la mise en place de servitude d'utilité publique apparaît comme la seule façon d'arriver à atteindre les objectifs de qualité et de quantité fixés par le SDAGE. La procédure ZSGE n'est possible que dans le cadre d'un SAGE. Le SAGE des Deux Morin devra donc s'attacher à définir des ZSGE.

V-1 / La ripisylve

La ripisylve est la formation végétale arbustive et ou arborée bordant les cours d'eau. Elle constitue une zone de transition entre le milieu aquatique, le milieu forestier et le milieu agricole. Siège d'une biodiversité exceptionnelle, les ripisylves constituent des milieux complexes et fragiles, aux utilités multiples.

La ripisylve est présente le long du Petit et du Grand Morin. Celle-ci est mince, discontinue et clairsemée en amont s'épaissit ensuite pour devenir dense à certains endroits. En aval, du fait d'une urbanisation plus importante, elle devient plus clairsemée et plus discontinue.

Sur l'Aubetin, la ripisylve très peu développée sur la quasi-totalité du linéaire (broussaille, arbre isolé) sauf dans sa partie aval.

Les essences composant la ripisylve ont évolué ces dernières décennies, passant d'un peuplement majoritairement composé de saules à un peuplement majoritairement composé d'aulnes. Cette évolution est la conséquence de l'entretien de la ripisylve. Les aulnes se développant plus rapidement que les saules, ils se sont naturellement développés suite au défrichage des forêts alluviales.

V-2 / Les marais de St Gond

Situé dans la vallée supérieure du Petit Morin, le marais s'étend sur 1700 ha (répartis sur 14 communes). Il s'étire sur 18 km de Morains à Talus St Prix sur une largeur ne dépassant pas 3 km de large. Le marais de St Gond constitue une des plus vaste tourbière alcaline de la plaine française et un des sites majeurs concernés par la directive habitat en Champagne Ardenne de part les surfaces importantes en présence, la mosaïque d'habitat associant des milieux de pelouses sèches à orchidées en plein cœur de zone humide et la forte diversité d'espèces qui y trouvent refuge. 11 habitats naturels sont inscrits à l'annexe I de la directive « habitat » dont 4 sont considérés comme prioritaires.

Le marais assure les fonctions suivantes :

- La réduction des pointes de crues à partir d'un débit de $5\text{m}^3/\text{s}$ par stockage dans les dépressions du marais.
- La capacité autoépuration. Celle-ci semble limitée du fait de l'absence de débordements généralisés du Petit Morin et de la présence réduite de la végétation aquatique. Les relations directes entre zones cultivées et cours d'eau limitent les possibilités de dénitrification des eaux de ruissellement.
- La régulation des débits d'étiage du Petit Morin. Celle-ci est toutefois modérée.
- La conservation et la valorisation d'un patrimoine naturel qui est fonction du niveau et de la qualité des eaux, du développement ligneux et de l'extension des terrains cultivés.
- La fonction de production. La culture s'est développée en périphérie du marais.

La surface des marais de St Gond au sens large a fortement diminué en 50 ans. On estime la disparition de 3000ha de zones humides par drainage. Cette régression peut être expliquée par l'augmentation des surfaces cultivées gagnées sur le marais par drainage, l'abandon du pastoralisme qui a favorisé l'embroussaillage progressif du milieu, l'augmentation des peupleraies, la diminution des surfaces en prairies humides, l'augmentation du nombre de tourbières exploitées, la baisse du niveau d'eau. De nombreux secteurs ont d'ores et déjà disparu et les secteurs

encore typiques se referment progressivement par la dynamique naturelle de boisement. La remise en place d'un pâturage très extensif ainsi qu'une gestion cohérente du niveau d'eau sont les clefs de la conservation de ce patrimoine naturel.

V-3 / Les autres zones humides

D'après l'étude de l'Agence de l'Eau en 2006, les zones à dominantes humides présentes sur le territoire du SAGE, à l'exception des marais de St Gond, sont essentiellement des prairies humides et des formations forestières humides et marécageuses. Celles-ci se situent sur la quasi-totalité du linéaire du Petit Morin, à l'amont du Grand Morin jusqu'à Esternay, à l'aval du Grand Morin au niveau de Crécy la Chapelle, sur l'Aubetin aval et sur l'Orgeval.

On note également un nombre très important d'étangs et de mares de petites tailles sur l'ensemble du territoire.

Il faut noter que de nombreuses études sont en cours sur le territoire du SAGE, menées notamment par les DIREN et le Conseil Général 77, afin de limiter les zones humides.

C/ Les risques naturels liés à l'eau

I / Les inondations par remontée de nappe

Le niveau des nappes s'élève rapidement en automne et en hiver, jusqu'au milieu du printemps. Il décroît ensuite en été pour atteindre son minimum au début de l'automne. Lorsque plusieurs années humides se succèdent, le niveau d'étiage peut devenir de plus en plus haut chaque année. Si dans ce contexte, des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol : c'est l'inondation par remontée de nappe. Ce type d'inondation peut provoquer divers dégâts : inondation de sous sols, fissuration d'immeuble, remontée de canalisations, dommage du réseau routier, pollution...

La carte des aléas « remontée de nappe » effectuée par le BRGM montre que les secteurs du territoire les plus exposés à ce risque sont les abords immédiats de l'Aubetin, du Petit et du Grand Morin, les marais de St Gond, le secteur de la communauté de commune du provinois et dans un moindre mesure la partie centrale entre Esternay et Montmirail. A ce jour, seule la commune de Louan-Villegruis-Fontaine a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle par remontée de nappe en 2001.

II / Les inondations par débordement de rivière

II-1 /Caractéristiques des crues

Les crues du Petit et du Grand Morin ont les mêmes caractéristiques. Ces cours d'eau réagissent très rapidement aux événements pluvieux générateurs de crues. En général, leurs crues ont lieu 5 à 8 jours avant la crue de la Marne. Alors que les débordements de la rivière ne durent en général que 1 à 3 jours, les durées de submersion du lit majeur peuvent être plus longues en raison d'un ressuyage difficile et de la présence de points bas dans le lit majeur à 50-100 m de la rive.

Dans la zone de confluence avec la Marne, les écoulements du Petit et du Grand Morin sont conditionnés par le niveau de la Marne, ce qui pose des problèmes aux riverains.

II-2/ Les crues historiques

Les crues sont régulières sur le Petit comme sur le Grand Morin. Cependant certaines d'entre elles, particulièrement importantes, ont marqué les esprits notamment les crues de 1910, 1955, 1958 et 1988. La crue de référence sur le Grand Morin amont est celle de 1988 et sur le Grand Morin aval celle de 1958. Sur le Petit Morin la crue de référence est celle de décembre 2001.

II-3 / Les secteurs inondés et les enjeux

Le lit majeur du Petit Morin est étroit et essentiellement occupée par des prairies. De ce fait les dommages agricoles et urbains sont peu importants. Très peu d'habitations sont inondables. Au niveau de La Ferté sous

Jouarre, la Marne empêche l'écoulement du Petit Morin ce qui provoque des remous et une remontée des eaux vers l'amont. Cette zone d'influence s'étend jusqu'au pont de Courcelles.

En Seine-et-Marne, la surface agricole inondable par le Grand Morin représentait environ 1200 ha en 1985. Les centres urbains les plus touchés sont ceux de Coulommiers, La Ferté Gaucher, Pommeuse et Jouy sur Morin. La ville de Coulommiers est théoriquement protégée pour des crues de période de retour 50 à 100 ans suite à l'aménagement de la fausse rivière dans la traversée de la ville. Sur le Grand Morin, les enjeux sont plus importants en aval du cours d'eau du fait d'un développement urbain et économique plus marqué.

Du fait de l'urbanisation accrue et d'une implantation du bâti à proximité des rivières, les crues du 20^{ème} siècle ont fait plus de dégâts que les crues du 19^{ème} siècle.

II-4 / Les facteurs aggravants

De nombreux facteurs, autre que climatiques, participent à la formation des crues ou augmentent la vulnérabilité des zones inondables. Le recalibrage de certaines parties des Morin et de certains rus ainsi que la disparition des zones humides contribuent à augmenter la vitesse des flux d'eau et leur force destructrice vers l'aval. L'urbanisation, les drains agricoles et la disparition des prairies modifient les conditions d'écoulement et les remblais présents dans les zones inondables limitent l'expansion naturelle des eaux dans le lit majeur et augmentent les débits à l'aval.

II-5 / La gestion des crues

Sur le Petit Morin aval comme sur le Grand Morin dès que le niveau d'eau atteint une certaine cote, les vannes des ouvrages hydrauliques sont ouvertes afin de favoriser l'écoulement de l'eau et limiter les dommages susceptibles d'être causés. Sur le Grand Morin, 3 balises d'annonce de crues situées à Chatillon sur Morin, Meilleray et Mouroux permettent de donner l'alerte et d'enclencher la procédure d'ouverture de vannes. La fausse rivière de Coulommiers joue le rôle de bassin de rétention et divise le cours d'eau en deux systèmes quasi indépendants.

La fermeture des vannes est déclenchée lorsque le niveau et le débit de ces rivières redeviennent normaux et que les épisodes pluvieux ont cessé depuis au moins 48 heures. Dans la zone de la confluence avec la Marne, les vannes sont fermées au bout de 48 heures afin de limiter la remontée des eaux de la Marne dans le Petit et le Grand Morin.

II-6 / La prévention des crues

- La maîtrise de l'urbanisme

La maîtrise de l'urbanisme est la meilleure façon de prévenir les crues en limitant le nombre de constructions dans les zones inondables. Les Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI), établis par l'état, réglementent les constructions dans les zones à risques.

Sur le territoire du SAGE, le PPRI du Grand Morin aval (entre Tigeaux et St Germain sur Morin) et le PPRI de la Marne entre St Thiebault des Vignes et Isles le Villenoy ont été approuvés. Les PPRI du Grand Morin amont et du Petit Morin sont en cours d'élaboration.

- Les zones d'expansion de crues

Les zones d'expansion de crues sont des espaces naturels ou aménagés où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau dans le lit majeur. Ces zones de stockage permettent la réduction du débit et de la vitesse de montée des eaux à l'aval en étalant sa durée d'écoulement. A l'heure actuelle, ces zones ont tendance à se rétrécir par la mise en place de digue ou de haut de berge voire à disparaître au profit de l'urbanisation surtout à l'aval du territoire. Il est nécessaire de préserver ces zones afin de réguler le flux d'eau en période de crues et conserver les espaces de liberté des cours d'eau. De nombreuses zones sont présentes le long des cours d'eau du territoire.

- Le PAPI Marne

Le Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) du bassin versant de la Marne est un outil d'aide à la décision concernant les actions et aménagements à mettre en œuvre sur le bassin pour réduire le risque inondation lié aux crues décennales et supérieures. Plusieurs propositions d'aménagements ont été définies pour le territoire du SAGE (création de zones de ralentissement dynamique de crues et de merlons transversaux, amélioration du fonctionnement hydraulique des brassets de Crécy La Chapelle....

- Les travaux réalisés

Afin de prévenir les crues et protéger les personnes et les biens, les collectivités territoriales et les EPCI ont effectué un certain nombre de travaux notamment, l'élargissement de la fausse rivière à Coulommiers pour augmenter la capacité de retenue de ce réservoir, la créations d'épis au niveau du pont-canal à Condé Ste Libiaire afin de réduire l'envasement lié aux crues de la Marne dans ce secteur et favoriser l'écoulement du Grand Morin sur ce secteur, la restaurations d'une 20aine ouvrages hydrauliques, la création de bassins d'orages sur le ru du Corbier et sur le ru de la Fosse aux coqs, l'entretien réguliers des cours d'eau...

- Les mesures de prévention

Plusieurs dossiers établis par le préfet ou le maire (dossier départemental des risques majeurs, dossier communal synthétique) permettent d'informer les citoyens sur les risques encourus à certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger afin de limiter leur vulnérabilité.

Les débits du Grand Morin à Meilleray, Pommeuse, Couilly Pont aux Dames et Condé Ste Libiaire sont suivis en temps réel par la DIREN Ile de France et sont accessibles sur le site vigicrue.

De plus, la mise en place de balise sur le Grand Morin à Chatillon sur Morin, Meilleray et Mouroux permet d'être avertit dès que le Grand Morin atteint une certaine hauteur.

Sur la partie aval du Grand Morin, un fichier téléphonique a été élaboré afin de prévenir la population susceptible d'être inondée et de diffuser les précautions à prendre. Ce message peut toucher 1600 personnes en moins de dix minutes.

III / Ruissellement, érosion et coulée de boues

Les inondations par ruissellement se produisent lors de pluie exceptionnelles. Lorsque que la capacité d'infiltration du sol et des réseaux de drainage est saturée, l'eau ruisselle et se charge en terre par l'érosion des sols agricoles. Il en résulte des coulées plus ou moins boueuses. Le ruissellement important entraîne une perte des sols agricoles, un apport excessif de particules dans le réseau hydrographique (colmatage des fonds, dégradation de la qualité de l'eau), et des dégâts dans les communes traversées par ces coulées.

Si l'on s'intéresse aux arrêtés de catastrophes naturelles concernant les inondations, ruissellement et coulée de boues, on s'aperçoit que 74% des communes ont fait l'objet au moins une fois de ce type d'arrêté. Il existe toutefois un biais puisque cet indicateur ne différencie pas les coulées de boues des inondations. Le secteur le moins sensible correspond au département de la Marne et plus particulièrement à la vallée du Petit Morin jusqu'à Montmirail. D'après le SDRIF, les zones soumises à un ruissellement plus important sont les communes riveraines du Grand Morin à l'aval de Chauffry et la zone située au niveau de la confluence du Petit Morin.

L'ensemble des zones viticoles du territoire du SAGE est sensible au phénomène de ruissellement et d'érosion des sols du fait d'une pente parfois élevé. Le bassin versant du Cubersault, affluent du Petit Morin, est considéré comme zone prioritaire vis-à-vis du risque d'érosion. Une 10aine de bassins de rétention ont été crée pour pallier à cette problématique sur le vignoble.

IV / Le retrait-gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles sont dus aux variations de volumes des formations argileuses du sol sous l'effet de l'évolution de la teneur en eau et entraînent des mouvements de terrain à l'origine des fissurations des façades des constructions. Les mouvements les plus importants sont observés en période sèche.

Sur le territoire du SAGE, les secteurs présentant un aléa retrait-gonflement des argiles fort sont situés dans les vallées du Grand Morin et de l'Aubetin et dans la partie ouest du département de la Marne. 647 sinistres ont été recensés entre 1991 et 2006 sur 46 communes, et 36 communes ont bénéficié d'au moins un arrêté de catastrophe naturelle pour cette problématique. Un plan de prévention des risques « argile » a été prescrit dans la vallée du Grand Morin entre Boissy le Chatel et Coupvray. Ce PPR définit les zones à risque et détermine des règles de construction à adapter en fonction de la nature du sol.

D/ Le secteur agricole

I / Description de l'activité agricole

La surface agricole utile est la superficie du territoire consacrée à la production agricole. D'après les données du recensement agricole de 2000, la SAU du territoire du SAGE représente 148 600 ha, soit 65% de la surface de ce territoire, montrant ainsi une vocation agricole importante. La SAU du territoire a peu évolué depuis 1979, car toutes les surfaces susceptibles d'être cultivées le sont déjà. 40% des communes du territoire ont plus de 75% de leur surface vouée à l'agriculture. Ces communes sont en majorité regroupées dans la partie centrale du territoire.

La culture

L'activité agricole a subi de profondes modifications depuis les années 1960. Traditionnellement tourné vers un système de type polyculture élevage, les exploitants agricoles du bassin se sont orientés vers un système de production intensif fondé sur les grandes cultures céréalières. Durant la période 1970-1988, les superficies affectées aux cultures fourragères et à la surface toujours en herbe (STH) ont fortement diminué, traduisant une diminution de l'élevage surtout à l'amont du bassin du Grand Morin.

D'après les données du RGA 2000, 91% de la SAU est constituée de terres labourées dont 9% est utilisée pour la production de fourrage. Il faut noter que 65% des cultures fourragères sont situées sur le bassin versant du Petit Morin.

Le bassin des deux Morin est dominé par la culture de céréales. Celle-ci représente 57% de la SAU, soit 89 051 hectares environ. Les principales cultures sont le blé, le maïs, l'orge et l'escourgeon. Les cultures d'avoine, seigle, sorgho grain et triticale sont également présentes sur le territoire mais en quantité négligeable. La production d'oléagineux est dominée par la présence de colza mais on note également la culture de tournesol, de soja et de lin. La production de betteraves industrielles représente environ 4% de la SAU. La viticulture est peu représentée (1% de la SAU) et se situe majoritairement à l'est du territoire sur les cantons de Vertus, Montmort Lucy et Sézanne.

L'activité viticole et vinicole

2 145 ha de vignes sont présents sur le territoire du SAGE, réparties sur 43 communes. Celles-ci sont localisées à 90% sur le bassin du Petit Morin. L'ensemble du vignoble présent dans le département de la Marne est classé en AOC champagne.

La viticulture est très consommatrice de produits phytosanitaires. D'après les résultats de l'enquête « Plan Eau » de 2005, 95% du vignoble est désherbé chimiquement. Depuis 2005, il est interdit de désherber chimiquement les chemins, au moins une parcelle de l'exploitation doit être exempte d'application herbicide sur les inter-rangs et les fourrières doivent obligatoirement être enherbées. D'autres méthodes ont été mises en place sur le territoire du SAGE pour diminuer l'impact de ces substances sur l'environnement tel que l'enherbement permanent, le désherbage mécanique, la couverture du sol avec des écorces, l'utilisation raisonnée de produits phytosanitaires ou la confusion sexuelle.

La vinification du champagne peut être à l'origine d'une pollution organique des cours d'eau pouvant conduire à l'asphyxie de ces derniers. En effet, les effluents vinicoles contiennent des matières en suspension (pépins, microorganismes, débris végétaux...) et de la matière organique (sucre, alcool...) en concentration 10 à 30 fois plus importante que dans les rejets domestiques. Cette pollution a lieu notamment pendant la période de vendange (septembre-octobre). Cette pression est d'autant plus importante qu'elle s'exerce sur les petits cours d'eau.

121 centres de pressurage, répartis sur 22 communes, sont présents sur le territoire du SAGE. Pour lutter contre ce type de pollution, la très grande majorité des centres de pressurage du territoire stocke puis épand sur des terres agricoles les effluents vinicoles. Ainsi sur les 27000 m³ d'effluents produits, 97% sont « épurés ». A ce jour la pollution non traitée est émise essentiellement par de petites installations disséminées sur le vignoble.

L'élevage

D'après les données du RGA, l'activité élevage est en déclin sur le territoire du SAGE. Ce déclin s'observe à la fois sur le nombre d'exploitations en activités sur le territoire et sur l'effectifs des populations animales. Les élevages les plus présents sur le territoire sont les élevages de bovins, de volailles, d'ovins et dans une moindre mesure l'élevage porcin. Les exploitations spécialisées dans l'élevage de volailles sont réparties sur l'ensemble du territoire mais 95% des effectifs sont localisés en Seine et Marne. Les élevages bovins se situent majoritairement dans la partie médiane du bassin versant du Petit Morin tandis que les élevages ovins sont présents essentiellement dans la partie médiane du territoire. Les élevages porcins bien que peu présents sur le territoire se concentrent essentiellement le canton de Montmirail et sur les communes de l'Aisne. Il faut noter qu'en Seine et Marne, l'élevage équin est en nette augmentation.

Tout élevage confondu, le bassin versant du Petit Morin est la zone du territoire sur laquelle la pression azotée semble être la plus forte. Les têtes de bassin ainsi que la vallée de l'Aubetin semblent peu impactées par la « pression élevage ».

II / L'irrigation

Les prélèvements agricoles ne représentent en moyenne que 4,5% des volumes d'eau prélevé (toutes origines et tous secteurs confondus) sur le territoire du SAGE. 89% de ses prélèvements ont lieux dans les nappes d'eau souterraines (48% dans la nappe de Champigny et 41% dans la nappe de la craie).

Sur le territoire du SAGE on compte 46 captages agricoles, 22 puisant dans la nappe de Champigny et 24 puisant dans la nappe de la craie. Le volume moyen prélevé est en moyenne de 296 900 m³/an dans la nappe de Champigny, et 243 000 m³/an dans la nappe de la craie.

Les prélèvements en eau de surface sont peu nombreux sur le territoire du SAGE et sont majoritairement localisés sur le bassin versant du Grand Morin. En 2007, on ne comptait que 9 captages en eaux de surface. La moyenne des prélèvements dans les eaux de surface est de 70 850 m³/an.

De manière générale, on observe une augmentation croissante des prélèvements entre 1995 et 2003 suivie d'une diminution des prélèvements. Ceux-ci ont diminué ces dernières années du fait d'une nette diminution de la culture de légumière sur le territoire.

III / Le drainage

Sur le territoire, le drainage agricole date de plus de 100ans. Sa mise en œuvre s'est imposée du fait de la couverture limoneuse, faiblement perméable, qui recouvre les plateaux. Sur le territoire, 74256 ha de parcelles agricoles sont drainés artificiellement, soit près de 50% de la SAU total. Les surfaces drainées les plus importantes se rencontrent sur les plateaux au nord du Grand Morin et entre cette rivière et l'Aubetin. Par contre, les secteurs les moins drainés sont localisés aux extrémités ouest et est du bassin.

L'impact du drainage sur l'environnement est multiple. Il entraîne les eaux chargées en nitrates et pesticides vers les cours d'eau via le réseau de drains et de fossés et accentue les transferts de particules dans les cours d'eau. Il a également pour effet, de favoriser l'assèchement estival des sols, privant ainsi les nappes d'une partie de leur alimentation, d'autant qu'il encourage souvent in fine l'irrigation qui elle-même prélève dans les nappes au moment où elles sont généralement à leurs plus bas niveaux.

IV / L'impact de l'agriculture sur la qualité des eaux

Le territoire du SAGE montre une vocation agricole importante. L'activité agricole engendre une pollution des eaux de surfaces et des eaux souterraines par l'épandage sur les cultures de produits phytosanitaires et fertilisants qui via les ruissellements, le drainage et l'érosion des sols vont atteindre plus ou moins rapidement les eaux de surfaces et les nappes phréatiques. Cette pollution dite diffuse est présente sur l'ensemble du bassin comme en

témoignent les analyses de qualités d'eau depuis une vingtaine d'années. Toutefois, cette pollution n'est pas à imputer uniquement au secteur agricole. Les collectivités pour l'entretien des espaces verts et des voiries, certaines entreprises ainsi que les particuliers ont également utilisés phytosanitaires et fertilisants.

Des pollutions ponctuelles peuvent également se produire au niveau du stockage des différents produits utilisés ou des aires de remplissages des pulvérisateurs. Il s'agit ici d'un risque et non pas d'une pollution permanente. Des pics de pollution peuvent également apparaître suite aux applications des produits.

Plusieurs mesures ont été mises en place pour limiter l'impact de l'activité agricole sur l'environnement :

- Les Mesures Agri Environnementales (MAE) et contrat d'agriculture durable (CAD)

Les MAE et les CAD sont des contrats de 5 ans, souscrits volontairement par des exploitants qui s'engagent à adopter des pratiques respectueuses de l'environnement.

Sur le territoire du SAGE, 3 agriculteurs qui se sont engagés à diminuer leur utilisation de phytosanitaires de 50% au bout des 5 ans. La superficie concernée est de 176 ha soit 0,12% de la SAU.

Au 1^{er} janvier 2009, une vingtaine d'exploitants étaient engagés dans la démarche CAD sur le territoire du SAGE. Des mesures ont été mises en place sur 1000ha (0,67% SAU). En termes de surface, les mesures les plus souscrites sont la mise en place de culture intermédiaire et la conversion en agriculture biologique.

- Le Plan Végétal pour l'Environnement (PVE)

Le Plan Végétal pour l'Environnement (PVE) est un dispositif d'aides aux investissements à vocation environnementale pour financer les dépenses d'investissement pour des agro-équipements et des aménagements. 6 agriculteurs ont bénéficié de cette aide à ce jour.

- L'agriculture biologique

L'agriculture biologique est un système de production agricole basé sur le respect du vivant et des cycles naturels. Les agriculteurs biologiques s'interdisent l'usage d'engrais et de pesticides de synthèse, ainsi que des organismes génétiquement modifiés.

L'agriculture biologique est peu développée sur le territoire du SAGE. A ce jour 13 exploitants se sont tournés vers l'agriculture biologique pour une surface de 463 hectares soit 0,31% de la SAU.

- Le programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA)

Le PMPOA prévoit en particulier des aides financières pour la mise aux normes des installations d'élevage et améliorer les pratiques d'épandage des effluents. Sur le territoire du SAGE, 96 exploitations ont bénéficié de ce programme soit environ 20% des exploitations d'élevage.

- La directive nitrate

La directive nitrate est le principal instrument réglementaire pour lutter contre les pollutions liées à l'azote provenant des sources agricoles toutes origines confondues (engrais chimique, effluents d'élevage, boues...). La totalité du territoire du SAGE étant classée en zone vulnérable, la ressource en eau y est considérée comme sensible à la pollution azotée et un programme d'actions d'une durée de 4 ans obligent les agriculteurs à respecter un ensemble de prescriptions concernant essentiellement le raisonnement de la fertilisation azotée.

- Les contrats globaux pour l'eau

Les contrats globaux pour l'eau de la Brie des Etangs, du canton de Charly et de Condé en Brie ont pour objectif de définir un programme d'action pour améliorer et préserver la ressource en eau sur un territoire donné. De nombreuses mesures seront prochainement mises en place telles que la sensibilisation et la formation des exploitants se trouvant sur les bassins d'alimentation de captages AEP, le renforcement de la maîtrise des eaux de ruissellement sur le vignoble, traitement de tous les effluents vinicoles...