Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la Ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD)

Rappels réglementaires :

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau (PAGD) doit respecter un cadre réglementaire précis.

Le PAGD vise une gestion concertée de la ressource en eau et la préservation des milieux aquatiques. Il répond aux problématiques identifiées dans l'état des lieux et le diagnostic. Il s'oppose aux autorités administratives. Il a donc pour objet d'aider ces administrations à prendre en compte les problèmes rencontrés localement. Pour cela, les groupes de travail du SAGE Sambre ont identifié des actions permettant de soutenir le développement local tout en préservant nos ressources en eau superficielle et souterraine.

Afin de guider et de cadrer cette réflexion, la loi française identifie les thèmes sur lesquels le PAGD doit être utilisé :

Article L. 212-5-1 du code de l'environnement (extrait)
« I. – Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux comporte un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques définissant les conditions de réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 212-3, notamment en évaluant les moyens financiers nécessaires à la mise en oeuvre du schéma.[...]

Art. R. 212-46
« Le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques comporte :

- 1° Une synthèse de l'état des lieux prévu par l'article R. 212-36
- 2° L'exposé des principaux enjeux de la gestion de l'eau dans le sous bassin ou le groupement de sous bassins
- 3° La définition des objectifs généraux permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L. 211-1 et L. 430-1, l'identification des moyens prioritaires de les atteindre, notamment l'utilisation optimale des grands équipements existants ou projetés, ainsi que le calendrier prévisionnel de leur mise en œuvre
- 4° L'indication des délais et conditions dans lesquels les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives dans le périmètre défini par le schéma doivent être rendues compatibles avec celui-ci
- 5° L'évaluation des moyens matériels et financiers nécessaires à la mise en oeuvre du schéma et au suivi de celle-ci

Il comprend le cas échéant les documents, notamment cartographiques, identifiant les zones visées par les 1°, 3° et 4° du I de l'article L. 212-5-1 ainsi que l'inventaire visé par le 2° des mêmes dispositions.»

Le PAGD

Le PAGD relève du principe de compatibilité qui suppose qu'il n'y ait pas de contradiction majeure entre les décisions prises dans le domaine de l'eau et les objectifs généraux et dispositions du PAGD. Ainsi :
- Dès la publication du SAGE, toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau, s'appliquant sur le territoire du SAGE, doivent être compatibles avec les dispositions du PAGD et ses documents cartographiques. Il s'agit essentiellement des autorisations ou déclarations délivrées au titre de la police des eaux (IOTA) ou de la police des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ainsi que des déclarations d'intérêt général (DIG) relatives à toute opération d'aménagement hydraulique ou d'entretien de rivières, etc.
- Les décisions administratives dans le domaine de l'eau existantes à la date de publication du SAGE doivent être rendues compatibles avec le PAGD et ses documents cartographiques ans les d délais qu'il fixe.
- Certaines décisions administratives prises hors du domaine de l'eau sont également soumises au même rapport de compatibilité s'agissant des documents de planification en matière d'urbanisme, que sont les SCoT, PLU et cartes communales, ce qui suppose que ces documents d'urbanisme ne doivent pas définir des options d'aménagement ou une destination des sols qui iraient à l'encontre ou compromettraient les objectifs du SAGE, sous peine d'encourir l'annulation pour illégalité.
- Les documents d'urbanisme et les schémas départementaux de carrières approuvés avant l'approbation du SAGE doivent être rendus compatibles dans un délai de 3 ans.
- En revanche, le PAGD n'est pas opposable aux tiers ; il l'est seulement vis à vis de l'administration entendue au sens large (déconcentrée et décentralisée).

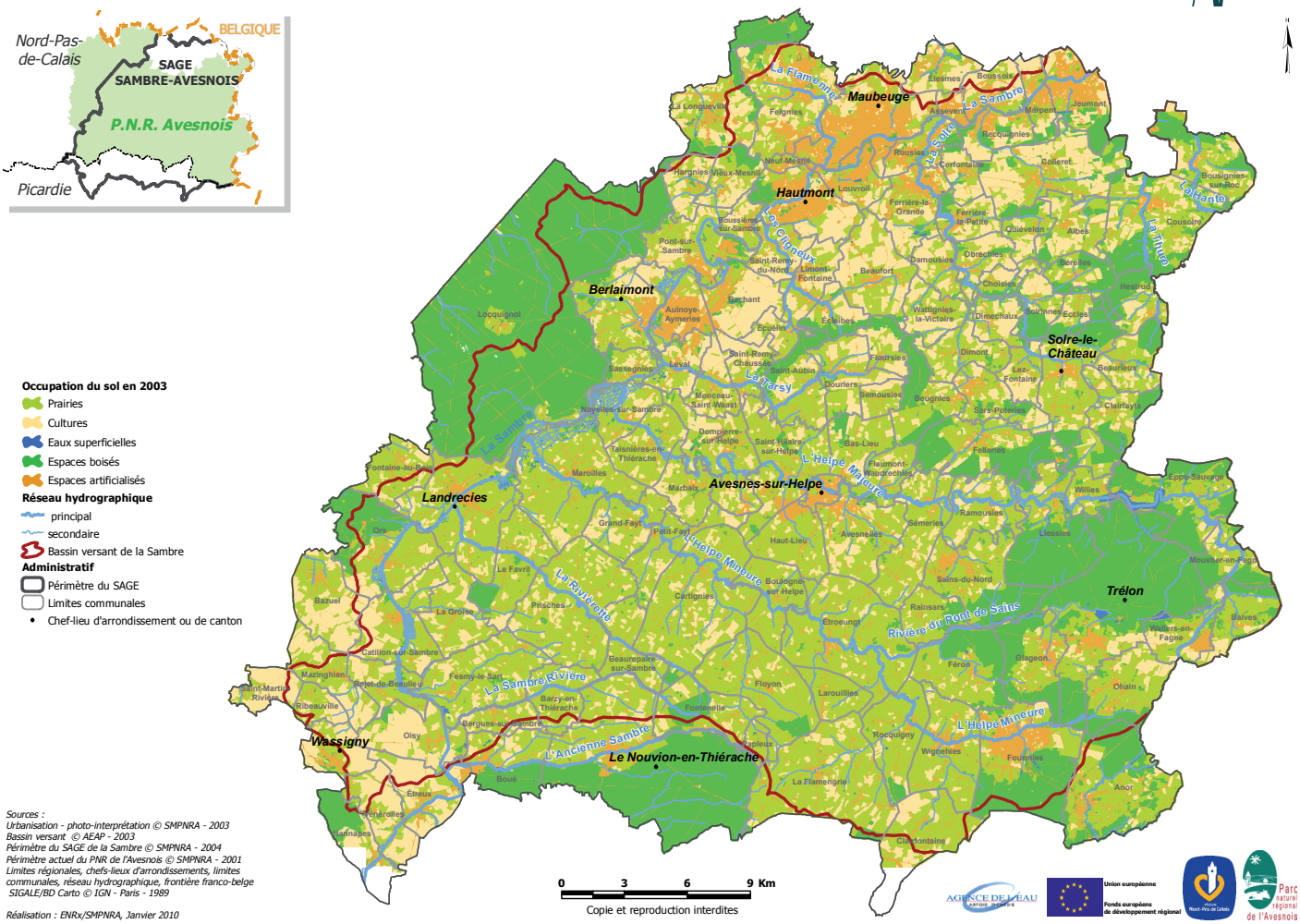
(Source : Guide méthodologique pour l'élaboration et la mise en oeuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux – MEEDDAT - ACTeon – Juillet 2008)

Synthèse de l'état des lieux du bassin versant :

Première phase de l'élaboration du SAGE, l'état des lieux consiste en une description précise de la ressource en eau et des milieux aquatiques ainsi que des besoins et usages humains de cette ressource. Les 14 livrets thématiques qui le composent, réalisés avec les techniciens du territoire, ont été validés lors de la CLE du 27 avril 2007. Tous ces documents sont disponibles au SMPNRA, en voici une synthèse thématique.
De plus, diverses études complémentaires ont été menées pour compléter l'état des lieux du SAGE. Elles sont également disponibles auprès du SMPNRA. Une synthèse sur la thématique des ouvrages hydrauliques a été ajoutée à celle des 14 livrets de l'état des lieux dans cette partie.

Le bassin versant de la Sambre est inclus dans le District International de la Meuse. La Sambre, cours d'eau principal, récepteur de l'ensemble des affluents du territoire, prend sa source dans l'Aisne sur la commune de Fontenelle, à une altitude de 210 mètres. Elle a une longueur de 208 kilomètres dont 128 en France. La Sambre Française est divisée en 2 parties :

- le canal de la Sambre à l'Oise a un unique affluent, la Rivierette, il se caractérise par un tracé relativement rectiligne, de largeur constante et de débit faible.
- la Sambre canalisée reçoit les deux Helpes, la Tarsy, les Cligneux, la Solre ainsi que de nombreux fossés et ruisseaux. Depuis le 15ème siècle, de nombreux aménagements ont également eu cours sur les affluents de la Sambre : ouvrages hydrauliques, création d'étangs, barrage du Val Joly, détournement du lit mineur...



(Source : Parc naturel régional de l'Avesnois)

(Source : SMPNRA - Marc Grzemski)

La qualité des cours d'eau :

Malgré une richesse en cours d'eau et en zones humides sur le bassin versant, la situation est préoccupante. Sur la plupart des stations, les indices utilisés pour l'évaluation de l'état des cours d'eau semblent indiquer que la biologie des cours d'eau du territoire du SAGE est principalement limitée par la qualité physico-chimique de l'eau.

Qualité physico-chimique : Les principaux paramètres physico-chimiques déclassants en 2004 étaient l'azote ammoniacal et les phosphates. Les matières en suspension et les matières azotées ont également été identifiées à plusieurs reprises. Les sources principales de perturbations physico-chimiques relevées sur le bassin versant sont :
- les pollutions domestiques et/ou industrielles ;
- les pollutions agricoles ;
- les perturbations dues aux rejets des plans d'eau ;

Qualité chimique : La situation est aussi préoccupante concernant la qualité chimique des cours d'eau du bassin versant. **Les principaux éléments déclassants en 2004 étaient les pesticides dans l'eau et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les métaux dans les sédiments.**

Qualité physique : Il s'agit de l'aspect du cours d'eau : état des berges, du lit, de la végétation sur les rives... **Les 2 Helpes et la Solre** conservent un réel potentiel, malgré certains paramètres déclassants : **pauvreté de la diversité des écoulements** et des substrats liée aux **nombreux ouvrages hydrauliques**, **enfoncement du lit**, déconnexion du lit principal avec les annexes hydrauliques et ripisylve médiocre.
Sur les autres cours d'eau, les perturbations physiques majeures sont la **rupture de la continuité hydraulique par les ouvrages**, qui entraîne une incision du lit et une homogénéisation des écoulements, les busages et les **techniques lourdes d'aménagement des berges**.

Cette dégradation de la qualité de la ressource a plusieurs origines anthropiques en lien avec l'utilisation du cours d'eau, mais aussi avec l'occupation du sol à proximité.

La ressource piscicole : évaluateur de la qualité écologique des cours d'eau :

La ressource piscicole, bon intégrateur biologique de la qualité des cours d'eau, renseigne sur les éventuelles perturbations du milieu, que ce soit la qualité physicochimique ou hydromorphologique du cours d'eau.
Sur le bassin versant de la Sambre, 6 contextes piscicoles (aire de répartition d'une population piscicole) ont été définis dont 5 de type salmonicole et 1 seul de type intermédiaire. Ce dernier est caractérisé par deux espèces repères, la Truite Fario et le Brochet, tandis que les contextes salmonicoles ne sont caractérisés que par l'espère repère Truite Fario.

Tous ces contextes sauf un sont dits « perturbés » (au moins une des phases du cycle biologique de l'espèce repère est compromise).
L'état de la ressource piscicole est altéré par la diminution de la fonctionnalité des zones humides, la dégradation de la qualité physico-chimique, la multiplication des plans d'eau, l'apport élevé de matières en suspension, la canalisation de la Sambre, les travaux de recalibrage, l'infranchissabilité des ouvrages.

Le contexte de la Solre présente une qualité écologique particulière qu'il apparaît essentiel de préserver. Par ailleurs, les inventaires piscicoles réalisés sur le bassin versant de la Sambre ont révélé l'existence d'espèces faisant l'objet de protection spéciale, telles que le Chabot, la Lamproie de Planer, la Loche de rivière et la Bouvière, espèces protégées au titre de l'Annexe II de la directive Habitat.

La présence de ces espèces est d'autant plus importante que le bassin versant de la Sambre compte 3 sites d'intérêt communautaire (NATURA 2000).

L'agriculture et l'eau :

Concernant la pression sur la ressource en eau, l'usage agricole doit être regardé avec minutie car il occupe 62% de la surface du bassin versant. Globalement, l'usage agricole engendre moins de risques de ruissellement et de pollution que sur d'autres territoires car **la Surface Agricole Utile (SAU) est occupée à 59% par des prairies bocagères**.

Pourtant, l'ensemble de l'Avesnois peut potentiellement connaître des problèmes de ruissellements en lien également avec l'apport non négligeable d'eau provenant des voiries. L'évolution de l'agriculture est préoccupante pour la ressource en eau : **les surfaces de prairies ont baissées au profit des terres labourables**, et notamment des cultures de Maïs, qui représentent un risque potentiel de pollution et de ruissellement si aucune pratique alternative n'est utilisée (utilisation de fertilisants et produits phytosanitaires, sol nu l'hiver...). Ces phénomènes sont aggravés par un apport non négligeable d'eau provenant des voiries et par l'absence de gestion des eaux pluviales dont la collecte est privilégiée par rapport à l'infiltration.

Les impacts du drainage ne sont pas neutres sur la ressource en eau car 10% des parcelles drainées sont situées dans les zones de crues centennales qui sont des zones de régulation des crues et de présence de zones humides. Les conséquences d'un point de vue hydraulique sont peu connues : si le drainage diminue à la parcelle les débits de crue, il peut suivant la manière dont sont évacuées les eaux de drainage vers le cours d'eau augmenter les débits de crues.

Néanmoins depuis quelques années, de nouvelles pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement se mettent en place progressivement sur le bassin. Des obligations règlementaires telles que la Directive Nitrate, les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE), ou encore les contraintes réglementaires sur les périmètres de protection des captages obligent les agriculteurs à se soucier de l'environnement.

En parallèle de ces obligations réglementaires, des actions volontaires ont été menées sur le territoire : Mesures Agri-Environnementales (MAE), les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE) puis les Contrats d'Agriculture Durable (CAD), opération ferti-mieux, agriculture biologique... Il est important de constater que les agriculteurs sur le bassin participent activement aux actions pour la protection de l'environnement.

Station d'épuration (Source : SMPNRA - Thierry Rambaud)

L'assainissement et l'eau

Les communes, qui ont la compétence assainissement se sont structurées en syndicats afin de mieux gérer le traitement des eaux usées. Cependant il existe de nombreux dysfonctionnements de cet assainissement qu'il soit collectif ou individuel :
Tout d'abord, les zonages d'assainissement communaux (dissociation des zones d'assainissement collectif et non collectif) étaient partiellement achevés en 2004, certaines communes ne l'avaient toujours pas débuté malgré l'obligation réglementaire.

Assainissement collectif :

- Une collecte peu efficace : un taux de réalisation des travaux de raccordement collectif souvent inférieur à 50% en milieu rural, ce qui explique en partie que plus de 80 % des Stations d'épuration (STEP) collectent moins de la moitié de leurs effluents. Le non raccordement des habitants au réseau collectif, les problèmes de fuites, etc. ont également un impact fort ;
- Des sources de dysfonctionnement des réseaux de collecte potentiellement polluantes : L'intrusion d'eaux claires parasites dans les réseaux d'eaux usées et le raccordement anarchique des eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées (provoquant inondations urbaines et rejet d'eaux usées non traitées au milieu naturel). De même en cas de réseau séparatif, les eaux pluviales rejetées sans traitement peuvent être chargées en hydrocarbures et MES ;
- Un nombre important de postes de refoulement et de déversoirs d'orage, source potentielle de pollution ;
- Un traitement des MES et de la pollution organique plutôt satisfaisant mais à améliorer sur quelques stations ;
- Un traitement de l'azote nettement insuffisant et une absence de traitement du Phosphore ;
- Bien qu'elle soit obligatoire, l'auto-surveillance n'est effective que partiellement.

Assainissement non collectif :

- Une efficacité de l'assainissement non collectif désastreuse : moins de 10% des installations sont conformes et plus de la moitié des bâtiments n'ont aucun système de traitement.

L'industrie et l'eau :

65 entreprises du bassin versant sont classée « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » (ICPE) et considérées comme source de pollution potentielle importante. On y retrouve entre autres des sites carriers, des établissements des secteurs de la mécanique et de la Sidérurgie – Métallurgie – Fonderie et des entreprises du secteur agroalimentaire.
La Sambre reçoit notamment les 2 plus gros rejets de pollution toxique de la région. De plus, les seuils sont parfois dépassés pour de nombreux paramètres : MES, DCO, hydrocarbures, fer, DBO et azote global.

L'Ancienne Sambre, la Flamenne, les deux Helpes, le Morteau et d'autres ruisseaux reçoivent également des rejets importants.
Il est à noter que la qualité de l'Helpe Majeure et de certains de ses affluents dépend en partie de la qualité des rejets des eaux d'exhaure des carrières car elles constituent 25 % du débit d'étiage du cours d'eau. Pour les ruisseaux récepteurs des rejets d'eaux d'exhaure, la situation est critique : les rejets correspondent à la grande majorité ou à la quasi-totalité du débit. Ainsi la vie de ces ruisseaux dépend totalement de la qualité du rejet des industriels.

Des pollutions des eaux souterraines par les anciens sites industriels peuvent avoir lieu du fait des échanges entre les eaux superficielles et les eaux souterraines, mais également suite à des pollutions des sols.

Carrière de Haut-Lieu, près d'Avesnes-sur-Helpe (Source : SMPNRA)

L'épandage et l'eau :

Sur le bassin versant de la Sambre, la production d'effluents organiques provient essentiellement d'**effluents agricoles** (élevages bovins), des **boues des stations d'épuration** et de **boues industrielles**. D'après les données actuelles, le non respect des durées de stockage minimum réglementaires en stations d'épuration urbaines est un problème important du territoire du SAGE. Les solutions seraient d'augmenter les capacités de stockage (coût trop élevé pour les petites unités), ou de favoriser l'émergence de centres de traitement en commun pour déshydrater les boues urbaines des communes rurales alentour et ainsi devenir moins dépendant du stockage.

Quelle que soit leur origine, **les boues sont valorisées en grande majorité par un épandage en agriculture**, ce qui peut être à l'origine d'une **pollution diffuse** (nitrate...) ou d'une **pollution ponctuelle** lors de l'épandage, si la réglementation n'est pas respectée. Toutefois, un risque similaire existe également lors de l'apport d'engrais minéraux et de produits phytosanitaires.
De par leur composition, **les boues d'origine industrielle et urbaine sont plus sensibles au lessivage** et ont des teneurs plus élevées en azote et en phosphore que les effluents bovins.

La technique du compostage des boues est très peu développée sur le territoire. Elle concerne surtout les déchets verts dont l'épandage n'est pas réalisé sur le bassin versant. Cette alternative est surtout adaptée aux sols pauvres en matière organique de la périphérie du territoire du SAGE. Le chaulage est également une possibilité adaptée dans cette zone car les sols y sont pauvres en potasse. Par contre dans la zone centrale du territoire du SAGE, où les sols sont bien pourvus en matière organique, la demande du monde agricole s'oriente plutôt vers des boues non compostées, riches en éléments fertilisants qui sont plus rapidement disponibles pour les cultures.

Qualité, quantité et vulnérabilité des eaux souterraines :

Les réserves en eau souterraine se situent principalement dans les fissures des roches primaires calcaires fracturées à l'est (en gouttières orientées est-ouest, appelées synclinaux). La craie du secondaire à l'ouest constitue une réserve de moindre importance (moins étendue et d'épaisseur limitée). **La réserve d'eau sur le bassin versant est de l'ordre de 120 millions de m³** et se trouve préférentiellement sur le synclinal de Bachant et sur l'aquifère de Dourlers. Cette réserve importante permet au territoire d'être autonome au niveau de l'approvisionnement en eau pour les activités humaines. Toutefois, cette ressource en eau souterraine est localement potentiellement fragile du fait de la possible augmentation des prélèvements.

La ressource en eau souterraine du bassin versant est de relativement bonne qualité, en comparaison du reste du bassin Artois-Picardie. Toutefois, **depuis les années 80, on observe une détérioration de la qualité de l'eau souterraine** (augmentation des teneurs en nitrates et produits phytosanitaires les plus utilisés en zones agricoles et non agricoles, sur l'ensemble des aquifères). Le système karstique des 4 synclinaux induit une vulnérabilité de cette ressource puisque, au niveau de certaines fractures, une pollution peut s'infiltrer directement et très rapidement jusqu'à l'aquifère. C'est pourquoi la qualité de la ressource en eau souterraine est directement liée à celle des eaux superficielles. Toutefois, les connaissances manquent par rapport à cette vulnérabilité (pouvoir protecteur des horizons pédologiques, zones de pertes, karstification...). **L'amélioration des connaissances sur ces aquifères**, et notamment sur les transferts eaux superficielles / eaux souterraines est primordiale pour mieux les préserver.

Les prélèvements d'eau :

En 2003, **plus de 90 % des prélèvements ont concerné la ressource en eau souterraine et seulement 10 % la ressource en eau superficielle**. Les prélèvements d'eau superficielle ont en effet diminué du fait de la diminution des besoins et surtout de la substitution des prélèvements des eaux superficielles par des eaux souterraines. Les prélèvements d'eau souterraine sont donc, eux, en augmentation, et **destinés à l'eau potable pour 62 %** et à l'industrie pour 38 %. Une centaine de captages est active et se situe essentiellement au niveau des synclinaux de Bachant, Dourlers, Marbaix et Etroeungt et des bandes monoclinales de Wallers et Rousies. Les captages abandonnés ou non équipés constituent une source potentielle de pollution. Sur le bassin versant de la Sambre, 85% des captages actifs destinés à l'alimentation en eau potable sont protégés par un périmètre de protection qui a pour objectif de protéger les abords immédiats de l'ouvrage et son voisinage ainsi qu'à interdire ou réglementer les activités qui pourrait nuire à la qualité des eaux captées.

Les prélèvements à destination de l'alimentation en eau potable tendent à diminuer, alors que ceux destinés à l'industrie tendent à augmenter, et en particulier les prélèvements des carriers. Même si les impacts quantitatifs des prélèvements par les carriers se limitent à la zone d'influence de la zone de rabattements de nappe (assèchements de cours d'eau ; déplacement de captage d'alimentation en eau potable), les impacts à long terme pourraient être plus importants et plus étendus du fait de leur approfondissement.
Il apparaît essentiel de s'intéresser à la possibilité :
· des aquifères à répondre à l'augmentation possible de ces prélèvements
· de valorisation des eaux d'exhaure de certains sites carriers : une étude est en cours afin de mieux concilier les pompages à destination de l'alimentation en eau potable, l'activité des carriers et la préservation du milieu naturel (restitution aux cours d'eau d'un débit minimal garanti) afin de répondre à une augmentation possible des demandes en eau potable, par exemple provenant de secteurs plus défavorisés en terme de ressource en eau potable que l'Avesnois.

L'alimentation en eau potable :

Sur le bassin versant de la Sambre, l'alimentation en eau potable est assurée par deux principales structures :
- Noréade (ex-SIDEN France) : avec près de 70 % des communes du SAGE adhérentes, il alimente 33% des habitants du bassin versant avec 35% des prélèvements.
- La Société Eau et Force (SEF) : avec près de 20 % des communes du SAGE de la Sambre adhérentes, elle alimente 54% de la population avec 56% des prélèvements.

Une fois prélevée au milieu naturel, l'eau destinée à la consommation humaine est traitée (le plus souvent une simple chloration sur le bassin versant de la Sambre), puis distribuée au sein des 25 Unité de Distribution (UDI) que comptent le SAGE Sambre.

De nombreux usagers (particuliers, industriels, agricoles...) consomment de l'eau potable :
- les particuliers (usage domestique) représentent une part de plus de 70% des consommations ;
- le secteur industriel en représente 16% ;
- le secteur agricole : 6 % ;
- les autres usages (crèches, écoles, lycées, municipalités...) : 6 %.

Depuis 1995, la consommation en eau potable a diminué, ainsi que le nombre d'abonnés. Cependant, des « pertes d'eau » sont occasionnées tout au long du réseau (environ 35 % à l'échelle du bassin versant).
Au niveau de la qualité, des valeurs élevées de nitrates et phytosanitaires ont pu être observées sur certains synclinaux.

(Source : SMPNRA - Marc Grzemski)

Inondation à Saint-Hilaire sur Helpe (Source : Samuel DHOTE)

Fonctionnement hydraulique et gestion du risque d'inondation :

Un réseau de mesure des débits est géré essentiellement par la DREAL.

Etiage / sécheresse : Pendant les périodes d'étiage (ou **basses eaux**), les débits sont très faibles. Les cours d'eau subissent une période de sécheresse **de mai à octobre**, pendant laquelle les cours d'eau sont particulièrement sensibles aux pollutions. Le contexte géologique limite également la contribution des eaux souterraines à l'alimentation de la rivière. **Le manque d'eau dans la rivière contribue à la concentration des polluants**. Il y a donc un impact direct et fort sur la quantité et sur la survie des espèces aquatiques.

Crue / Inondation : Les **niveaux des crues** de la Sambre sont **importants** et ont des **origines naturelles** : évènements pluvieux intenses, différence de pente entre la Sambre et ses affluents (la pente des affluents étant plus marquée que la pente de la Sambre, cette dernière a des difficultés à évacuer les volumes apportés, créant ainsi des méandres et de larges zones humides), faible perméabilité de l'essentiel du bassin versant qui provoque un ruissellement marqué, et crues puissantes des affluents. Pourtant, les **modifications d'usage du sol** (imperméabilisation, arrachage des haies, drainage et destruction de zones humides) ont **diminué le stockage naturel des eaux et donc favorisé l'arrivée d'eau rapide au cours d'eau, et l'exposition des biens et des personnes aux inondations.**

Les plans d'eau :

Le nombre de plans d'eau est en augmentation sur le bassin versant depuis les années 1970. Dans l'ensemble, l'entretien des mares de hutte favorise le maintien d'une importante biodiversité faunistique et floristique.
La multiplication des plans d'eau à vocation de loisir sur le bassin versant de la Sambre est cependant un problème, car selon leur mode d'alimentation en eau, ils peuvent être **source d'altération de la qualité des cours d'eau**, par modification des paramètres physiques et physico-chimiques des cours d'eau et **dérive du peuplement piscicole. L'eau qui stagne se réchauffe et s'appauvrit en oxygène.** Quand leur surface est plus petite, leur gestion est plus aisée, comme sur les mares.

Le territoire du SAGE compte plus de 3000 mares, concentrées dans les zones d'élevage, qui **disparaissent progressivement du fait de leur non entretien et de leur non cloturage**. Lorsqu'elles n'ont pas été restaurées, ces mares sont généralement de faible profondeur, non clôturées, et présentent une faible biodiversité. Plus l'accès du bétail à la mare est réduit (clôture, pompe à museau), plus la qualité bactériologique de l'eau est bonne. Certaines mares du territoire du SAGE abritent entre autre une espèce rare et protégée, le Triton crêté. Le Parc naturel régional de l'Avesnois a mis en place un programme de restauration des mares de 2000 à 2009, qui a permis d'inventorier plusieurs centaines de mares et d'en restaurer une centaine. Certaines de ces mares font également l'objet de MAE.

L'entretien des cours d'eau sur le bassin versant de la Sambre :

Les cours d'eau sont classés de façon distincte et leur gestion en dépend. Deux grands types de gestion existent :
- les cours d'eau domaniaux comme la Sambre sont gérés par l'Etat, représenté par VNF (art. L211-1 et 432-3 CE).
- les cours d'eau non domaniaux doivent être entretenus par les propriétaires riverains

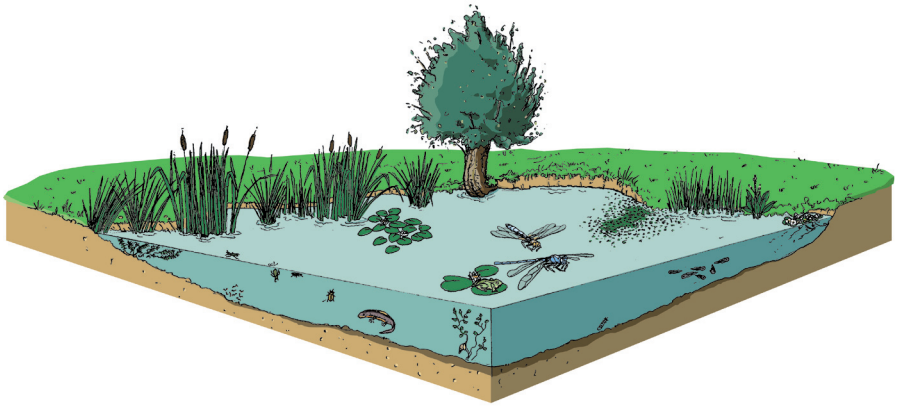
La propriété foncière d'une parcelle en bordure de cours d'eau s'accompagne de la propriété de la rive jusqu'au milieu du lit. Les obligations incombant à chaque propriétaire riverain sont pourtant souvent méconnues : les propriétaires riverains sont souvent peu informés de leurs droits et de leurs obligations. Ils s'exposent ainsi à des verbalisations par la police de l'eau. Parfois même la mise en place de solutions pérennes sort du champ de compétence du seul propriétaire riverain ou de la collectivités.
D'autant que la réglementation sur l'eau évolue. Le curage par exemple n'est plus considéré comme une action d'entretien et doit systématiquement faire l'objet de procédures Loi sur l'Eau. Il s'agit d'une pratique pourtant encore fréquemment suivie même si elle ne permet pas d'agir sur les causes. Pour être limité efficacement, l'envasement doit être appréhendé à une échelle beaucoup plus grande que celle de la parcelle (le sous bassin versant), échelle à laquelle le propriétaire riverain ou une seule collectivité est rarement légitime.
La gestion à mettre en œuvre requiert une connaissance spécialisée, voire la mobilisation d'un matériel spécifique, et peut avoir des incidences graves en aval. La gestion des embâcles (arbres morts tombés dans le cours d'eau), l'entretien de la végétation rivulaires, du débordement des cours d'eau ou encore de l'érosion des berges requiert des connaissances techniques spécialisées (distinction des végétaux invasifs, connaissance des techniques de taille...).
A part pour le sous bassin versant des deux Helpes, il n'existe pas de structure compétente. Les territoires sont donc inégaux et il est difficile de mettre en place une gestion cohérente.
Les propriétaires privées ne peuvent pas toujours être en mesure de mettre en œuvre une gestion respectueuse des orientations réglementaires. Face au manque d'entretien ou à un entretien perturbateur du milieu, les collectivités locales peuvent prendre cette compétence afin de mener des opérations de gestion respectueuses du milieu. Cependant, sur les cours d'eau domaniaux les collectivités ne sont pas toujours organisées pour pallier à un déficit d'entretien par les propriétaires privés.

Les zones humides, des espaces de transition entre milieux aquatiques et terrestres

Les zones humides sont des « terrains exploités ou non, habituellement gorgés d'eau douce, saumâtre ou salée, de façon permanente ou temporaire. La végétation y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Loi sur l'eau de 1992). En dépit des nombreuses **fonctions qu'elles remplissent (rôle épurateur, rôle hydraulique, biologique) et des nombreux services qu'elles rendent** (paysage, loisirs...), **les zones humides sont menacées** (remblai, urbanisation, boisement, drainage...). Sur le bassin versant, **le SDAGE Artois Picardie mentionne une enveloppe de zones à dominante humides.**

Plusieurs inventaires ont été réalisés sur le bassin versant. La plupart des zones humides inventoriées ont une surface inférieure à 1 hectare. Les zones humides de grande taille se localisent en amont de l'Helpe Majeure et le long de la Sambre. Les zones humides de la vallée des 2 Helpes sont principalement des prairies humides dont l'usage est le pâturage. La sensibilisation des acteurs locaux sur le rôle des zones humides est essentiel pour leur protection sur le territoire du SAGE. **N'oublions pas les services que nous rendent naturellement ces milieux : épuration de l'eau, espace de reproduction pour les poissons, oiseaux, etc., rétention des crues...**

Les zones humides du territoire regorgent d'une **grande richesse floristique et faunistique** (40% de la flore avesnoise et de nombreuses espèces faunistiques et floristiques protégées).
Face à la disparition progressive des zones humides, plusieurs acteurs se sont mobilisés. Les utilisateurs directs de ces milieux ont notamment mis en oeuvre des actions visant à leur préservation : Mesures Agro-Environnementales, entretien des mares de hutte par les chasseurs, gestion patrimoniale par les pêcheurs, ...).



(Source : SMPNRA - Gregory ROLLAND)

Libellule Déprimée (Source : SMPNRA - Frédéric MORE)

Liens entre les activités de loisirs, la qualité de l'eau et des milieux aquatiques :

Les pêcheurs sont regroupés en 38 Associations Agrées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA). Ils sont des maillons importants dans la chaîne des acteurs chargés de surveiller et protéger les milieux aquatiques : ils peuvent facilement détecter les pollutions et apprécier la qualité des milieux. Afin de limiter le ré-empoissonnent artificiel, la FDPPMA59 accompagne les AAPPMA vers la gestion patrimoniale (actions visant la reproduction naturelle du poisson par l'intermédiaire de travaux de restauration du milieu aquatique), **mais la mise en oeuvre de cette gestion reste ponctuelle**. Les actions de reconquête de la qualité et de valorisation des milieux aquatiques de la FDPPMA sont définies au sein du Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Nord (PDPG) et du Plan Départemental pour la Promotion du Loisir pêche du Nord (PDPL).

Avec 313 huttes de chasse, **la chasse au gibier d'eau** est majoritairement localisée dans la vallée de la Sambre. Les chasseurs peuvent aussi participer à la reconquête et au maintien de milieux aquatiques de qualité, en limitant le boisement et la mise en culture des zones humides et en entretenant régulièrement leurs installations de chasse. Toutefois, ces installations posent des problèmes d'intégration paysagère, et le creusement ou l'extension de certaines mares de hutte est parfois réalisé dans l'illégalité.

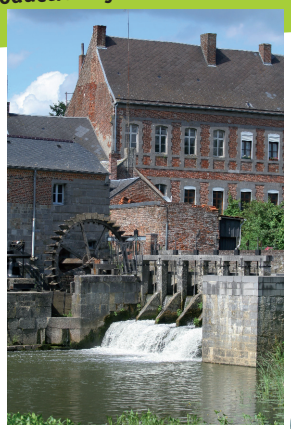
Les cours d'eau majeurs du bassin versant (Deux Helpes, Solre) sont parcourus par les **kayakistes**. Aujourd'hui la pratique de ce loisir est pourtant limité à quelques parties du linéaire pour plusieurs raisons : **étiages importants, concertation difficile avec les pêcheurs et certains élus locaux et plusieurs ouvrages hydrauliques infranchissables.**
La Sambre canalisée est également fréquentée par des **plaisanciers**. Toutefois, la navigation est fortement limitée depuis 2006 par la fermeture du pont canal de Vadencourt sur le canal de la Sambre à l'Oise et pourrait l'être à terme par l'envasement progressif du canal.

Les milieux aquatiques concentrent d'autres loisirs : il existe deux **centres de loisirs liés à l'eau** : la station touristique du Val Joly et la base de loisirs des Etangs des Moines à Fourmies, qui proposent des activités liés à l'eau ... La Sambre canalisée attire également de nombreux promeneurs sur ses chemins de halage.

Les ouvrages hydrauliques

Les ouvrages hydrauliques .... : Le bassin versant de la Sambre se caractérise par sa **densité d'ouvrages** liés historiquement à l'activité de meunerie principalement. Hormis, le moulin de l'abbaye de Maroilles qui se trouve sur le cours de l'Helpe Mineure, la plupart de ces ouvrages se situent sur des bras de dérivation. **Le barrage du Val Joly**, implanté en 1968 par EDF sur le cours de l'Helpe Majeure, a permis de limiter la sévérité de l'étiage sur la Sambre, mais sans consigne stricte d'exploitation (comme ménager un creux en fonction de fortes précipitations annoncées) pour protéger Avesnes des inondations. Il ne joue qu'un rôle dans l'**écrêtement des crues moyennes** de l'Helpe Majeure du fait de sa position en tête de bassin et de sa **faible capacité**.
Aujourd'hui **les barrages fixes ou mobiles sont de plus en plus encadrés par la loi française et doivent répondre à l'obligation de rétablir l'écoulement des eaux, à l'occasion de toute remise en état ou en activité**. Ils doivent notamment respecter un **écoulement minimal** afin d'éviter la stagnation de l'eau, la **rétention des sédiments qui comblent peu à peu la retenue**, et entraînent une **baisse de la qualité de l'eau** puisqu'elle perd rapidement son oxygène et devient alors toxique pour le milieu. Parmi les barrages mobiles, les moulins ont **perdu leur intérêt économique d'origine**. Pourtant, comme tous les barrages vannés des deux Helpes et de la Solre, ce patrimoine bâti est géré de façon à retenir les eaux accentuant ainsi les impacts sur l'environnement.

... et leur Potentiel hydroélectrique : La reconversion d'un ouvrage ou de son équipement entraîne la révision de son règlement d'eau et sa mise en compatibilité avec les exigences de la loi. Actuellement, seul le moulin de l'abbaye de Maroilles dispose encore d'une turbine. La perspective d'être autonome dans la production d'énergie est la principale motivation des propriétaires. C'est là la définition du terme d'énergie renouvelable. Cet usage ne doit cependant pas induire de nuisances vis-à-vis du milieu ni aller à l'encontre de la volonté de réduire l'impact de ces aménagements. Comment concilier les deux ? Au vu du faible potentiel de ces ouvrages (maximum 50 kW sur les deux helpes et 10 kW sur la Solre), **les rendements pour une production hydroélectrique resteraient faibles pour un coût d'entretien et d'installation élevé**.



Moulin de Maroilles (Source : SMPNRA - Marc GRZEMSKI)

Synthèse du diagnostic

Le diagnostic vise à simplifier, synthétiser, croiser les informations contenues dans les 14 livrets d'état des lieux, de façon à obtenir une vision globale des problématiques du bassin versant (il s'agit de mettre en relation l'état du milieu aquatique avec les usages) et à déterminer les enjeux de la gestion de l'eau sur ce bassin, desquels découleront ensuite les scénarios et le programme d'action du SAGE. Réalisés en concertation avec les acteurs du territoire, le diagnostic a été validé en septembre 2007 et la liste des enjeux le 15 février 2008. En voici une synthèse :

Plusieurs atouts naturels du bassin versant de la Sambre lui permettent aujourd'hui de disposer d'une ressource en eau et de milieux aquatiques relativement préservés par rapport au contexte régional et plus largement au bassin Artois - Picardie : pluviométrie importante, forte densité de cours d'eau, prédominance du bocage, diversité et valeur patrimoniale des milieux naturels, pression humaine limitée...
Néanmoins, d'autres facteurs naturels le pénalisent : vulnérabilité des aquifères, régime hydrologique irrégulier des cours d'eau...
Par ailleurs, l'augmentation des pressions humaines au fil du 20ème siècle a engendré une **dégradation progressive de la ressource en eau et des milieux aquatiques** : altération de la qualité des cours d'eau, des eaux souterraines et des milieux aquatiques, atteintes graves à la morphodynamique des cours d'eau, destruction de zones humides, imperméabilisation, prolifération des plans d'eau, rupture de la continuité hydraulique par de nombreux ouvrages hydrauliques...
Ces altérations ne sont pas sans conséquences sur l'activité humaine : problèmes d'accès à une eau potable de qualité (dépassements de norme, abandon de captages...), difficulté de gestion des effluents (capacité de stockage des stations d'épuration insuffisante, devenir des boues de curage...), impacts négatifs sur les loisirs (pêche difficile voire impossible sur certains cous d'eau, notamment en période d'étiage, pratique du kayak limitée par les ouvrages hydrauliques et la qualité de l'eau, activités nautiques conditionnées par l'apparition et la disparition de blooms de cyanobactérie)...

Une bonne qualité de la ressource en eau, qui se dégrade progressivement :

Un état écologique potentiellement bon des cours d'eau du bassin versant...
Le bassin versant de la Sambre présente une grande diversité de cours d'eau au potentiel écologique intéressant. En effet, la prédominance du bocage et de la forêt, la faible densité d'habitat et la tendance au déclin de certaines activités potentiellement polluantes limitent les pressions humaines par rapport à d'autres territoires. De plus, l'émergence d'une gestion différenciée des espaces verts, les efforts récents en matière d'assainissement, ainsi que l'évolution positive de la réglementation, contribuent globalement à réduire les sources polluantes.

... limité par la qualité physico-chimique, physique et chimique de l'eau et des sédiments
Malgré ces aspects positifs, le bon potentiel écologique des cours d'eau du bassin versant est limité par leur qualité physico-chimique moyenne à très mauvaise. De plus, malgré des lits majeurs constitués majoritairement de prairies et de zones boisées et un auto-curage naturel des cours d'eau favorisé par leurs crues annuelles, leur qualité physique est perturbée (techniques lourdes d'aménagement des berges, curages, rectifications, busages, déconnexion du lit mineur avec les annexes hydrauliques, ouvrages hydrauliques, ripisylve médiocre, déficit d'entretien global et cohérent des cours d'eau à l'échelle du bassin versant...)
Les cours d'eau du bassin versant présentent également un mauvais état chimique généralisé (pesticides, Hydrocarbures et métaux.
De plus, la qualité des cours d'eau est fortement affectée sur le bassin versant par la généralisation des pollutions accidentelles, la multiplication anarchique des plans d'eau, le grand nombre d'ouvrages hydrauliques gérés sans coordination, la pollution de l'air qui contamine l'eau de pluie...
Enfin, la sensibilisation et l'information insuffisantes ou inefficaces induisent un manque de connaissances des acteurs du bassin versant (élus, gestionnaires d'espaces...), qui se traduit par un manque de réactivité (en cas de constatation de pollution ou de non-conformité) et des pratiques inadaptées (désherbage, curage...).

Une dégradation généralisée de la qualité de l'eau souterraine...
La ressource en eau souterraine du bassin versant de la Sambre est de relativement bonne qualité, en comparaison de la situation régionale et du reste du bassin Artois - Picardie. Toutefois, on observe une dégradation progressive de l'eau souterraine du bassin versant. Les teneurs en nitrates augmentent et les produits phytosanitaires sont systématiquement détectés sur l'ensemble des aquifères.

...qui se ressent au robinet
La dégradation de la qualité des aquifères se répercute inévitablement sur la qualité de l'eau potable distribuée du fait du prélèvement quasi-exclusif d'eau souterraine pour produire l'eau potable sur le bassin versant. Elle est d'autant plus pénalisante qu'elle touche particulièrement les aquifères de Bachant et Dourlers, qui constituent les ¾ des réserves d'eau souterraine du bassin versant, et que plus de la moitié de l'eau potable du bassin versant est prélevée dans le synclinal de Bachant. D'autre part, cette dégradation de la qualité des eaux souterraines pénalise les industriels qui utilisent l'eau potable dans leurs process de fabrication (industries agro-alimentaires), et, par les interconnexions nappe - cours d'eau, peut favoriser la dégradation des eaux superficielles.

Des aquifères particulièrement vulnérables aux pollutions humaines
Un facteur naturel pénalisant du bassin versant est la localisation des principaux aquifères dans les synclinaux calcaires karstiques, dans les fissures desquels l'eau circule rapidement, ce qui limite les processus naturels de filtration et d'auto-épuration lors du transfert d'eau de la surface vers les nappes. De plus, l'aquifère de Bachant affleure à plusieurs endroits, sa couverture pédologique est faiblement protectrice. Ainsi, l'ensemble des synclinaux du bassin versant sont fortement vulnérables aux pollutions humaines agricoles (changement des pratiques culturales, assainissement insuffisant, pratiques de désherbage des gestionnaires d'espace et des jardiniers amateurs, présence de friches industrielles potentiellement polluées...)

Milieux aquatiques

Le bassin versant de la Sambre a conservé des milieux aquatiques de qualité, constituant de véritables corridors biologiques, grâce à une occupation du sol favorable : couvert forestier important, prédominance de l'herbage en zone de crue centennale, une pluviométrie importante, et un contexte pédologique et géologique varié, majoritairement peu perméable, favorisant un réseau hydrographique dense.
Zones humides : Le SDAGE Artois - Picardie a identifié des zones à dominante humide sur le territoire. Ce sont majoritairement des prairies humides dont l'usage principal est le pâturage. La vallée de la Sambre et l'amont de l'Helpe Majeure regroupent les zones humides les plus importantes. Sur les autres secteurs, elles sont nombreuses mais leur surface est inférieure à 1 ha. Néanmoins elles sont tout aussi efficaces dans la rétention d'eau que les zones humides plus importantes. Les zones humides abritent une flore et une faune exceptionnelles. Du maintien des zones humides dépendent directement certaines activités humaines, ainsi que le maintien de cette richesse écologique liée à ces milieux, dont l'équilibre est menacé : urbanisation, remblaiement, boisement, multiplication des étangs, drainage du lit majeur des cours d'eau, déconnexion du lit mineur et du lit majeur, méconnaissance de la localisation et de la réglementation associée aux zones humides...
Etangs : La multiplication anarchique des étangs est dommageable pour les milieux aquatiques (réchauffement de l'eau, anoxie, rejet de matières en suspension, dérive des peuplements piscicoles...). Cependant quelques étangs sont des milieux particulièrement intéressants car ils constituent des réserves biologiques à forte valeur patrimoniale avec des habitats et des espèces communautaires protégés.
Mares : On dénombre environ 3 000 mares sur le bassin versant de la Sambre. Créées par l'homme, notamment pour permettre l'abreuvement du bétail, elles sont un lieu de vie et de reproduction, non seulement pour les amphibiens, mais aussi pour les insectes, les mollusques, les crustacés... Véritables infrastructures naturelles, elles participent également à la gestion locale du ruissellement pluvial et à la lutte contre l'érosion des terres agricoles. Enfin elles ont une action positive sur la qualité des cours d'eau, en retenant les matières en suspension des eaux de ruissellement par sédimentation et absorption par la végétation. L'absence d'entretien de ces mares induit une diminution forte de leur biodiversité, de leurs fonctionnalités et entraîne leur disparition par comblement progressif.

Ressource piscicole

Les milieux aquatiques du bassin versant présentent une richesse piscicole importante (notamment des espèces protégées). La Solre est le contexte piscicole le moins perturbé du département du Nord. Ainsi la pêche est une pratique très développée sur le bassin versant. Les contextes piscicoles de type salmonicole sont pourtant dégradés (au moins une des phases du cycle biologique de la truite est impossible), voire perturbés (au moins une des phases du cycle biologique de la truite est compromise) à cause de la mauvaise qualité physico-chimique et hydromorphologique des cours d'eau, des ouvrages infranchissables, de la multiplication de travaux entraînant la destruction des abris et des caches; de la prolifération des étangs. Le contexte piscicole de type intermédiaire de la Sambre et de ses affluents majeurs est lui aussi perturbé, à cause des mêmes facteurs auxquels s'ajoutent la diminution de la fonctionnalité des zones humides.
Enfin, l'ensemble des milieux aquatiques (cours d'eau, zones humides, plans d'eau...) du bassin versant est menacé par la prolifération croissante d'espèces invasives (Renouée du Japon, Jussie, Myriophylle du Brésil, Rat musqué, Ragondin, Tortue de Floride, Poisson chat, Perche soleil, Ecrevisse américaine...).

Quantité de la ressource en eau

Quantité des eaux superficielles - Les étiages

Un bassin versant naturellement soumis à de sévères étiages

L'ensemble des cours d'eau du bassin versant se caractérisent par de fortes variations de débit sur l'année. Ils sont en particulier très sensibles aux étiages estivaux.

Une situation pénalisante pour les milieux aquatiques et les usages associés

Les étiages sévères sont très pénalisants pour les milieux aquatiques. Ils se traduisent par une altération de la qualité physico-chimique de l'eau : concentration des polluants, réchauffement de l'eau allant de pair avec une anoxie, qui favorisent entre autre l'apparition de blooms de cyanobactéries dans les plans d'eau (lac du ValJoly, étang des Moines, étang du Watissart) et peuvent devenir létaux pour les poissons. De plus, le bassin versant de la Sambre présente une densité de cours d'eau importante, qui favorise une grande diversité d'habitats aquatiques. Or, les faibles niveaux d'étiage ne permettent plus la connexion entre le lit mineur et ses annexes hydrauliques, ce qui interrompt les cycles de développement de la faune et de la flore aquatiques inféodées à ces milieux, diminue les capacités auto-épuratoires des zones humides associées et est donc d'autant plus dommageable pour les qualités hydromorphologique et biologique des cours d'eau. Cette situation pénalise aussi la biodiversité des mares de hutte.

Les étiages ont également des répercussions importantes sur plusieurs usages des milieux aquatiques : activités nautiques (voile), pêche, kayak, mais aussi sur les activités industrielles et agricoles qui voient leurs prélèvements d'eau réduits en temps de sécheresse.

Des étiages aggravés par les usages humains

L'activité des carriers, qui pompent leurs eaux d'exhaure, provoque un abaissement local du toit de la nappe sous-jacente, ce qui entraîne des phénomènes locaux de chute de débit et d'assèchement de cours d'eau au droit de certaines carrières. Toutefois, le rejet des eaux d'exhaure dans les cours d'eau en aval des carrières permet au contraire de soutenir localement leurs débits d'étiages.

Les étiages de l'Helpe majeure et de la Sambre canalisée sont localement aggravés par les prélèvements industriels.

Comme les pollutions des cours d'eau sont particulièrement concentrées pendant les étiages, l'ensemble des prélèvements (carriers, industriels, alimentation en eau potable) entraîne, au niveau des pertes d'eau, une diffusion des pollutions des cours d'eau vers les eaux souterraines et peut donc poser problème pour l'alimentation en eau potable.

Quantité des eaux superficielles - Les crues et les inondations

Les crues : un phénomène naturel bénéfique pour les milieux aquatiques

Les crues des cours d'eau du bassin versant de la Sambre, qui se produisent majoritairement en période hivernale et se traduisent par le débordement des cours d'eau dans leur lit majeur, sont un phénomène d'origine naturelle (précipitations importantes, contexte géologique et pédologique qui favorise le ruissellement de l'eau au détriment de son infiltration, pente de la Sambre canalisée nettement inférieure à celle de ses affluents). 6000 ha du bassin versant de la Sambre, situés dans le lit majeur des principaux cours d'eau et de leurs affluents sont classés en zone inondable. Les crues sont extrêmement bénéfiques aux milieux aquatiques. En inondant les zones humides du lit majeur pendant plusieurs jours, elles favorisent leur richesse et leur diversité biologiques et augmentent leur capacité auto-épuratoire. Les crues sont indispensables à la reproduction de plusieurs espèces piscicoles, comme le Brochet. De plus, les crues ont un effet « chasse d'eau » bénéfique à l'hydromorphologie des cours d'eau, puisqu'elles permettent d'évacuer en partie les sédiments qui se sont accumulés. Elles limitent ainsi le colmatage des frayères et l'envasement des cours d'eau.

Une vulnérabilité importante des biens et des personnes

Par contre, les inondations, lorsqu'elles touchent des zones urbanisées ou agricoles, entraînent des dégâts matériels importants, mettent en péril la sécurité des personnes et les activités économiques (industrie, agriculture). Cette menace est d'autant plus importante sur le bassin versant de la Sambre, que sa tradition industrielle s'est accompagnée aux 19ème et 20ème siècles d'une urbanisation importante du lit majeur. Ainsi, la vulnérabilité des biens et des personnes aux risques d'inondation est forte sur ce territoire, surtout dans le lit majeur des cours d'eau : 10% de la zone inondable est urbanisée, ce taux atteint même 33% dans la vallée de la Solre.

Une évolution de l'occupation des sols et des pratiques de gestion des espaces aggravant le risque d'inondations

Le bassin versant de la Sambre possède plusieurs atouts favorisant la limitation de l'aléa et des conséquences des inondations : une surface encore importante de zones humides fonctionnelles et de zones naturelles d'expansion des crues, une prédominance du bocage et de la forêt, une réglementation notamment agricole qui favorise la présence de surfaces perméables (bandes enherbées, prairies permanentes...), l'existence d'un atlas des zones inondables, d'un Plan d'Exposition aux Risques d'Inondation approuvé sur la Sambre canalisée et de Plans de Prévention des Risques d'Inondation prescrits ou en cours sur ses principaux affluents, un dispositif

d'information et d'annonce de crue efficace, appelé procédure « Vigilance crue ».
Toutefois, les phénomènes d'inondation sont devenus de plus en plus rapides et intenses ces dernières années. En effet, plusieurs facteurs humains favorisent ce phénomène :

- une gestion humaine inadaptée des espaces urbains et ruraux, qui favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration : une urbanisation croissante du lit majeur, une imperméabilisation des sols, ou encore les modifications des pratiques agricoles qui accélèrent l'arrivée de l'eau aux cours d'eau et favorisent le ruissellement.
- en milieu urbain, la mauvaise gestion des eaux pluviales ;
- les nombreux recalibrages et rectifications qu'ont subi les cours d'eau du bassin versant qui ont eu pour conséquences, en supprimant la sinuosité naturelle des méandres, d'accélérer l'écoulement de l'eau vers l'aval ;
- le manque d'entretien des cours d'eau et de nombreux fossés, faute de structure adéquate (sauf sur les 2 Helpes, leurs affluents et la Sambre canalisée) ;
- si le barrage du ValJoly permet aujourd'hui de réguler les crues annuelles, son potentiel d'écrêtement des crues moyennes n'est pas exploité pour le moment. De même, les nombreux ouvrages hydrauliques ne sont pas gérés de façon coordonnée en cas de crue ;
- l'absence de gestion commune franco-belge des niveaux d'eau, des eaux pluviales et du ruissellement.

Quantité de la ressource en eau souterraine

Une ressource en eau souterraine et des prélèvements inégalement répartis sur le bassin versant

Compte tenu du caractère majoritairement imperméable du sous-sol du bassin versant, l'eau souterraine se trouve principalement cantonnée dans les fissures de 4 synclinaux calcaires et dans une moindre mesure dans les deux bandes monoclinales de Wallers et Rousies. La réserve d'eau souterraine représente environ 120 millions de m3, dont la moitié est située au niveau du synclinal de Bachant et ¼ au niveau du synclinal de Dourlers.

Un bassin versant autonome en alimentation en eau potable

Dans les conditions actuelles, grâce à la pluviométrie importante du bassin versant, à son occupation du sol favorable à l'infiltration de l'eau (dominance du bocage) et à la bonne répartition des synclinaux calcaires et des formations géologiques périphériques qui drainent l'eau vers ces synclinaux, les réserves d'eau souterraine du bassin versant sont aujourd'hui suffisantes pour satisfaire les différents usages humains qui l'utilisent sans en menacer l'équilibre, ce qui permet au bassin versant d'être autonome au niveau de l'approvisionnement en eau pour les activités humaines.

Des prélèvements aux multiples impacts, qui risquent de s'aggraver

Les prélèvements en eau souterraine ont des impacts quantitatifs et qualitatifs locaux. Les prélèvements d'eau effectués par les carriers entraînent localement l'abaissement du toit de la nappe, ce qui se traduit à la fois par l'assèchement des forages situés à proximité et la diminution du débit voire l'assèchement de cours d'eau qui se répercute sur la fonctionnalité et la biologie de ces cours d'eau et des milieux aquatiques associés, notamment des petits affluents. D'autre part, les prélèvements des syndicats d'alimentation en eau potable aggravent localement les pertes d'eau au niveau des cours d'eau, augmentant ainsi l'impact des étiages des cours d'eau sur les milieux aquatiques (notamment au niveau des petits affluents) et les différents usages associés. Les prélèvements d'eau souterraine sont également des facteurs aggravant les étiages des aquifères du bassin versant. Enfin les prélèvements, qu'ils soient industriels (carriers) ou à destination de l'alimentation en eau potable, s'ils augmentent le taux de renouvellement des aquifères, donc la dilution de la pollution, favorisent aussi localement la dégradation de la qualité des eaux souterraines, en attirant la pollution vers les points de prélèvement (captages).

Par ailleurs, plusieurs facteurs risquent à l'avenir de favoriser la fragilité des aquifères et d'aggraver les impacts des prélèvements : l'augmentation des prélèvements suite à l'approfondissement des carrières, la possible augmentation des prélèvements industriels qui utilisent de l'eau dans leurs process (substitution des prélèvements dans les cours d'eau par des prélèvements dans les eaux souterraines), l'augmentation probable des prélèvements des syndicats d'alimentation en eau potable, de par leur politique de sécurisation de l'alimentation en eau potable et les projets d'alimentation en eau de secteurs déficitaires en eau potable de bonne qualité, le réchauffement climatique, qui risque de se traduire par une pluviométrie moins régulière, avec des épisodes pluvieux plus intenses mais moins fréquents, ce qui favoriserait le ruissellement plutôt que l'infiltration de l'eau dans les nappes, l'urbanisation progressive du territoire, déjà fortement présente en Val de Sambre, qui se traduit par une imperméabilisation du sol et donc une diminution des surfaces d'infiltration d'eau.

Une difficulté importante du bassin versant de la Sambre est l'insuffisance de la connaissance scientifique de la ressource en eau souterraine : surfaces d'alimentation en eau, échanges entre aquifères et entre cours d'eau et aquifères (zones de perte), pompages sauvages. Ce manque de connaissances précises se traduit par un bilan quantitatif des aquifères approximatif et rend difficile la gestion de cette ressource (autorisation ou non de nouveaux prélèvements, hiérarchisation des prélèvements selon les usages...).

Enjeux, orientations et actions du SAGE

La CLE, dans le cadre de l'Etat des lieux et du Diagnostic du SAGE Sambre validés en 2007, a défini 5 grands enjeux du territoire de la Sambre. Ces enjeux se déclinent en orientations :

Enjeu 1 Reconquérir la qualité de l'eau

Sous enjeu 1 : Diminuer les pollutions d'origine industrielle, domestique et issues des voies de communication et espaces verts.

Objectif 1A. Améliorer le taux de raccordement – Assainissement collectif
Objectif 1B. Fiabiliser les systèmes d'assainissement non collectif
Objectif 1C. Fiabiliser les systèmes d'assainissement collectif et non collectif
Objectif 1D. Améliorer la qualité des rejets vers le milieu
Objectif 1E. Développer les pratiques de désherbage alternatif
Objectif 1F. Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales

Sous-enjeu 2 : Diminuer les pollutions d'origine agricole

Objectif 2A. Maintenir/Restaurer les prairies et les entités naturelles de lutte contre l'Érosion (haies, bandes enherbées...)
Objectif 2B. Encourager le couvert hivernal
Objectif 2C. Soutenir les pratiques locales respectueuses de la ressource en eau

Enjeu 2 : Préserver durablement les milieux aquatiques

Sous-enjeu 1 : Atteindre une gestion écologique des milieux aquatiques et concilier la pratique des usages avec la préservation des milieux aquatiques

Objectif 1A. Gérer écologiquement les milieux aquatiques
Objectif 1B. Mettre en place un entretien écologique sur les milieux aquatiques (cours d'eau et espace de débordement) respectueux de la continuité écologique et du profil en long des milieux
Objectif 1C. Restaurer la continuité écologique
Objectif 1D. Lutter contre la prolifération des espèces invasives
Objectif 1E. Concilier la pratique des usages avec la préservation des milieux aquatiques

Sous-enjeu 2 : Préserver et restaurer les zones humides

Objectif 2A. Améliorer la gestion des zones humides
Objectif 2B. Améliorer la connaissance des zones humides
Objectif 2C. Restaurer les zones humides dégradées
Objectif 2D. Préserver la fonctionnalité des zones humides

Enjeu 3 : Maîtriser et réduire les risques d'inondation et d'érosion

Objectif A. Prévenir et communiquer sur le risque Inondation
Objectif B. Diminuer le risque pour les secteurs déjà inondés et sensibles à l'érosion
Objectif C. Maîtriser le ruissellement et l'érosion

Enjeu 4 : Préserver la ressource en eau

Objectif A. Préserver la qualité de nos eaux souterraines
Objectif B. Préserver la quantité de nos eaux souterraines
Objectif C. Améliorer notre connaissance et encourager la solidarité
Objectif D. Améliorer la communication et la diffusion des informations

Enjeu 5 : Développer les connaissances, la sensibilisation et la concertation pour une gestion durable de la ressource

Objectif A. Permettre à chacun d'intégrer les enjeux du SAGE
Objectif B. Développer l'information, la sensibilisation et la formation sur les enjeux liés à l'eau
Objectif C. Maintenir un processus de dialogue territorial
Objectif D. Encourager les innovations sur le territoire

A chacun de ces enjeux correspond un programme d'actions.

Lien avec les objectifs réglementaires de bon état écologique

La Directive Cadre sur l'eau a fixé un objectif de bon état écologique pour 2015, repris en droit français en 2004. Ainsi, dans le cadre du SDAGE, l'Agence de l'Eau Artois - Picardie a repris ces objectifs à atteindre par masse d'eau. Pour les masses d'eau les plus dégradées, l'atteinte ce bon état est repoussé à 2021 voire 2027. En effet, même en agissant dès aujourd'hui, les améliorations ne seront pas visibles pour 2015. L'atteinte de ces objectifs s'imposent donc à l'échelle locale, sous peine de pénalités financières notamment.

Les objectifs du SAGE Sambre sont donc en lien étroit avec ceux de la Directive Cadre sur l'Eau pour les masses d'eau du territoire du SAGE Sambre :
- Masse d'eau continentale : Sambre,
- Masses d'eaux souterraines : Calcaires de l'Avesnois, Bordure du Hainaut.

Les risques de non atteinte des objectifs fixés par le SDAGE sont les suivants :

Masses d'eau superficielles :

N°	Masse d'eau	Bon état ou bon potentiel écologique	Etat chimique	Risques de non atteinte du bon état ou bon potentiel écologique en l'absence d'actions concrètes
15	Cligneux	2015	2027	Doute
21	Flamenne	2027	2027	Risque
24	Helpe Majeure	2015	2027	Doute
25	Helpe Mineure	2021	2015	Risque
42	Rivière Sambre	2021	2027	Risque
44	Rivierette	2021	2027	Doute
46	Sambre	2027	2027	Risque
54	Solre	2015	2027	Doute
59	Tarsy	2015	2027	Doute
39	Thure	2015	2027	Doute
60	Hante	2015	2027	Atteinte
	Lac du Val Joly	2027	2015	Risque

Masses d'eaux souterraines :

N°	Masse d'eau	Bon état quantitatif	Bon état qualitatif	Risques de non atteinte du bon état quantitatif	Risques de non atteinte du bon état qualitatif en l'absence d'actions concrètes
1016	Calcaires de l'Avesnois	2015	2021	Atteinte	Doute
1017	Bordure du Hainaut	2015	2027	Risque	Doute

Programmes d'actions du SAGE

Mode d'emploi

Suite aux travaux de la CLE et des différents groupes de travail, la stratégie du SAGE Sambre est structurée autour de 5 enjeux majeurs décrits précédemment.
Ces enjeux sont déclinés en orientations et actions.

Des références sont faites :

- au Règlement

- à l'Atlas cartographique **CARTES**

Termes employés dans les documents du SAGE

PAGD > « Enjeux »
> « Sous-enjeux » (pour les deux premiers enjeux)
> « Objectifs »
> « Actions »

Règlement > « Règles »

L'ensemble des actions et des règles est appelé « dispositions »

Chaque objectif est présentée comme suit :
- un constat, issu de l'état des lieux et du diagnostic, qui argumente les actions de l'orientation concernée,
- un renvoi aux cartes de l'atlas, afin de situer géographiquement les secteurs concernés,
- le programme d'actions relatif à l'objectif,
- des rappels du SDAGE (cf. *Annexe 1*) et de la réglementation en général (lois, décrets, arrêtés...) : celle-ci est en effet très exhaustive, ce qui la rend difficile à connaître et à s'approprier. Le SAGE Sambre a donc fait le choix de rappeler certaines dispositions existantes ;

A quoi servent les programmes d'actions?
Les programmes d'actions sont destinés à faciliter la gestion par les acteurs locaux pour répondre aux exigences réglementaires et faciliter ainsi le respect des objectifs de bon état.