

La problématique de l'eau

# >Chapitre 1

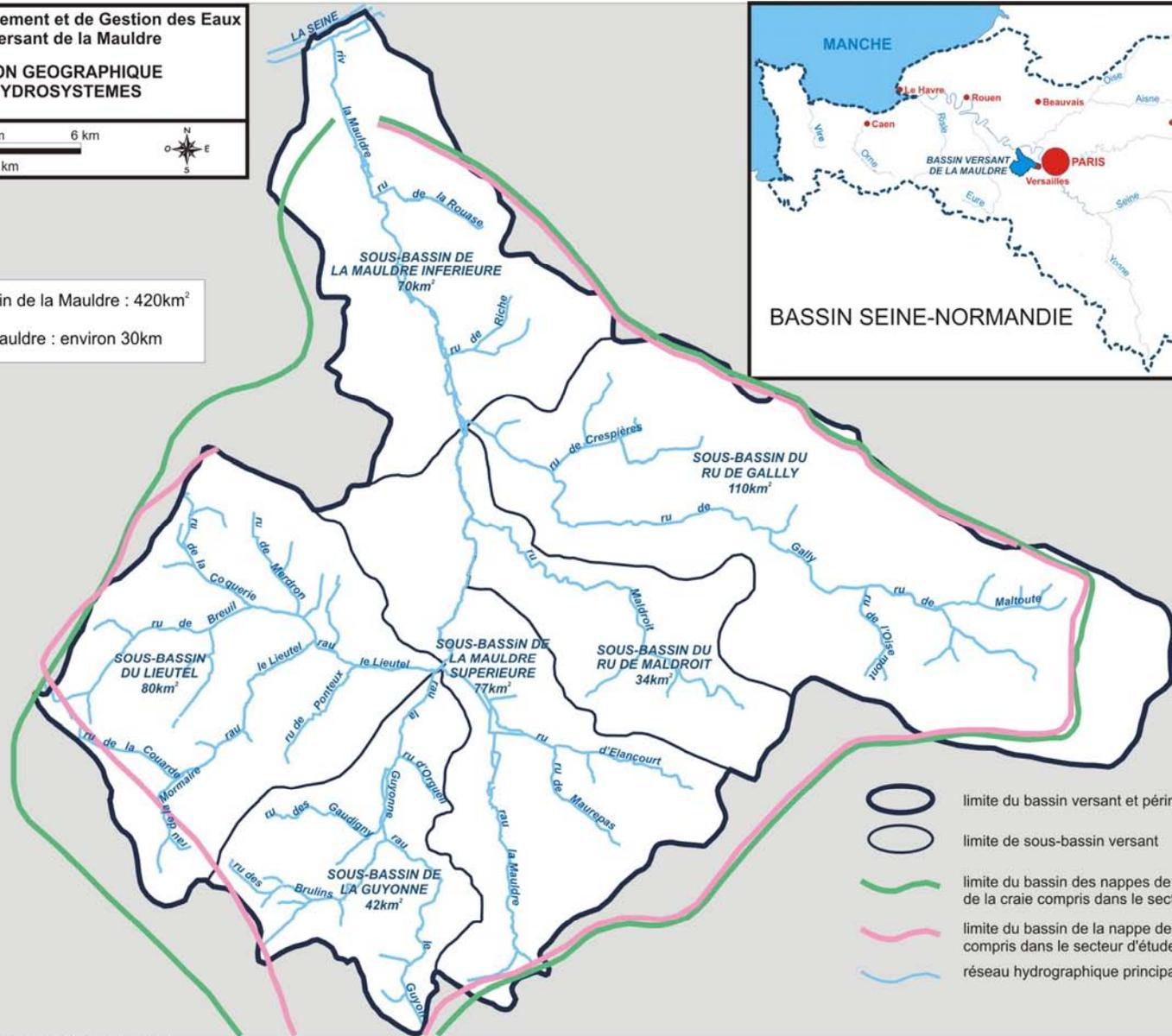
dans le bassin de la Mauldre

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
Bassin versant de la Mauldre

SITUATION GEOGRAPHIQUE  
DES HYDROSYSTEMES



Bassin de la Mauldre : 420km<sup>2</sup>  
La Mauldre : environ 30km



-  limite du bassin versant et périmètre du SAGE
-  limite de sous-bassin versant
-  limite du bassin des nappes de l'Eocène et de la craie compris dans le secteur d'étude
-  limite du bassin de la nappe de l'Oligocène compris dans le secteur d'étude
-  réseau hydrographique principal

# > Introduction

## Comment se présente le bassin versant ?

### Les rivières

---

Le bassin versant de la Mauldre est un petit bassin à l'échelle de l'Ile de France puisqu'il couvre à peine 420 km<sup>2</sup>. Soixante-six communes y sont installées, regroupant 390 000 habitants. La rivière Mauldre prend sa source sur la commune de Coignières (135 m d'altitude) et développe un cours principal de 30 km avant de se jeter dans la Seine à Épône (environ 20 m d'altitude). Ses principaux affluents sont, en rive droite, les rus d'Élancourt, de Maldroit et de Gally et, en rive gauche, les rus de la Guyonne et du Lieutel.

Le bassin versant compte en tout six sous-bassins et vingt-cinq cours d'eau.

La Mauldre est dotée de deux séries d'affluents aux caractéristiques très différentes. Les affluents de la rive gauche, rus de Lieutel et de Breuil, Guyonne et Guyon, ainsi d'ailleurs que la Mauldre amont elle-même, offrent des chevelus assez à très développés, avec un nombre considérable de fossés agricoles, et sont parsemés de zones humides en liaison avec leur lit, certes relictuelles mais significatives en nombre. Ces sous-bassins et parties de bassins sont à dominante rurale.

Les affluents de la rive droite, rus d'Élancourt et de Maurepas, ru de Maldroit, et ru de Gally, présentent des chevelus beaucoup moins denses, plus rectilignes, et très peu d'annexes hydrauliques. Ces sous-bassins sont fortement marqués par leur amont urbain. Leur cours est souvent régulé par des bassins de retenue.

La partie de la Mauldre moyenne et le sous-bassin Mauldre aval offrent ainsi le paradoxe d'un paysage rural, mais dans lequel s'insère une rivière fortement marquée par les rejets de son amont urbain.

### Les nappes

---

Souterraines, donc cachées, mais pourtant essentielles au cycle de l'eau, trois nappes principales utilisées pour l'alimentation en eau potable sont présentes sur le bassin :

- > la nappe la plus superficielle, celle de l'Oligocène, présente dans les sables de Fontainebleau
- > la nappe de l'Eocène sous-jacente, qui siège dans des formations calcaires et sableuses
- > et enfin, la nappe de la Craie, dont l'extension est la plus importante, en liaison avec les nappes alluviales de la Mauldre aval et de la Seine et avec les cours d'eau eux-mêmes.

A ces nappes « phréatiques » il faut ajouter la nappe profonde de l'Albien, protégée en Ile-de-France, mais uniquement exploitée sur le bassin pour un usage industriel de stockage de gaz.

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
Bassin versant de la Mauldre

**OCCUPATION DU SOL  
ETAT DES LIEUX ET EVOLUTION**



Occupation du sol  
(d'après le MOS 1990 \*)

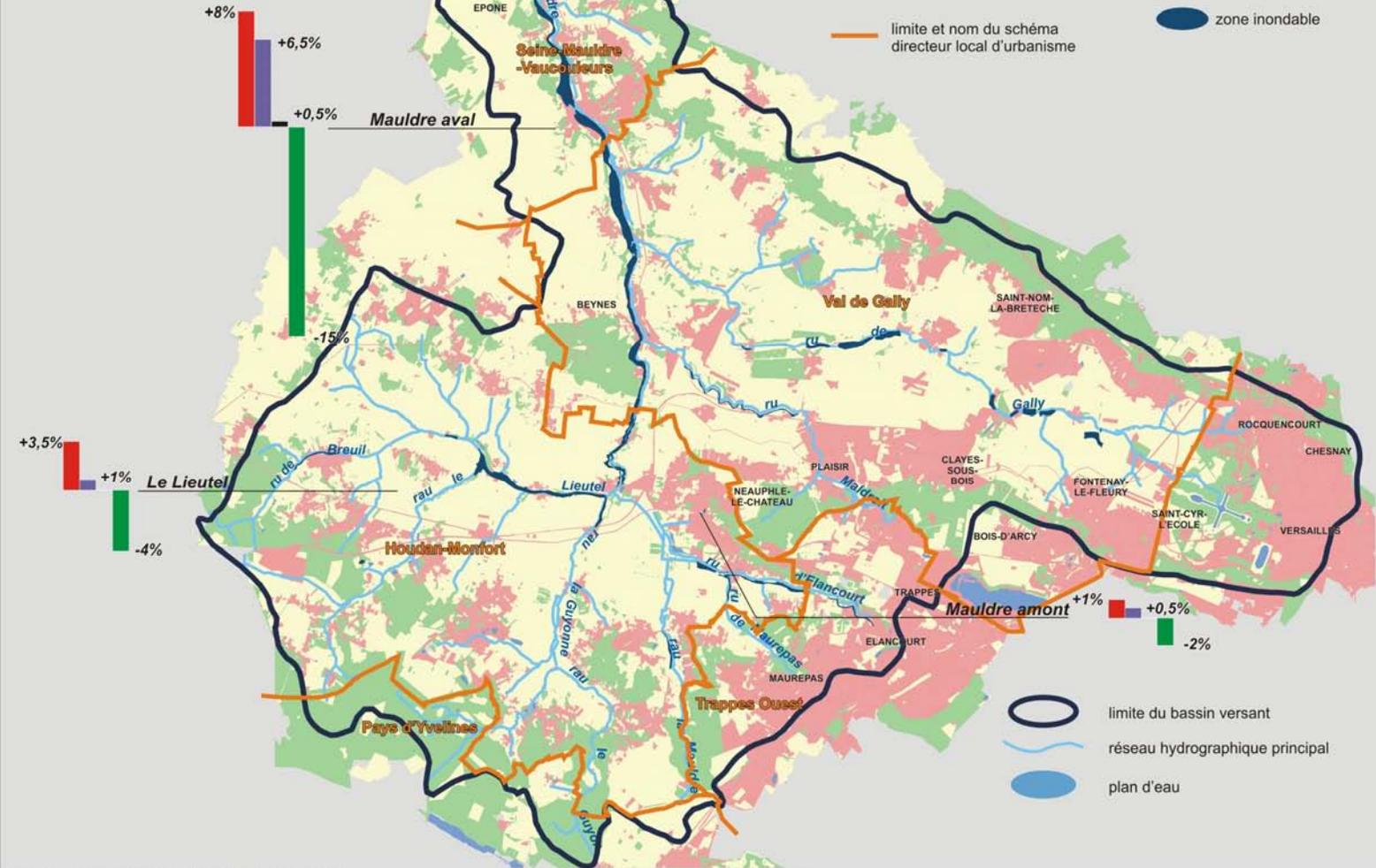
- espace agricole
- bois et forêt
- zone urbanisée

Evolution de l'occupation des sols  
en zone inondable de 1949 à 1990  
(réglementée d'après article R111-3)



— limite et nom du schéma directeur local d'urbanisme

● zone inondable



- limite du bassin versant
- réseau hydrographique principal
- plan d'eau

## L'occupation des sols hier et aujourd'hui

Le bassin versant est très fortement urbanisé dans ses confins amont (est et sud-est) avec la zone agglomérée de Versailles et la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines. Il l'est également et de plus en plus dans son extrême aval en vallée de Seine. Pour le reste, soit plus de 50% de son territoire, il est essentiellement occupé par des zones de cultures sauf dans son amont ouest où se situe le massif forestier de Rambouillet. Les bourgs des communes de la Mauldre moyenne et aval sont principalement localisés en fond de vallée avec une occupation récente des espaces les plus proches du cours d'eau.

Ces caractéristiques sont en évolution lente depuis une dizaine d'années, notamment grâce aux schémas directeurs locaux et au classement en cours de la plaine de Versailles, et ce malgré le maintien d'une très forte pression foncière et l'augmentation constante de la population dans le bassin.

Historiquement, le bassin est très marqué par l'héritage du siècle de Louis XIV et par le château de Versailles. Les «cahiers de doléances» de l'époque font déjà état des nuisances dues aux eaux usées rejetées par Versailles dans le bassin du ru de Gally !

Le rayonnement culturel lié à la présence de la résidence royale reste aujourd'hui encore perceptible dans le patrimoine architectural local, notamment par la présence de châteaux et d'édifices religieux.

### > Les principales données de la problématique locale

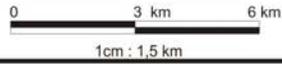
Les études préalables au SAGE ont identifié quatre constats qui caractérisent la problématique de l'eau dans le bassin :

- 1 Une qualité de l'eau globalement très dégradée**
- 2 Des prélèvements lourds mais loin de couvrir les besoins**
- 3 Des risques d'inondation mal perçus**
- 4 Un patrimoine naturel et paysager peu valorisé**

Chacun de ces constats est développé dans les parties qui suivent.

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
Bassin versant de la Mauldre**

**PRINCIPAUX POINTS DE POLLUTION  
ET STATIONS D'EPURATION**



Stations d'épuration (traitement des effluents domestiques et activités)

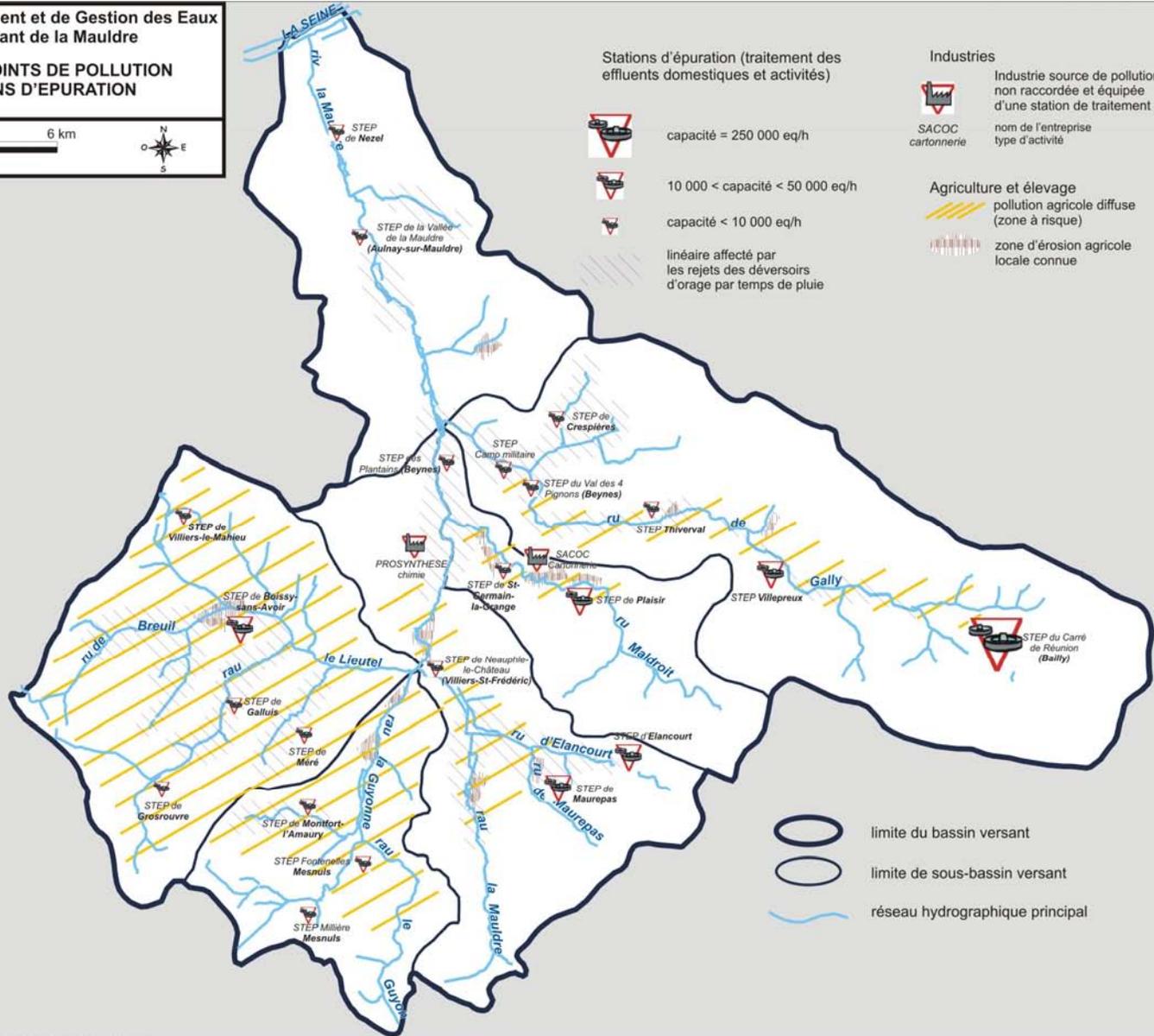
-  capacité = 250 000 eq/h
-  10 000 < capacité < 50 000 eq/h
-  capacité < 10 000 eq/h
-  linéaire affecté par les rejets des déversoirs d'orage par temps de pluie

Industries

-  Industrie source de pollution non raccordée et équipée d'une station de traitement
-  SACOC  
cartonnerie
- nom de l'entreprise  
type d'activité

Agriculture et élevage

-  pollution agricole diffuse (zone à risque)
-  zone d'érosion agricole locale connue



-  limite du bassin versant
-  limite de sous-bassin versant
-  réseau hydrographique principal

# > Premier constat

Une qualité de l'eau globalement très dégradée

La qualité des eaux des rivières du bassin dépend : de l'eau rejetée par les stations d'épuration et les réseaux d'assainissement, de l'eau des ruissellements générés par les pluies et enfin, de l'eau des sources elles-mêmes alimentées par l'eau des nappes.

## L'eau rejetée par les stations d'épuration et les réseaux d'assainissement

**26 stations rejettent en permanence leurs eaux plus ou moins bien traitées dans les rivières du bassin**

Les rivières du bassin versant de la Mauldre sont principalement alimentées... par les rejets de vingt-six stations d'épuration. La disproportion est souvent flagrante entre le volume des rejets et le modeste débit naturel des cours d'eau qui servent d'exutoire à une zone parfois fortement urbanisée, surtout en rive droite. Même dans les cas les plus favorables, l'eau traitée et rejetée n'a pas les qualités d'une eau de source. Les cas de dysfonctionnement touchent fréquemment les stations d'épuration du bassin et on sait que la situation se dégrade fortement par temps de pluie, du fait des surverses issues des réseaux unitaires et dans une moindre mesure, des rejets des réseaux d'eaux pluviales.

On note en outre une insuffisance des pré-traitements des industriels raccordés. Sans parler des rejets sauvages d'eaux usées, des erreurs de branchements des particuliers sur les réseaux publics...

## Les ruissellements

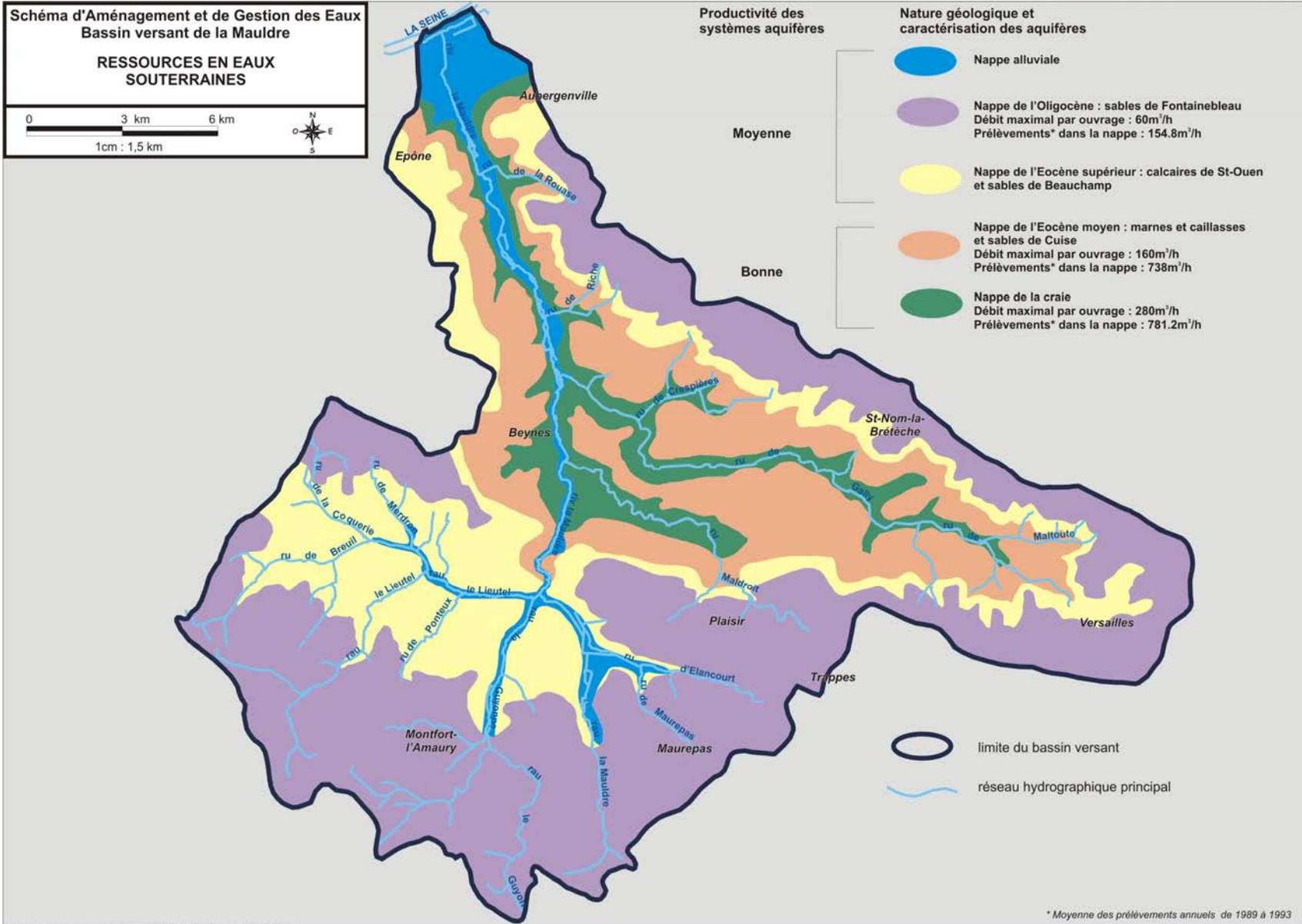
**Qu'elle provienne des terres cultivées ou du bitume des villes, l'eau qui ruisselle véhicule inévitablement des particules de pollution**

Une part importante des eaux de pluie ruisselle sur le sol et alimente directement les rivières. Ces eaux peuvent entraîner des substances polluantes avec elles, susceptibles de contaminer le milieu naturel.

En zone rurale, l'eau ruisselle sur les surfaces agricoles. Elle alimente la rivière *via* les fossés, ou arrive directement au cours d'eau. Elle véhicule des polluants diffus, nitrates, phosphates et produits phytosanitaires provenant de l'épandage d'engrais ou de produits chimiques de traitement, et de désherbage des infrastructures routières et ferrées, de boues des stations d'épuration, ou tout simplement des particules de terre arrachées par les eaux de pluie aux parcelles cultivées sans couverture végétale.

En zone urbaine, les rejets pluviaux véhiculent des polluants issus du lessivage des zones imperméabilisées, toitures, parkings et voiries des agglomérations sur lesquelles on trouve de nombreux déchets : poussières des pots d'échappement, crottes de chiens, papiers gras..., ainsi que des pollutions diffuses issues des activités urbaines.

Ces risques sont ponctuellement aggravés par la présence d'unités d'élevage industriel ou de zones d'activités.



### Assainissement collectif : réseau unitaire et réseau séparatif

La collecte des eaux usées et pluviales des communes du bassin versant assainies en collectif se fait selon deux modes. Le réseau « unitaire » est constitué d'une canalisation unique qui collecte à la fois les eaux usées et pluviales. C'est généralement le cas dans les agglomérations dont le réseau de collecte est ancien (Versailles par exemple). Le réseau est « séparatif » lorsque les eaux pluviales et les eaux usées cheminent dans des canalisations différentes.

Les principaux inconvénients sont, pour le réseau unitaire, l'impossibilité de traiter directement la totalité de la pollution par temps de pluie en station d'épuration car elles ne sont pas équipées pour cela ; une partie des eaux, certes diluée, est donc rejetée directement dans le milieu naturel par des déversoirs d'orage (ou « surverses de temps de pluie »). Le principal inconvénient du réseau séparatif se situe au niveau des branchements des particuliers. En effet, dans un nombre important de cas, les branchements sont inversés. Résultat : de l'eau usée coule dans le tuyau de l'eau de pluie, ce qui pollue le milieu naturel, et de l'eau pluviale arrive en stations d'épuration, ce qui gêne leur fonctionnement.

La pollution des nappes est liée aux substances qui sont entraînées par les eaux d'infiltrations. L'assainissement autonome chez les particuliers est un facteur de

#### La pollution des rivières participe donc à celle des nappes... et inversement

risque si l'équipement est vétuste et mal entretenu. Les produits utilisés pour les cultures et les rejets d'élevage, bien que mal connus, contribuent à cette dégradation générale, malgré les actions de fertilisation raisonnées entreprises par le monde agricole.

Globalement, l'ensemble des nappes du bassin présente des problèmes de pollution notables par les nitrates, les phytosanitaires et de façon plus épisodique, par les solvants chlorés. Dans la nappe des sables de Fontainebleau, très superficielle et peu protégée sur les plateaux, certains captages présentent des teneurs en nitrates supérieures à la concentration maximale admissible définie par les textes (50 mg/litre). La tendance est à l'aggravation depuis dix ans.

## L'eau des nappes

### Un échange permanent a lieu entre l'eau de nappes et l'eau de rivières

Les trois nappes aquifères du bassin, Oligocène, Éocène et Craie, sont principalement alimentées par l'infiltration d'une fraction des eaux de pluie qui tombent sur le bassin (650 litres par mètre carré et par an en moyenne).

La nappe la plus superficielle (sables de Fontainebleau) est ainsi essentiellement alimentée par les eaux de pluie et est à l'origine de nombreuses sources. Les couches qui séparent ces trois principaux aquifères superposés n'étant jamais totalement imperméables, la nappe superficielle alimente également la nappe sous-jacente de l'Éocène qui à son tour alimente la nappe de la Craie.

Il y a aussi « échange » entre les eaux des nappes et les eaux des rivières. En effet, l'eau des nappes peut naturellement affleurer à certains endroits (en fond de vallée notamment) et se mélanger à l'eau de la rivière. Les eaux des rivières, quant à elles, peuvent, selon la nature du sol, s'infiltrer à travers le lit et les berges et participer à l'alimentation de la nappe. C'est le cas de la nappe de la Craie qui est ponctuellement réalimentée par la rivière Mauldre à travers les alluvions du cours d'eau.

### Le cas particulier de l'assainissement autonome

Sur le bassin versant de la Mauldre, quatre communes Davron, Herbeville, Rennemoulin et Vicq sont assainies totalement en autonome. Parmi elles, la commune de Vicq a rénové l'ensemble des dispositifs attenants aux habitations.

Ce mode d'assainissement reste bien adapté à un habitat traditionnel dispersé ; il présente cependant l'inconvénient de rendre difficile le contrôle de son fonctionnement. La destination finale des rejets (fossé, cours d'eau, nappe via un puisard ou un puits) reste généralement inconnue en raison des difficultés à intervenir dans les propriétés privées, de l'absence de plan des installations anciennes, des modifications d'installations au fil des années, etc.

Pour cette raison, il est difficile d'évaluer la part des pollutions de la nappe ou des cours d'eau imputable aux assainissements autonomes. L'obligation récente, faite aux communes, de surveiller ces équipements est une voie d'amélioration.

Le regroupement du traitement des eaux usées de plusieurs habitations d'un hameau, par exemple sur une même installation d'assainissement autonome, permet de réduire les contraintes de fonctionnement.

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
Bassin versant de la Mauldre**

**STRUCTURES INTERCOMMUNALES  
D'ASSAINISSEMENT**



- SIVOM d'Aubergenville-Epône
- SIA de Bazemont-Aulnay sur Mauldre
- SIA de Nezel-La Falaise
- SIA de la vallée de la Mauldre
- SIA de Thival Grignon Feucherolles Chavenay
- SMA de la région de la Queue Les Yvelines
- SIA de la région de Neauphle le Château
- SIA de la Courance
- SAN de Saint-Quentin en Yvelines
- SIA de la région de Villepreux-les Clayes
- SIEA de la région de Plaisir-Les Clayes
- SIA de la région Ouest de Versailles
- Commune n'adhérant pas à un SI



limite du bassin versant

réseau hydrographique principal

**Les nappes les plus productives pour l'alimentation en eau potable sont aussi les plus vulnérables**

Les zones où les nappes et les captages sont aussi très vulnérables aux pollutions de surface sont donc situées dans les fonds de vallées, notamment là où la Craie (et plus marginalement l'Eocène) affleure. Ces zones sont aussi les plus productives. Dix-huit captages d'eau potable sont aujourd'hui à l'arrêt du fait de concentrations maximales admissibles dépassées en nitrates, solvants chlorés et autres micro-polluants, représentant un manque à produire de plusieurs millions de mètres cubes par an. Les captages les plus vulnérables destinés à l'alimentation en eau potable font l'objet de procédures de périmètres de protections. Les risques de contamination accidentelle de certains captages comme La Chapelle, Aulnay, Autouillet, Jouars-Pontchartrain, Maurepas, Villepreux restent cependant réels.

**Des pollutions avérées et des risques potentiels menacent 252 forages ou puits inexploités**

On note par ailleurs qu'il existe dans le bassin 252 forages ou puits inutilisés sur lesquels aucune information n'est disponible et qui peuvent constituer un risque non négligeable de pollution des nappes.

## La qualité des eaux des rivières

La majorité des cours d'eau sont déjà pollués peu après leur source par les rejets urbains ou les activités agricoles. Les flux de pollutions s'additionnent ensuite représentant dans la partie aval du cours de la Mauldre, une partie encore non négligeable de son débit moyen annuel.

### Mesurer la qualité de l'eau

La qualité physico-chimique des cours d'eau est exprimée par une grille qui distingue quatre classes de qualité par temps sec :

- Eau d'excellente qualité (1A)
- Eau de bonne qualité (1B)
- Eau de qualité passable (2)
- Eau de qualité médiocre (3)

et Hors classe (eau de très mauvaise qualité)

Chaque classe de qualité est définie par un intervalle de concentration d'un paramètre physico-chimique pour une valeur de débit égale au débit moyen d'étiage quinquennal. La qualité de l'eau est celle définie par le paramètre le plus défavorable. A chacune de ces classes, la législation définit les usages autorisés de l'eau :

- tous usages possibles pour la classe 1A,
- usages eau potable avec traitement simple, industrie alimentaire, abreuvement des animaux, baignade et loisirs nautiques, vie piscicole normale pour la classe 1B,
- usages irrigation, industriels, eau potable avec traitement poussé, abreuvement des animaux, loisirs nautiques, vie piscicole normale mais reproduction aléatoire pour la classe 2,
- usages irrigation, navigation, refroidissement, autoépuration, vie piscicole aléatoire pour la classe 3
- aucun usage pour l'eau hors classe.

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**  
**Bassin versant de la Mauldre**  
**QUALITE DES EAUX DE SURFACE**

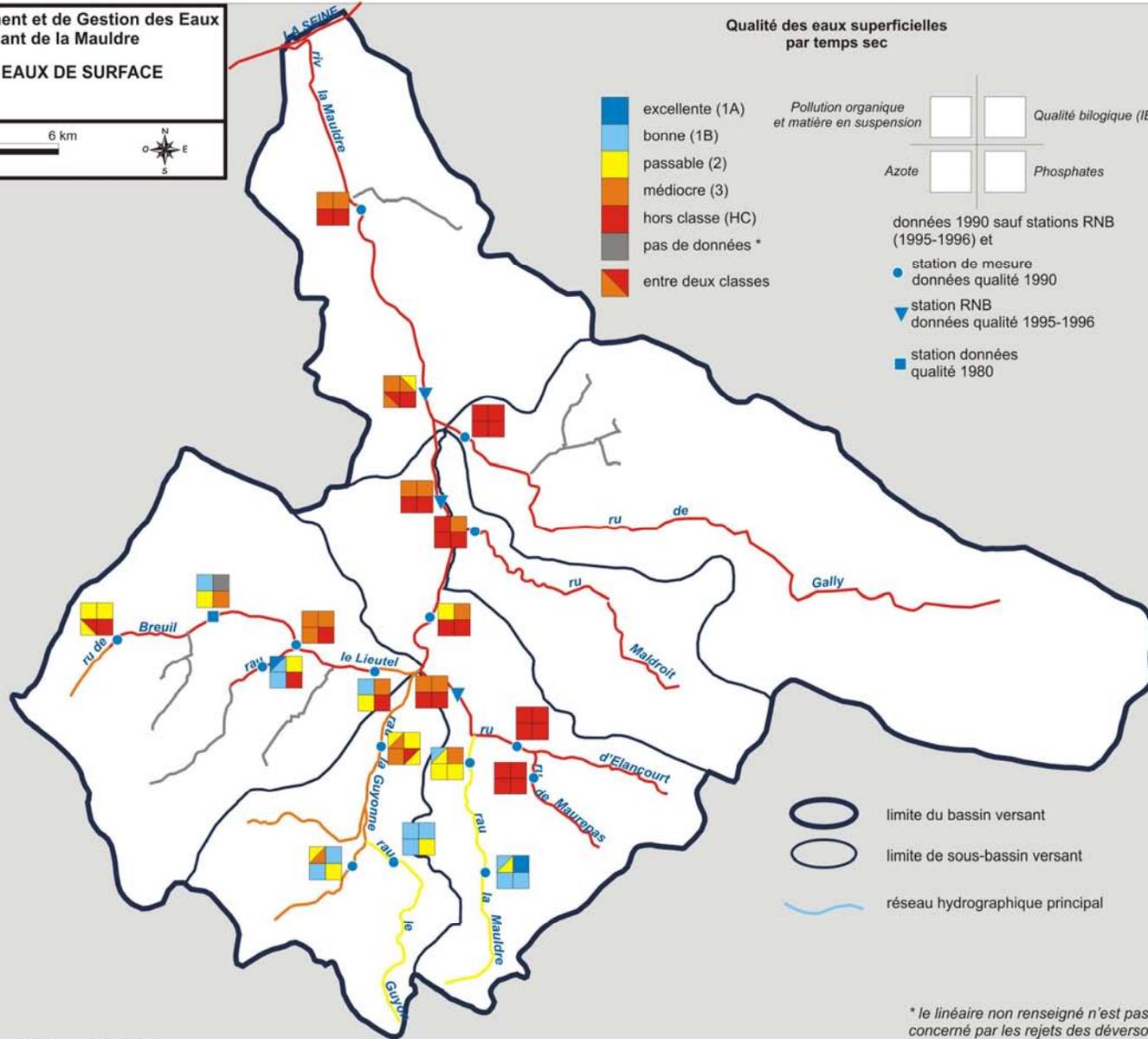


**Qualité des eaux superficielles**  
**par temps sec**

- excellente (1A)
- bonne (1B)
- passable (2)
- médiocre (3)
- hors classe (HC)
- pas de données \*
- entre deux classes

Pollution organique et matière en suspension	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	Qualité biologique (IBG)
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	
Azote	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	Phosphates

- données 1990 sauf stations RNB (1995-1996) et
- station de mesure données qualité 1990
- station RNB données qualité 1995-1996
- station données qualité 1980



- limite du bassin versant
- limite de sous-bassin versant
- réseau hydrographique principal

\* le linéaire non renseigné n'est pas reporté sauf celui concerné par les rejets des déversoirs d'orage

## La Mauldre

La Mauldre, en amont de la confluence avec le ru d'Elancourt, se situe dans un environnement de type rural. Aucune station d'épuration n'y déverse ses effluents. Pourtant, sa qualité est seulement située entre bonne et moyenne. On peut donc soupçonner certaines causes de dégradations diffuses comme des rejets sauvages d'eaux usées ou des pollutions d'origine agricole.

La Mauldre amont et moyenne est ensuite dégradée en hors classe par les apports du ru d'Elancourt.

La Mauldre moyenne reçoit ensuite le ru de Maldroit, dont les sources sont localisées dans la zone urbaine de Plaisir, et qui est de qualité hors classe sur tout son cours. La qualité de la Mauldre moyenne est fortement tributaire de celle des affluents amont, elle est par conséquent de très mauvaise qualité.

La qualité de la Mauldre aval est actuellement mauvaise à très mauvaise. 50% du débit d'étiage de la Mauldre aval à Aulnay provient du ru de Gally, et 48% des autres sous-bassins de la Mauldre amont. Le débit d'étiage est ainsi assuré de fait à près de 90% par les rejets des stations d'épuration du bassin. Toute défaillance du fonctionnement de la station d'épuration de Carré de Réunion et à une moindre échelle de Villepreux, a des effets jusqu'à la confluence avec la Seine.

Les rejets des deux stations du sous-bassin (SIA Bazemont-Aulnay/SIA Nezel La Falaise 3000 Eh et SIA Vallée de Mauldre 9000 Eh) représentent environ 1% du total des rejets de stations du bassin. Leur impact reste faible.

## Les affluents de la rive gauche

La qualité actuelle des eaux varie d'amont en aval : bonne à très mauvaise pour le Lieutel et de mauvaise à très mauvaise pour le ru de Breuil. Elle est bonne à moyenne pour le Guyon et mauvaise sur la Guyonne. Les têtes de bassins sont systématiquement de meilleure qualité.

Le Lieutel et, dans une moindre mesure, la Guyonne et la Mauldre amont semblent bénéficier d'un certain pouvoir auto-épurateur ; ils reçoivent par ailleurs d'assez nombreuses sources. La part de débit apportée par les stations d'épuration des eaux domestiques est ainsi limitée à 33% à l'étiage pour le Lieutel, et à 23% pour la Guyonne. Le Lieutel et ses affluents reçoivent les rejets de quatre stations de capacité inférieure à 1500 Eh et d'une de 10000 Eh (celle du syndicat de La-Queue-Les-Yvelines à Boissy-sans-Avoir).

La Guyonne reçoit les rejets de trois stations d'épuration, les deux des Mesnuls (1000 Eh et 350 Eh), et celle de Montfort-L'Amaury (3200 Eh). Au total, et malgré des rendements épuratoires faibles à modestes, ces cours d'eau reçoivent de faibles rejets domestiques par temps sec, qui restent en ordre de grandeur, compatibles avec leurs débits d'étiage. Malgré l'absence de données précises, le caractère rural de ces sous-bassins est très certainement à l'origine de pollutions agricoles diffuses par les nitrates et les phytosanitaires (épandages parfois très proches des cours d'eau), dont la quantification devra être précisée.

Par temps de pluie, on assiste à une dégradation générale de la qualité des cours d'eau du bassin sans que l'on sache aujourd'hui la quantifier de façon précise.

## Les affluents de la rive droite

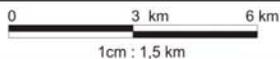
Le ru de Gally est totalement marqué par l'amont urbain de son bassin, la zone agglomérée de Versailles (60% de la population du bassin) et ses très importantes stations d'épurations (SIAROV Carré de Réunion et SIA Villepreux-les-Clayes, traitant les rejets équivalents à plus de 270000 habitants). Les rejets de ces stations constituent 90 % de son débit d'étiage. Cette disproportion flagrante en fait une rivière de très mauvaise qualité.

Le ru de Maldroit est sur tout son cours de qualité hors classe. Il est lui aussi principalement alimenté par les rejets de stations d'épuration : station du SIA de Plaisir-Les-Clayes (42000 Eh) dont le rejet représente l'essentiel de son débit d'étiage. Cette station a en outre été l'objet de dysfonctionnements significatifs à cause de raccordements d'activités industrielles. Plus à l'aval, le ru reçoit le rejet de la station d'épuration de Saint-Germain-de-la-Grange (2000 Eh) dont le dysfonctionnement est quasi permanent.

Le ru de Maurepas et le ru d'Elancourt sont de qualité hors classe sur tout leur parcours, en raison des rejets des stations d'épuration qui représentent 80% des débits d'étiage : station de Maurepas (40000 Eh) à l'amont du ru de Maurepas, et de celle du SAN de Saint-Quentin-en-Yvelines (40000 Eh) à l'amont du ru d'Elancourt. Leur qualité sera améliorée à la suite des actions de modernisation des stations d'épuration qui sont en cours ou terminées.

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**  
**Bassin versant de la Mauldre**

**USAGES DES EAUX SOUTERRAINES**



**Prélèvements en eaux souterraines**  
**(en m<sup>3</sup>/j en 1995)**

Usage  
 zone de forte exploitation AEP (débit des captages : 1000 à 6 000 m<sup>3</sup>/j)

- eau potable
- agriculture
- industrie

- Volume prélevé
- de 2 500 à 5 000 m<sup>3</sup>/j
  - de 1 000 à 2 500 m<sup>3</sup>/j
  - < 1 000 m<sup>3</sup>/j

**Vulnérabilité des captages\***

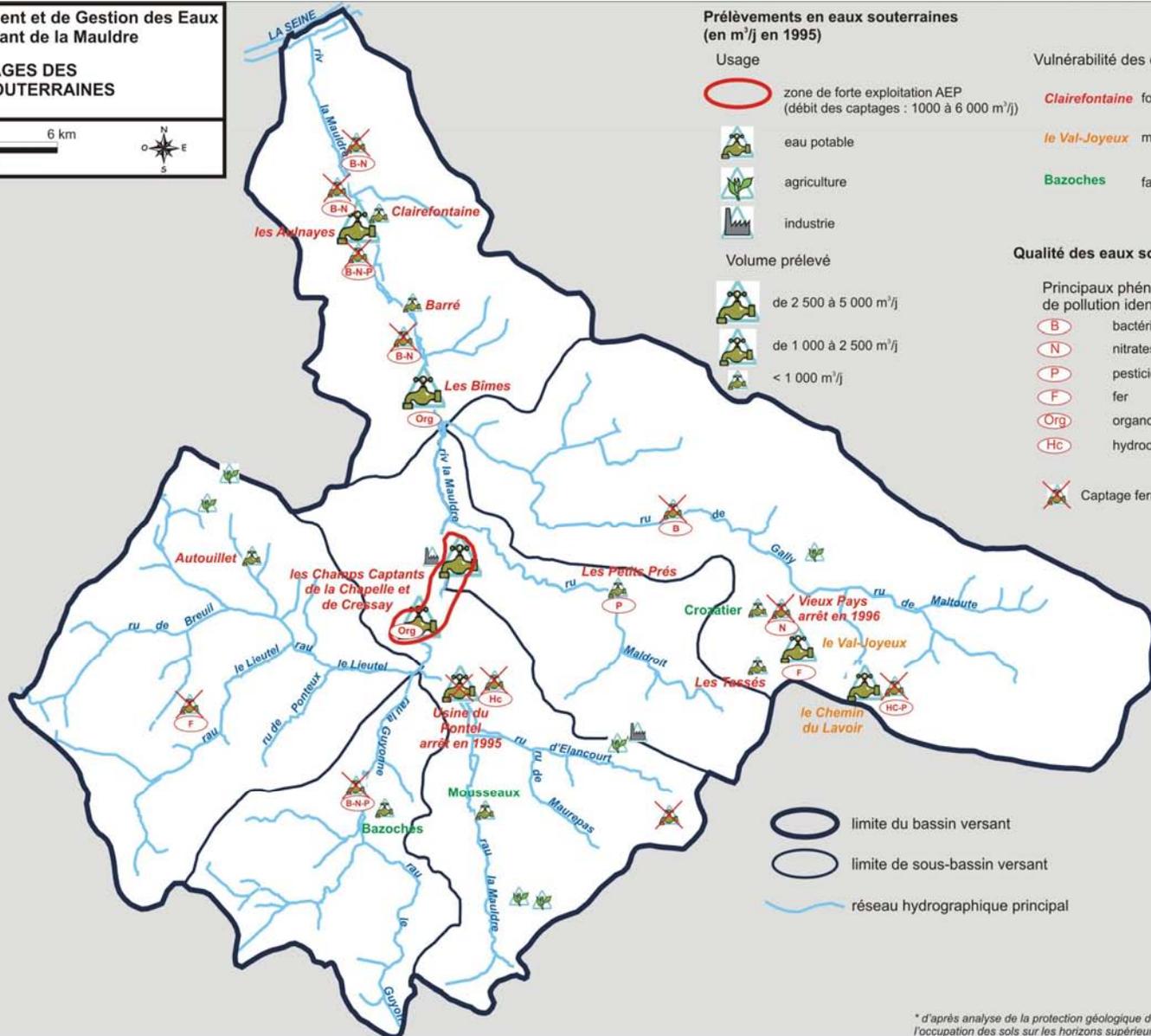
- Clairefontaine** forte
- le Val-Joyeux** moyenne
- Bazoches** faible

**Qualité des eaux souterraines**

- Principaux phénomènes de pollution identifiés
- bactériologie
  - nitrates
  - pesticides
  - fer
  - organohalogénés
  - hydrocarbures

Captage fermé

- limite du bassin versant
- limite de sous-bassin versant
- réseau hydrographique principal



\* d'après analyse de la protection géologique de l'horizon exploité et de l'occupation des sols sur les horizons supérieurs

# > Deuxième constat

## Des prélèvements lourds mais loin de couvrir les besoins

### Les prélèvements en nappes et en rivières

**12,5 millions de mètres cubes d'eau sont prélevés annuellement dans les nappes par une centaine de forages**

Les nappes du bassin sont très fortement sollicitées : on y prélève 12,5 millions de mètres cubes par an. Ces prélèvements concernent essentiellement (93%) l'alimentation en eau potable. Ils se répartissent de la manière suivante : 55% pour la Craie, 39% pour l'Éocène et 6% pour l'Oligocène. Des efforts ont été faits au cours de ces dernières années pour limiter ces importants prélèvements, lesquels ont ainsi pu baisser de 9% en 6 ans.

On compte aujourd'hui 90 forages en activité. 45 sont utilisés pour l'eau potable, 29 pour l'irrigation des cultures et 16 pour les activités industrielles.

**1,6 millions de mètres cubes sont « prélevables » annuellement dans les rivières...**

En ce qui concerne les rivières, on recense 25 points de prélèvement connus dans la Mauldre et ses affluents. Cette eau est principalement destinée à l'irrigation des cultures. Ces prélèvements représentent, en terme d'autorisations accordées, 1,6 millions de mètres cubes par an. Les quantités effectivement prélevées ne sont toutefois pas connues.

**... représentant près du tiers du débit d'étiage en aval de la Mauldre**

Si ce volume de prélèvement théorique paraît faible, il est extrêmement lourd par rapport aux débits des rivières : 63% du débit d'étiage du Lieutel et 58% du débit d'étiage du Maldroit sont en effet prélevables ! L'impact de ces seuls prélèvements annuels autorisés représente déjà en tout 28% du débit d'étiage de la Mauldre aval.

Cours d'eau	Station	Débit d'étiage quinquennal	Prélèvements autorisés amont	Part des prélèvements/débit d'étiage
La Guyonne	Mareil	55 l/s	6,2 l/s	11%
Le Lieutel	Vicq	64 l/s	40,3 l/s	63%
Ru d'Elancourt	Chennevières	130 l/s	4,2 l/s	3%
Ru de Maldroit	Thiverval	45 l/s	28 l/s	62%
Ru de Maldroit	Les Chênes	48 l/s	28 l/s	58%
Ru de Gally	Villepreux	410 l/s	23,3 l/s	6%
Ru de Gally	4 Pignons	423 l/s	23,3 l/s	6%
Mauldre	Aulnay	886 l/s	250 l/s	28%

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**  
**Bassin versant de la Mauldre**

**STRUCTURES INTERCOMMUNALES**  
**D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**



ADAGE Environnement/AQUASCOP/HYDRATEC/SAFEGE, 1999

## L'origine de l'eau potable

### Une population de plus en plus nombreuse, mais davantage attentive à sa consommation d'eau

70000 abonnés au service de l'eau potable (des particuliers à 99%), consomment 175 litres d'eau en moyenne par jour et par habitant, ceci représentant un volume total de 26,9 millions de mètres cubes par an (en 1995). Le nombre d'habitants et d'abonnés continue de croître dans le bassin mais la consommation

totale baisse depuis 1992. Cette diminution est due probablement à l'augmentation du prix de l'eau, qui donne lieu à de nouveaux comportements d'économie de la part des consommateurs.

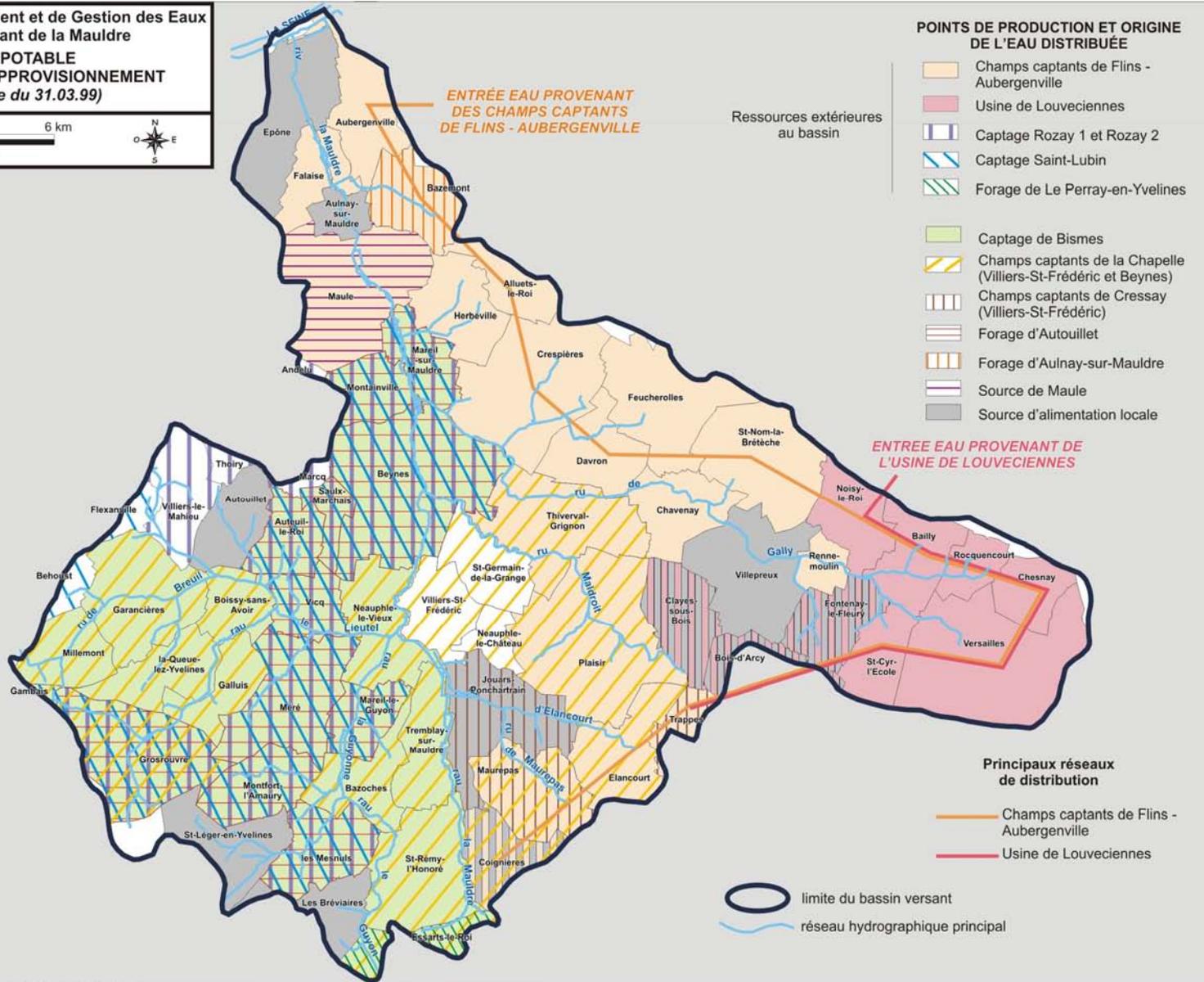
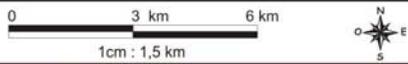
Compte tenu du rendement moyen des réseaux de 86%, le volume total d'eau distribuée est de 31,3 millions de mètres cubes par an. Sur cette quantité, 12,5 millions de mètres cubes d'eau sont pompés dans le bassin, dont 4,6 millions de mètres cubes sont exportés hors du bassin. Ceci porte à 23,4 millions de mètres cubes le volume d'eau importé, soit 75% de la quantité distribuée.

Cette situation place donc le bassin de la Mauldre dans un rapport de forte dépendance vis-à-vis de l'extérieur. Il peut sembler paradoxal que le bassin soit, dans ces conditions, exportateur. En contrepartie, un apport extérieur net de 18,8 millions de mètres cubes présente l'avantage de contribuer, pour environ un quart, au soutien des débits des cours d'eau du bassin, même si ce soutien est constitué de fait de rejets d'eaux usées épurées.

L'arrêt des exportations, tout en maintenant le volume des importations, permettrait ainsi d'augmenter de 7% le débit moyen de la Mauldre à la confluence, et d'améliorer la qualité puisque le débit supplémentaire serait constitué par des eaux de source non prélevées.

Origine de l'eau distribuée	Entrée	Production interne	Utilisation	Exportation hors bassin
Ressources externes	23,4 Mm <sup>3</sup>	/	23,4 Mm <sup>3</sup>	/
Aquifère de la Craie	0	6,9 Mm <sup>3</sup>	5,5 Mm <sup>3</sup>	1,4 Mm <sup>3</sup>
Aquifère de l'Eocène	0	4,9 Mm <sup>3</sup>	1,7 Mm <sup>3</sup>	3,2 Mm <sup>3</sup>
Aquifère de l'Oligocène	0	0,7 Mm <sup>3</sup>	0,7 Mm <sup>3</sup>	0
<b>Total</b>	<b>23,4 Mm<sup>3</sup></b>	<b>12,5 Mm<sup>3</sup></b>	<b>31,3 Mm<sup>3</sup></b>	<b>4,6 Mm<sup>3</sup></b>

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**  
**Bassin versant de la Mauldre**  
**EAU POTABLE**  
**ORIGINE DE L'APPROVISIONNEMENT**  
**(à la date du 31.03.99)**



**POINTS DE PRODUCTION ET ORIGINE DE L'EAU DISTRIBUÉE**

- Champs captants de Flins - Aubergenville
- Usine de Louveciennes
- Captage Rozay 1 et Rozay 2
- Captage Saint-Lubin
- Forage de Le Perray-en-Yvelines
- Captage de Bismes
- Champs captants de la Chapelle (Villiers-St-Frédéric et Beynes)
- Champs captants de Cressay (Villiers-St-Frédéric)
- Forage d'Autouillet
- Forage d'Aulnay-sur-Mauldre
- Source de Maule
- Source d'alimentation locale

ENTRÉE EAU PROVENANT DES CHAMPS CAPTANTS DE FLINS - AUBERGENVILLE

Ressources extérieures au bassin

ENTRÉE EAU PROVENANT DE L'USINE DE LOUVECIENNES

**Principaux réseaux de distribution**

- Champs captants de Flins - Aubergenville
- Usine de Louveciennes

- limite du bassin versant
- réseau hydrographique principal

## La consommation en eau potable

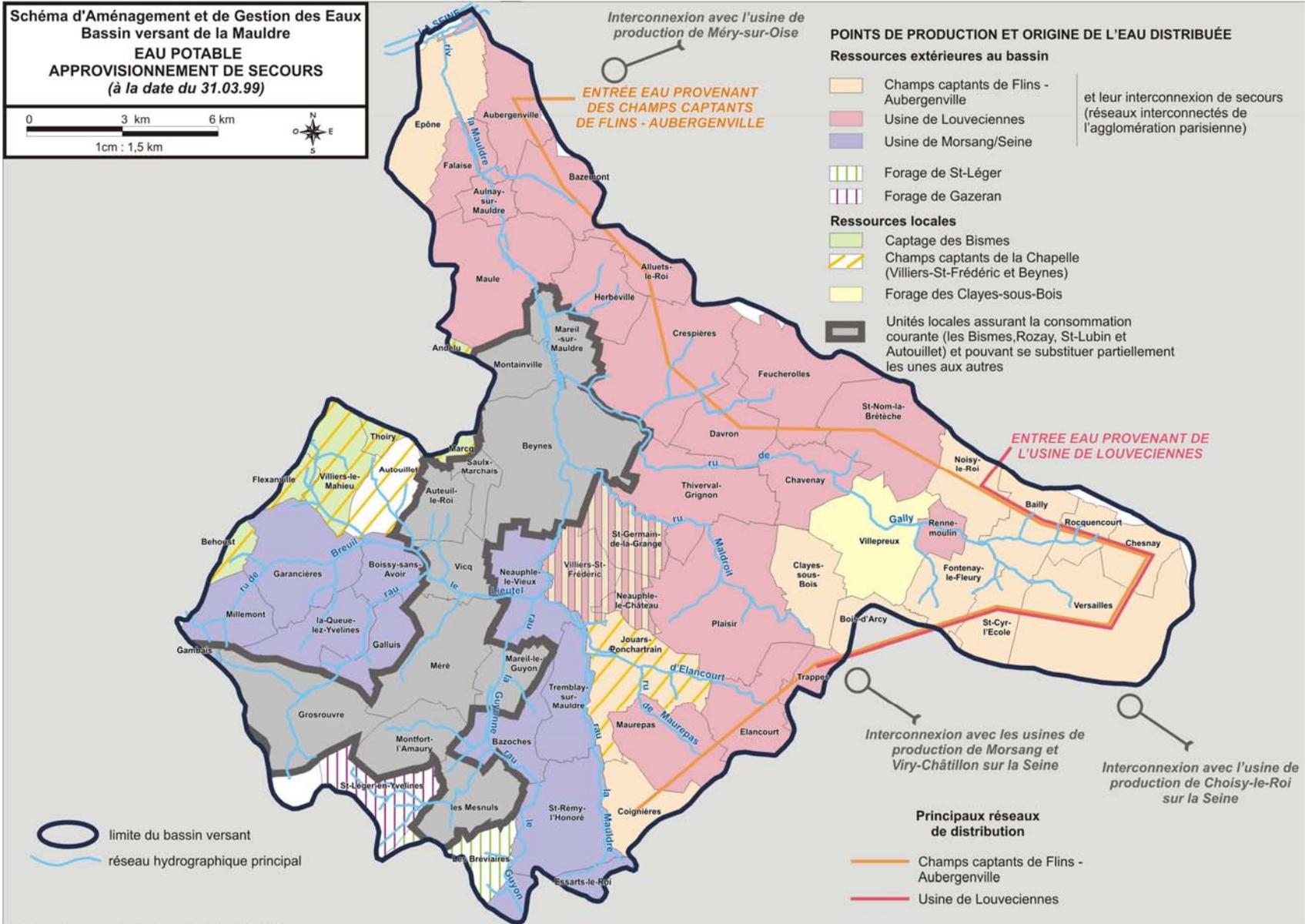
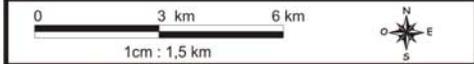
### **Des ressources suffisantes pour les besoins en eau de la population en 2015, mais une pression de prélèvements préjudiciable à la qualité des milieux naturels**

Les prévisions d'évolution de population et de besoins aux échéances de 2005 et 2015 sont considérées comme sans impact pour les prélèvements en eaux superficielles et compatibles avec les capacités des aquifères locaux (sous réserve que leur qualité ne se dégrade pas). Mais, pour les valeurs hautes de l'estimation des besoins 2015, soit 43,6 millions de mètres cubes pour 470000 habitants, leur satisfaction par le seul accroissement de l'exploitation des ressources locales aurait un impact négatif sur le milieu naturel.

### **Un risque de « détournement » de l'alimentation naturelle des cours d'eau par l'eau des nappes au profit des besoins en eau potable de la population**

En effet, par rapport à 1994, l'augmentation des prélèvements pour satisfaire ces nouveaux besoins dans les seules nappes du bassin conduirait à substituer 6% de l'alimentation de la Mauldre, actuellement couverte par l'eau des sources et des nappes, par un volume équivalent de rejets de moindre qualité.

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**  
**Bassin versant de la Mauldre**  
**EAU POTABLE**  
**APPROVISIONNEMENT DE SECOURS**  
**(à la date du 31.03.99)**



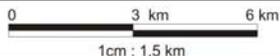
## L'alimentation de secours

**Près des deux tiers des communes du bassin sont dotés d'une alimentation de secours fiable pouvant pallier une défaillance du système d'alimentation en eau potable**

Quarante cinq communes du bassin sont pourvues d'une alimentation de secours fiable, c'est-à-dire en quantité suffisante et venant s'ajouter à la ressource utilisée en temps normal. Il s'agit des communes desservies par les grands réseaux de distribution extérieurs au bassin et interconnectés entre eux (Flins-Aubergenville, Louveciennes, Morsang).

Sur les 21 communes restantes, toutes plutôt rurales et situées à l'ouest du bassin, aucune simulation n'a été faite afin de déterminer la fiabilité des dispositifs de secours, en terme de fonctionnement et de quantité. Enfin et surtout, parmi elles, 12 ne peuvent être alimentées en secours que grâce à la multiplicité des ressources les alimentant en temps normal, ces dernières pouvant alors se substituer les unes aux autres, mais avec une efficacité qui reste à évaluer.

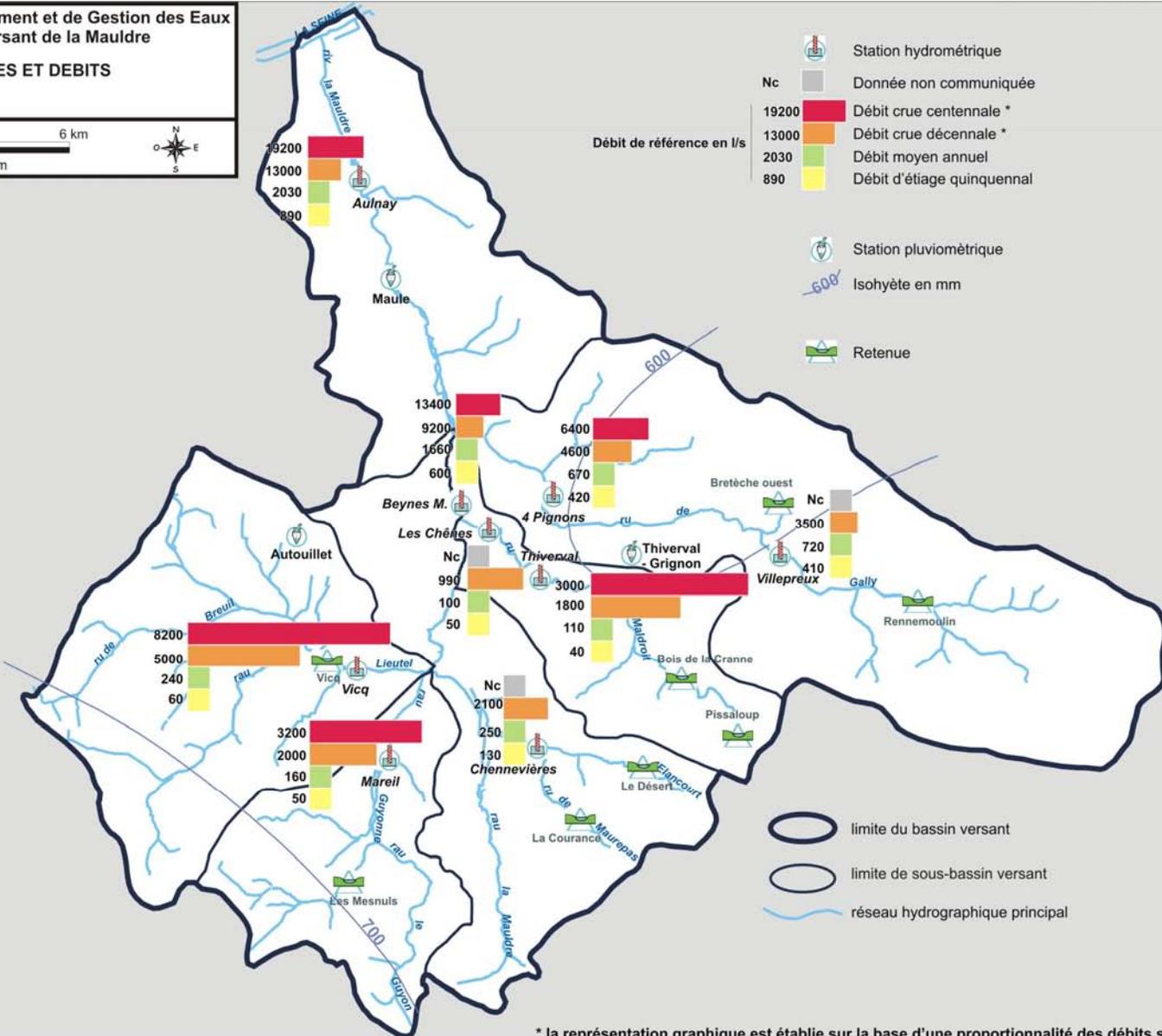
**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**  
**Bassin versant de la Mauldre**  
**PLUIES ET DEBITS**



Station pluviométrique

600 Isohyète en mm

Retenue



- limite du bassin versant
- limite de sous-bassin versant
- réseau hydrographique principal

\* la représentation graphique est établie sur la base d'une proportionnalité des débits station par station

