

De la source...



L'eau naturelle et domestique dans le Calvados

au robinet



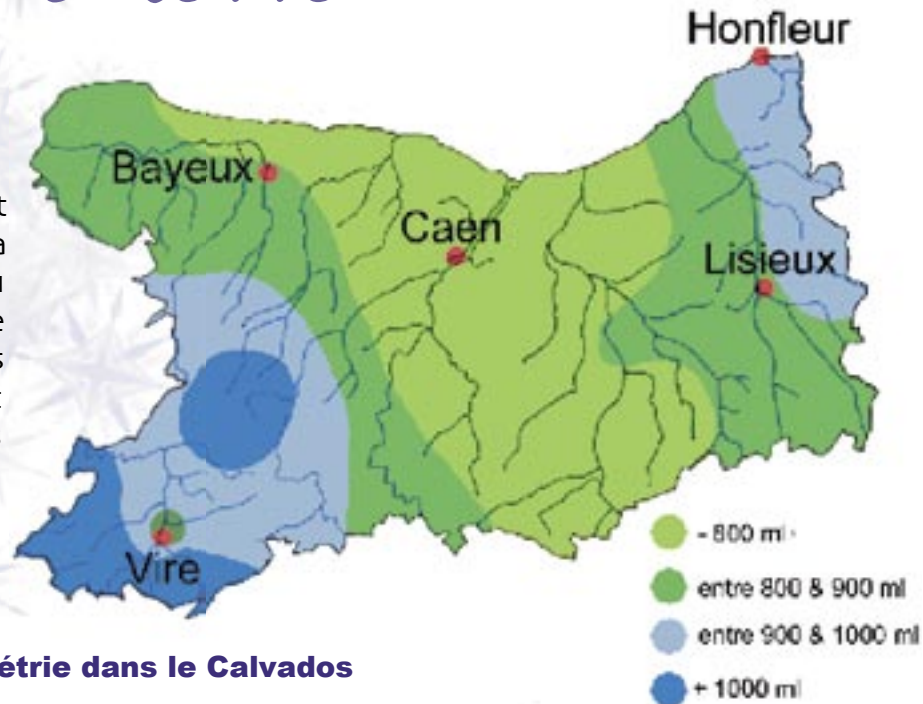
VALLÉE DE L'ORNE



De l'eau sur terre et sous terre

Que d'eau, que d'eau !

Bien connue pour son climat océanique, doux mais humide, la Basse-Normandie ne manque d'eau qu'à titre exceptionnel : elle coule le plus souvent en abondance dans les rivières et s'étend généreusement dans de vastes espaces comme les marais du Cotentin et du Bessin ou ceux de la Dives.



► Carte de la pluviométrie dans le Calvados

Les zones les plus arrosées correspondent aux hauteurs du Pays d'Auge et du Bocage Normand (jusqu'à 1300 mm par an). La plaine, qui s'étend de Caen à Alençon, reçoit en moyenne 2 fois moins d'eau que le bocage virois !

Des ruisseaux à l'Ouest et des nappes à l'Est

La partie ouest du Calvados (en marron sur la carte) repose sur les schistes, grès et granites du Massif Armoricain. Ces roches imperméables ne permettent pas de disposer de réserves importantes en eau souterraine. Les eaux de ruissellement alimentent un réseau dense de cours d'eau dont le débit varie selon les caprices saisonniers.

En revanche, la partie nord et est du Calvados (en beige sur la carte) s'étend sur les craies et calcaires du Bassin Parisien.

L'eau de pluie s'infiltrerait dans ces terrains perméables et alimente d'importantes nappes d'eau souterraines (ou aquifères).

Ces **aquifères** soutiennent le débit des rivières que l'on ne voit jamais à sec.



Un partage du territoire pour gérer l'eau

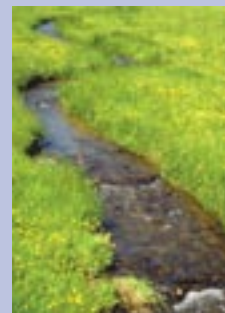
De petites unités hydrographiques ont été définies dans la plupart des bassins français pour faciliter la gestion de la ressource en eau. A cette échelle, une **Commission Locale de l'Eau** peut se constituer. Elle réunit des représentants de collectivités territoriales, de l'administration, d'associations locales et d'acteurs économiques, pour définir les actions à mettre en œuvre.

Les Commissions Locales de l'Eau « Orne aval-Seulles », « Orne moyenne » et « Orne amont » se concertent pour définir des objectifs partagés au niveau du bassin versant :



RÉpondre aux besoins en eau potable.

Credit photo : CPE



PRÉserver la richesse biologique des rivières et des zones humides.

Credit photo : CSP



Credit photo : CSP

Concilier activités de loisirs et activités Économiques.

Lutter contre les inondations.

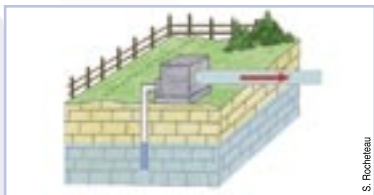


Credit photo : BIREN



De la source au robinet

D'où vient l'eau pour le département du Calvados



Environ **350 captages** en nappes souterraines produisent **85 % de l'eau**.

Autour de tous les captages publics d'eau destinée à la consommation humaine, des périmètres de protection sont définis. Une réglementation spécifique sur les activités permet d'éviter ou de limiter les sources de pollutions accidentelles.



15 % sont pompés en rivière dans les secteurs déficitaires en eau souterraine (Orne, bassin de la Vire, Sienne et Drôme).

Le circuit de distribution de l'eau



Le chemin parcouru entre le captage et la distribution est parfois long. Ainsi, les sources de Moulines qui alimentent en partie la Ville de Caen, sont situées à 30 km de la ville. **La distribution de l'eau, tout comme son épuration, peut être déléguée par les collectivités à des entreprises privées.**

Pour la petite histoire...

Dès le début du XIX^e siècle, les sources sont acheminées vers les fontaines des grandes villes par des conduites en fonte de plusieurs kilomètres. « **L'eau doit être accessible à tous** » est le leitmotiv des ingénieurs de l'époque. C'est en 1888 que débutent les travaux pour capter les sources de Moulines. Elles fournissent encore aujourd'hui à la ville environ 8 000 m³ d'eau par jour. Heureusement, d'autres ressources permettent d'assurer les besoins en eau qui sont sans commune mesure avec ceux de 1888 (forages dans la vallée de la Mue et à la prairie, pompage dans l'Orne à LOUVIGNY).



Crédit : Bibliothèque de Caen - Fontaine abreuvoir - 1878

Des critères de potabilité sous haute surveillance

La qualité bactériologique

Elle doit être irréprochable. Les micro-organismes pathogènes comme les bactéries et les germes fécaux, sont recherchés à tous les stades de distribution de l'eau. Le chlore est le principal traitement utilisé pour la désinfection de l'eau potable.

Les nitrates

Les nitrates sont utilisés comme engrais dans l'agriculture. Ils peuvent dans certaines conditions se transformer dans l'organisme en nitrites toxiques. Les nourrissons sont particulièrement exposés à ce risque. L'analyse d'un repas moyen montre que 80 % des nitrates proviennent de l'alimentation et seulement 20 % de l'eau. Dans le Calvados, les captages les plus exposés sont ceux de la Plaine de Caen et du Bessin. La norme de potabilité de l'eau est fixée pour les nitrates à 50 mg/l.



Photo: CSB - Arnaud Richard

Les pesticides (herbicides, insecticides...)

Ils sont utilisés en agriculture, mais il ne faut pas sous-estimer la quantité de pesticides utilisée dans les espaces publics et les jardins privés. Ils présentent des risques sur le long terme car ils s'accumulent dans l'organisme. La norme de potabilité de l'eau pour chacune de ces substances est de 0,1µg/l. À titre d'exemple, en 2003, pour au moins 15 % de la population bas-normande, l'eau du robinet a été au moins une fois non conforme (source : DRASS).

Et le calcaire, alors ?

Une eau calcaire ou dure est une eau fortement chargée en sels de calcium et de magnésium. Rien de néfaste pour la santé (aucune norme dans l'eau distribuée n'a été fixée), mais une eau dure (à partir de 30°F*) entartre les installations. À l'inverse, une eau trop douce favorise la corrosion. A Caen, la dureté de l'eau varie selon son origine : de 10°F pour l'eau pompée dans l'Orne et jusqu'à 40°F pour l'eau captée dans le sous-sol calcaire de Caen ou du bassin de la Mue !

* 1°F équivaut à 10 mg de calcaire par litre.

Vous avez dit

« potable » ?

La plupart des dégradations de la qualité de l'eau proviennent des activités humaines.

L'eau destinée à la consommation, est contrôlée par les services de l'Etat (les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales).

Les résultats d'analyse sont obligatoirement affichés dans chaque commune.

Lorsque les teneurs en polluants augmentent de façon importante, certaines ressources en eau doivent être abandonnées.



Dénombrement de germes par une technicienne

Photo: Laboratoire Départemental Franck Durcombe



L'eau que l'on consomme



Et vous ? Quel est votre mode de consommation : «éco» ou «gaspi» ?

Sur votre facture d'eau, la consommation est indiquée pour 6 mois, elle est exprimée en m³ (1 m³ = 1000 litres).
Divisez votre consommation (convertie en litres) par 183 jours, puis par le nombre de personnes du logement.

Aujourd'hui, en France, la consommation moyenne est de 150 litres d'eau par jour et par personne, soit 20 fois plus qu'il y a un siècle ! Comment l'utilise-t-on ?



Consommation journalière :

.....

Comparez à la moyenne française !

On ouvre le robinet sans penser à la source : mais l'eau est-elle une ressource inépuisable ?

Les réserves se renouvellent grâce au cycle de l'eau. Mais la météorologie est souvent capricieuse et des années de sécheresse peuvent se succéder. Le prélèvement dans les nappes peut alors être supérieur aux recharges hivernales. L'hiver est en effet la période la plus favorable à l'infiltration des eaux car la végétation est peu active. Dans ce cas, des difficultés sont à craindre :

- Assèchement de certaines sources,
- Baisse de productivité des captages,

Des conflits d'usage peuvent ainsi apparaître (production d'eau potable, agriculture, industries).

Que faire ?

Dans ces situations critiques, tout repose sur le civisme et le partage de l'eau : ce sont alors les idées qu'il ne faut pas économiser ! En voici quelques-unes. Cochez celles que vous mettez en pratique !

- **Récupérer les eaux pluviales pour le jardin**
- **Arroser les plantes en soirée**
- **Faire la chasse aux fuites d'eau (une chasse d'eau qui coule, laisse échapper en moyenne 15 l/heure)**
- **Laver la voiture dans une station à recyclage d'eau**
- **Ne pas arroser la pelouse (l'herbe jaunie reverdit à la première averse)**
- **Poser un économiseur sur les robinets**
- **Opter pour la chasse d'eau à double débit**
- **Ne pas laisser couler les robinets (vaisselle, brossage de dents...)**
- **Prendre une douche au lieu d'un bain (150 à 200 l)**

Moins de cinq croix : ne vous découragez pas, il y a un début à tout...! Cinq croix et plus : vous avez le profil d'un «écocitoyen» !



Photo: CPE Val de l'Oise - J.F. Legrand



Pt'it quizz

JETEZ-VOUS A L'EAU !

A - Sur toute l'eau de la terre, quel est le pourcentage d'eau disponible pour l'homme ?

B - L'eau est une ressource gratuite même si le réseau de distribution est privé : vrai ou faux ?

C - Parmi les eaux en bouteille, qu'est-ce qu'une « eau de source » ?

D - En France, l'alimentation en eau potable est-elle sous la responsabilité de l'Etat ou de la commune ?

E - Est-il conseillé d'utiliser directement de l'eau chaude pour cuisiner ou préparer des boissons ?

F - Parce qu'ils n'ont pas accès à l'eau potable ni à l'assainissement, des enfants meurent par milliers CHAQUE JOUR DANS LE MONDE. Quel est le chiffre avancé par l'UNESCO ?



Que deviennent les eaux usées

L'eau que nous utilisons doit être nettoyée avant de regagner le milieu naturel. Epurer l'eau est obligatoire : **chaque commune est responsable du choix et du contrôle de l'assainissement sur son territoire.**



L'assainissement collectif

Dans les villes et villages importants, les eaux usées sont collectées dans un réseau et dirigées vers une station d'épuration.



L'assainissement individuel

Lorsque l'habitat est dispersé, chaque habitation doit être dotée d'un système comprenant une fosse « toutes eaux » et un épandage.

Comment marche... l'épuration ?

Dans les deux cas, l'eau qui retourne dans le milieu naturel doit être **épurée à 80 %**. L'épuration repose sur un procédé naturel. La matière organique (restes de nourriture, effluents des toilettes...) est dégradée grâce à la présence **d'oxygène et de bactéries** qui se nourrissent de cette matière.

Les polluants d'origine chimique (détergents non biodégradables, antibiotiques, métaux lourds...), **ne sont pas dégradés**. Toxiques pour les bactéries, ils perturbent le fonctionnement des stations d'épuration.

En fin de chaîne, il reste :

- des **boues** qui peuvent être utilisées comme engrais en agriculture, après un contrôle rigoureux de leur qualité.
- de **l'eau épurée** des polluants organiques, qui est rejetée dans les rivières ou dans la mer.



Station d'épuration

Faire les bons gestes pour préserver l'environnement !

L'efficacité de l'épuration est liée à ce que contiennent les eaux usées, donc à ce que nous jetons quotidiennement dans le lavabo et les WC !



Utiliser beaucoup de détergents **ne lave pas mieux** mais pollue l'eau inutilement.



Les médicaments périmés ou inutiles, sont repris en pharmacie : **ne les jetez pas dans les WC !**



Apportez en déchèterie les huiles et les produits de bricolage (diluants, fonds de peinture...)

Pt'it quizz - Réponses

JETEZ-VOUS A L'EAU !

A - Environ 0,6 %. 97,5 % de l'eau est salée. Parmi les 2,5% restant, une grande partie de l'eau douce n'est pas accessible à l'homme (calottes glaciaires, pergélisol*...),

B - Vrai. L'accès à l'eau est reconnu comme un des droits fondamentaux par de nombreux pays dont ceux de l'union européenne : l'eau est gratuite. La facture d'eau correspond au coût de son traitement, de son contrôle, de sa distribution et de son retraitement après usage.

C - Selon la législation, une eau de source est une eau d'origine souterraine naturellement potable et embouteillée sans traitement préalable.

D - En France, les communes sont responsables de l'alimentation en eau potable de leur territoire.

E - Utiliser directement l'eau chaude du robinet pour cuisiner est déconseillé : le passage et la stagnation dans les ballons d'eau chaude peuvent détériorer la qualité de l'eau.

F - Selon l'UNESCO, 6 000 enfants meurent chaque jour sur la planète après avoir consommé de l'eau non potable.

* Pergélisol : sol gelé de façon permanente sous climat froid sur de vastes zones (Sibérie occidentale).

Richesse et diversité des milieux aquatiques

Particulièrement vulnérables, les milieux aquatiques sont soumis à différentes sources de pollution et à diverses pressions, principalement agricoles et touristiques.

Ces milieux abritent de nombreuses espèces animales et végétales peu communes : **cigogne, loutre, saumon, écrevisse à pieds blancs, drosera...**



Credit photo : CPIE Vallée de l'Orne - B. Morvilliers

Les nombreux fleuves, comme l'Orne, la Dives ou la Touques, voient aujourd'hui remonter **saumons et truites de mer**, vers des frayères en amont. Leur présence est un précieux indicateur de la qualité des cours d'eau.

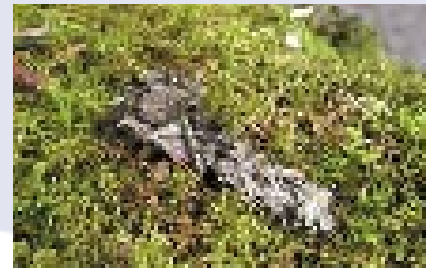


Credit photo : CSP - Arnaud Richard

L'écrevisse à pieds blancs, autrefois présente dans la plupart des cours d'eaux, n'existe plus que dans des zones très restreintes notamment sur le bassin de l'Orne. Cette espèce est sensible à la qualité des habitats et de l'eau. Elle est concurrencée par l'écrevisse américaine qui a été introduite dans nos rivières.



Credit photo : DIREN



Credit photo : CPIE Collines Normandes

La loutre, commune au début du XX^e siècle, est présumée disparue de la région vers 1990. Aujourd'hui, la population semble suffisamment importante pour espérer une reconquête du bassin de l'Orne. Souvent présents sur les berges des rivières, les excréments de Loutre, appelés aussi épreintes, sont des indices caractéristiques de leur présence.

À l'intérieur des terres, les zones humides interviennent dans la régulation des crues et des sécheresses. Leur rôle dans l'auto-épuration des eaux est aujourd'hui reconnu. Zones économiquement peu rentables, elles sont menacées d'assèchement : plantation de peupliers, drainages aux abords pour la culture du maïs.



Photo : CPIE Vallée de l'Orne - B. Morvilliers



Credit photo : CPIE Vallée de l'Orne - B. Morvilliers



Les effectifs de la **cigogne blanche** sont en constante augmentation. Elles affectionnent tout particulièrement les zones humides, marais du Cotentin et du Bessin ainsi que ceux de la Dives, où elles trouvent une aire de nourrissage et un lieu de nidification idéal.

Zones de transition entre la mer et le continent, point de rencontre entre l'eau douce et l'eau salée, les estuaires et marais-littoraux recèlent une grande richesse biologique. C'est le lieu de croissance de nombreux alevins de poissons (civelle, bar, mulet, sole...) : l'économie de la pêche est directement concernée par la qualité des eaux des estuaires.

Cet assèchement des zones humides menace également un grand nombre d'espèces animales et végétales, comme ici la rainette arboricole.



Credit photo : DIREN



Credit photo : CPIE Vallée de l'Orne



La politique de l'eau en France

La loi sur l'eau de 1992, consacre l'eau en tant que «**patrimoine commun de la nation**». Du public au privé (entreprises et milieu associatif), les acteurs de l'eau sont très nombreux. Les acteurs publics sont regroupés dans chaque département au sein de la **Mission Inter-service de l'Eau** (la MISE).

La gestion de l'eau est décentralisée : les **communes sont responsables de l'alimentation en eau potable des usagers, mais aussi de l'assainissement des eaux usées**.

La directive européenne sur l'eau de 2000 est fortement inspirée du modèle français. L'Europe a comme enjeu prioritaire, le bon état écologique des eaux d'ici 2015.

Sur le Web

- Politique et institutions publiques de l'eau

<http://www.vie-publique.fr>

- Agence de l'Eau Seine-Normandie

<http://www.eau-seine-normandie.fr>

- Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Calvados (DDASS)

La DDASS contrôle la qualité des eaux potables et des eaux de loisir. Elle communique aux maires les résultats de ses contrôles.

<http://www.basse-normandie.sante.gouv.fr>

- Le site de l'UNESCO

<http://www.unesco.org/water>

- Le Conseil Général du Calvados

Il apporte aux communes les aides techniques et financières concernant la production, la distribution et l'assainissement de l'eau. Il mène une politique active en matière de gestion des eaux, de préservation et d'animation du littoral et des milieux humides.

www.cg14.fr

- Le site de la direction régionale de l'environnement (DIREN)

<http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr>

