

La consommation d'eau à la maison



Une chasse d'eau :
8 à 12 litres



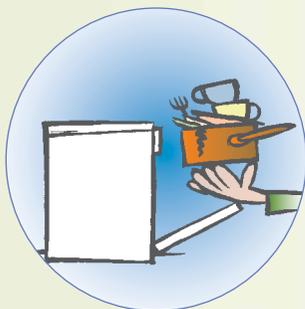
Une douche
de 3 à 6 minutes :
60 à 80 litres



Un bain :
150 à 200 litres



Un lave-linge :
60 à 100 litres



Un lave-vaisselle :
20 à 40 litres



La vaisselle à la main :
5 à 10 litres



Arrosage de la pelouse
et des fleurs :
15 à 20 litres par m²



Le lavage de la voiture :
200 litres

○ Les fuites

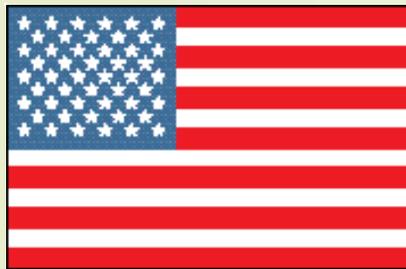
Un robinet qui goutte pendant une journée,
jusqu'à 300 litres.

Une chasse d'eau qui fuit pendant une journée,
jusqu'à 500 litres.

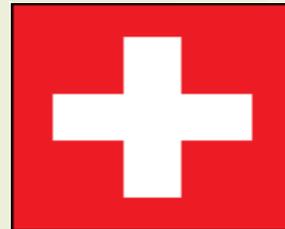
Chaque jour, un français consomme ainsi de 150 à 200 litres d'eau

La consommation en eau pour l'usage domestique dans différents pays

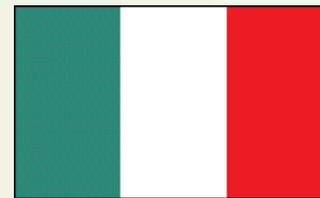
Litres par jour et par personne



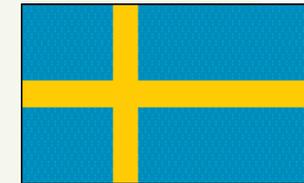
États-Unis : 350 l



Suisse : 260 l



Italie : 220 l



Suède : 199 l



Espagne : 160 l



France : 150 l



Allemagne : 150 l



Belgique : 110 l



Grande-Bretagne : 135 l



Pays du tiers-monde : 20 à 50 l

L'eau dans la commune



Nettoyage du marché :
5 litres d'eau par m²



Lavage des caniveaux :
25 litres par mètre



Arrosage des espaces verts :
30 litres par m²



École : 100 litres d'eau
par jour et par élève



Maison de repos :
250 litres par jour et par lit



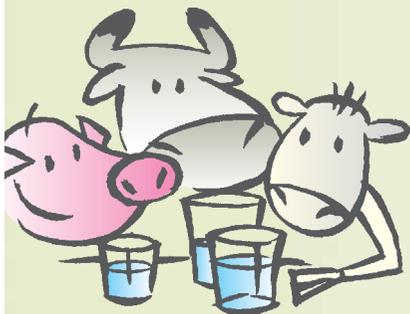
Hôpital :
450 litres d'eau par jour et par lit

De nombreuses économies d'eau peuvent être réalisées :

- en réparant les fuites des canalisations d'eau potable,
- en utilisant des moyens d'arrosage qui se déclenchent quand c'est nécessaire,
- en installant des économiseurs d'eau sur les robinets et les chasses d'eau des écoles, gymnases, mairies...

L'eau en agriculture

Utilisation pour :



Les animaux :
vache : 80 litres par jour,
veau : 20 litres par jour,
porc : 8 litres par jour.

Les cultures :

1 kg de pommes de terre ou de blé :
600 litres d'eau



1 kg de maïs grain :
450 litres d'eau, essentiellement en été.



Le nettoyage de la salle de traite



Les traitements phytosanitaires
(insecticides, herbicides...)

L'eau dans l'industrie

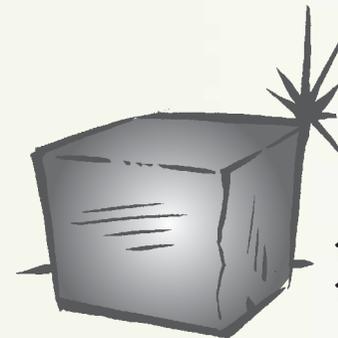
La fabrication de :



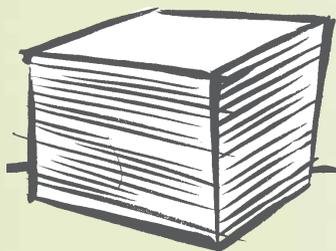
1 litre de lait :
5 à 7 litres d'eau



1 litre de bière :
25 litres d'eau



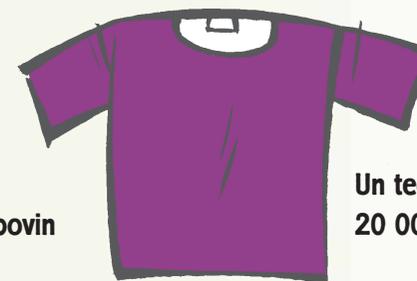
1 kg d'aluminium :
100 litres d'eau



1 kg de papier :
300 litres d'eau



À l'abattoir :
500 litres d'eau pour un bovin



Un tee-shirt :
20 000 litres d'eau



Une voiture :
450 000 litres d'eau



Un kilogramme d'antibiotiques :
environ 4 millions de litres d'eau

Les pollutions d'origine agricole

Les pollutions liées à l'agriculture sont dues :



aux lisiers, aux fumiers
surtout dans le cas d'élevages
intensifs regroupés



aux engrais chimiques
(nitrates, phosphates)



aux herbicides, insecticides
et autres produits phytosanitaires

Pour limiter ces pollutions :

- Les éleveurs s'équipent de stations de traitement. Les boues ainsi produites peuvent être épandues en guise de fertilisants.

Mais quand il y en a une trop forte concentration, le sol et les cultures ne peuvent pas tout absorber et cela pose un nouveau problème...

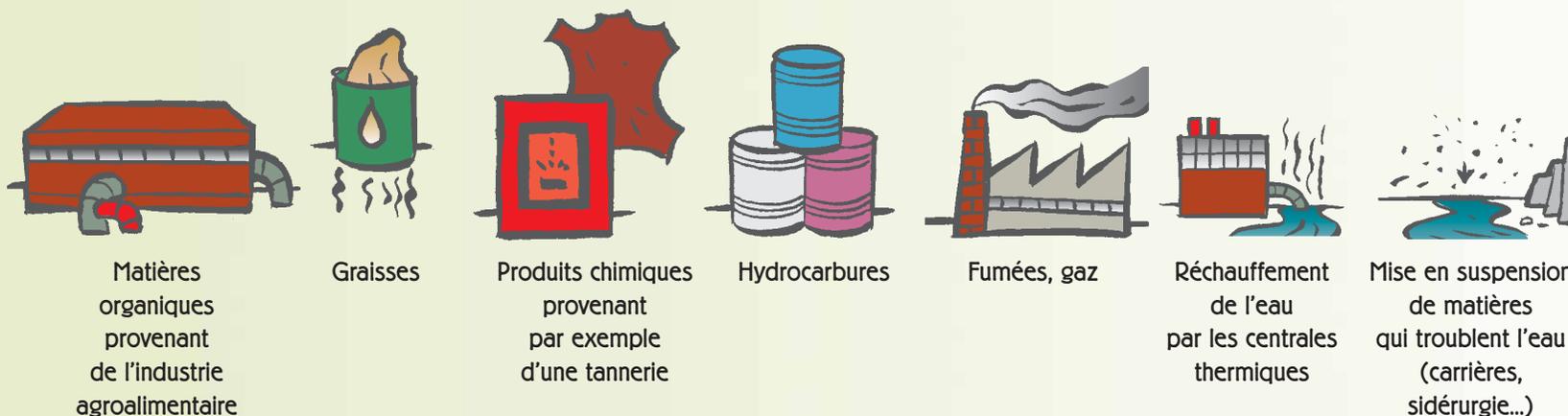
- Le meilleur remède face à ces pollutions, c'est de les prévenir, notamment en pratiquant une « agriculture raisonnée » :
 - limiter les apports d'engrais aux besoins réels de la terre et de la culture,
 - choisir des produits phytosanitaires s'attaquant spécifiquement au nuisible concerné (mauvaise herbe, rongeur...),
 - ...

Des opérations permettent de limiter le lessivage des sols et donc la pollution des nappes et cours d'eau :

- planter des cultures intermédiaires pour ne pas laisser les sols nus en automne et hiver,
- planter ou replanter des haies.

Les pollutions d'origine industrielle

Les industries peuvent être très polluantes :



Pour limiter ces pollutions :

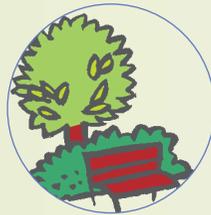
- Beaucoup d'industries disposent de leur propre station d'épuration permettant de réduire les polluants avant le rejet des effluents dans les égouts ou dans le milieu naturel.
- Les industries qui rejettent des gaz doivent être équipées de filtres pour dépolluer les fumées.
- Les entreprises qui utilisent de l'eau pour refroidir leurs moteurs ne doivent la rejeter qu'à une température la plus proche possible de celle du milieu naturel récepteur (rivière).
- Aujourd'hui, les principaux risques de pollution de l'eau par les industries sont les fumées et les pollutions accidentelles.
- N'oublions pas que les gaz d'échappement de nos automobiles participent pour une part non négligeable à la pollution de l'air et donc aux phénomènes de pluies acides.

Les pollutions d'origines domestique et collective

La pollution domestique provient essentiellement des utilisations de l'eau par les habitants :



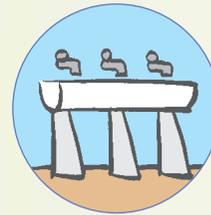
Eaux vannes :
eaux des toilettes



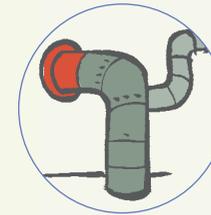
Jardins
et espaces verts



Eaux ménagères :
eaux de lavage,
des évier, ...



Eaux collectives :
écoles, hôpitaux, ...



Effluents de
certaines entreprises
raccordées
aux égouts



Eaux de pluie

Pollution :

- organique : engrais, graisses, épilures, ...
- chimique : pesticides, détergents, lessives
- par des microbes

Eaux chargées en matières diverses, notamment des hydrocarbures, entraînées lors du ruissellement sur les routes, parkings...

Pour limiter ces pollutions :

- On collecte ces eaux usées dans le réseau collectif d'assainissement pour les envoyer à la station d'épuration ou on les traite directement dans un système d'assainissement autonome.
 - Afin de permettre à ces systèmes de fonctionner au mieux, on peut :
 - Éviter d'utiliser plus de détergents que nécessaire : les bactéries que l'on utilise pour dégrader la matière organique y sont très sensibles.
 - Ne pas y jeter non plus d'huiles de vidanges ou d'essences que nos systèmes d'assainissement ne peuvent pas traiter,
 - ...

- Aujourd'hui, les nouveaux réseaux de collecte sont séparatifs : les eaux pluviales sont collectées séparément des eaux usées et, dans certaines zones, on les fait décanter avant de les rejeter dans la nature, ce qui permet de les débarrasser d'une grande partie des polluants.

Il ne faut pas rejeter les eaux usées de la maison ou des produits polluants dans le réseau d'eaux pluviales !

La pêche en Vendée



○ En Vendée, il y a 4 grands ports de pêche professionnelle en mer : L'Herbaudière (Ile de Noirmoutier), Port-Joinville (Ile d'Yeu), St-Gilles-Croix-de-Vie et les Sables-d'Olonne. La flotte de pêche vendéenne est parmi les plus importantes de la côte Ouest de la France : 388 bateaux en 2003.

Les espèces marines pêchées sont principalement la sardine, la sole, le bar, le thon ou encore la seiche, sans oublier la crevette, le tourteau et l'araignée.

Les pêcheurs professionnels des estuaires attrapent essentiellement des anguilles et son alevin la civelle, ainsi que des lamproies.

On rencontre également des pêcheurs amateurs sur le littoral, ils attrapent des bars, des soles...

○ La pêche de loisir se pratique sur l'ensemble du département. Cette pêche obéit à un certain nombre de règles variant selon les espèces et déterminant les périodes d'ouverture, les engins de pêche autorisés ou encore l'obligation de relâcher les individus trop petits. Sur les cours d'eau de Vendée, on dénombre environ 30 000 amateurs pêchant le sandre, le brochet, la carpe ou encore l'anguille ou la lamproie. La pratique de ce loisir attire aussi des touristes, notamment dans les zones de marais.



Les problèmes rencontrés :

○ Surexploitation et braconnage :

Certaines difficultés sont liées aux pratiques de pêche modernes et au braconnage. La surexploitation des ressources halieutiques peut entraîner une diminution des peuplements de poissons et avoir ainsi un impact négatif sur l'activité de pêche elle-même. C'est le cas par exemple en ce qui concerne la pêche des poissons migrateurs (anguilles), parfois massive (beaucoup de braconnage), notamment dans les estuaires. Les jeunes anguilles, appelées civelles, sont très recherchées.

○ Impact des activités humaines :

Les pollutions des eaux et certains aménagements ou activités ont un impact négatif sur les nurseries (zones où grandissent les poissons) et les frayères (zones de reproduction). Là encore, la conséquence est une diminution des populations de poissons.

○ La prolifération des espèces exotiques envahissantes :

Achetées pour les aquariums, la jussie ou le myriophylle sont parfois rejetés dans le milieu naturel. Ils prolifèrent alors sur un cours d'eau, cela rend difficile l'oxygénation de l'eau et appauvrit les milieux. Beaucoup de poissons ont alors du mal à survivre.

De plus, les poissons exotiques introduits par l'homme dans nos rivières s'adaptent tellement bien qu'ils remplacent petit à petit les espèces locales. Sur certains cours d'eau, la diversité des poissons a ainsi beaucoup diminué et quelques espèces abondent, comme le poisson chat, au détriment des autres.

L'aquaculture en Vendée

L'aquaculture est l'élevage d'animaux aquatiques en mer ou en eau douce. Elle comprend la pisciculture (élevage de poissons), la conchyliculture (coquillages) et l'élevage de crevettes. En Vendée, comme ailleurs en France, l'élevage de crevettes est marginal.

○ En complément des produits de la pêche, on élève des poissons dans des bassins. En Vendée, l'élevage de poissons d'eau douce est anecdotique. La pisciculture marine est pratiquée essentiellement sur l'île de Noirmoutier, il s'agit d'élevages de turbots. Cette activité utilise de l'eau salée pompée dans les nappes souterraines.

○ La conchyliculture est l'élevage des huîtres (ostréiculture), des moules (mytiliculture) et autres coquillages. Cette activité est bien développée sur le littoral vendéen, elle regroupe environ 10 % des productions nationales d'huîtres et de moules. Il existe d'ailleurs une appellation « huître Vendée Atlantique ». Certains parcs sont situés sur la côte entre la Tranche-sur-mer et l'Aiguillon-sur-mer. Mais la plupart est installée dans des zones abritées : la Baie de Bourgneuf, le Hâvre de la Gachère, l'estuaire du Payré, l'estuaire du Lay et la Baie de l'Aiguillon. Ainsi, les parcs sont à l'abri des courants et plus facilement accessibles qu'en pleine eau. De plus, les eaux des zones abritées sont plus riches en éléments en suspension (plancton) dont se nourrissent les coquillages.

Les pêcheurs à pied non professionnels ramassent des huîtres, des coques ou des palourdes sauvages. Mais pour pouvoir les ramasser encore longtemps, il faut se limiter à des quantités raisonnables, en n'épuisant pas les ressources. Un certain nombre de règles sont à respecter : engins et zones de pêche autorisés, quantités prélevées...

En cas de contamination des coquillages (par des microbes ou des algues microscopiques), leur consommation peut provoquer des maladies assez graves. Les zones de production conchylicole destinée à la vente sont strictement surveillées et il n'y a donc pas de risque à consommer les coquillages achetés. Quand on pêche soi-même les coquillages, on doit s'informer sur les éventuelles interdictions de ramassage dues à des contaminations.



Turbot adulte et alevins
(France Turbots)



L'aquaculture en Vendée

Les problèmes rencontrés :

- De tous les usages de l'eau de mer, la conchyliculture est le plus sensible à la qualité des eaux.

En effet, les coquillages sont des organismes filtreurs, c'est-à-dire qu'ils aspirent l'eau puis la rejettent en filtrant le plancton dont ils se nourrissent.

En aspirant l'eau, ils absorbent également les polluants présents dans l'eau et ces polluants peuvent se retrouver... dans notre assiette de fruits de mer !

Les pollutions peuvent provenir de tout le bassin versant des cours d'eau qui se jettent dans la zone de conchyliculture. Il s'agit de rejets dans les cours d'eau à partir par exemple de stations d'épuration qui fonctionnent mal ou d'industries. Mais il y a aussi les pollutions diffuses sur tout le bassin versant : assainissements autonomes défectueux, engrais ou pesticides entraînés par la pluie...

- La conchyliculture connaît également des difficultés dues à la compétition entre les coquillages cultivés et certains animaux sauvages.

C'est le cas, par exemple, de la crépidule, originaire des côtes d'Amérique du Nord et qui s'est installée sur toute la façade Atlantique.

Ce mollusque s'est tellement bien adapté qu'il prolifère et concurrence fortement les huîtres et les moules d'élevage.

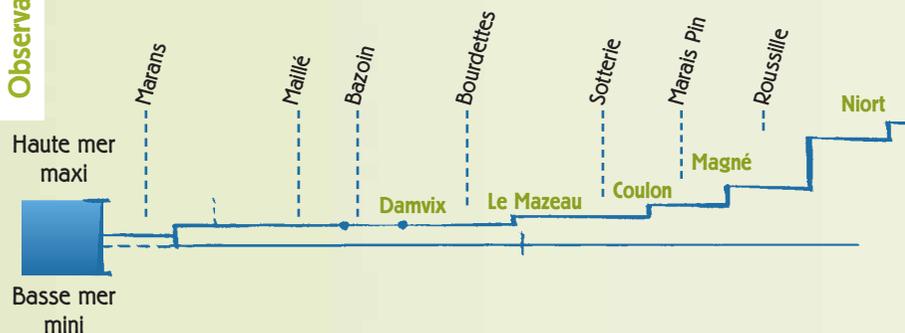
Citons également l'exemple du prédateur de l'huître, appelé bigorneau perceur (Cormaillet), que l'homme a introduit en France, en même temps que l'huître japonaise que nous consommons.

Le fonctionnement des ouvrages hydrauliques dans les marais

Les marais sont des territoires plats :

- dans le Marais Poitevin, de Coulon à l'anse de l'Aiguillon (50 km), le dénivelé n'est que de 1,40 m ;
- dans le Marais Breton, on passe d'une altitude de 11 m à Challans à 6 m à La Barre-de-Monts, soit 5 m de dénivelé sur une distance de 20 km.

Pour une meilleure gestion de l'eau, les hommes ont donc structuré les cours d'eau et les canaux en étages appelés biefs. Ces biefs sont séparés par des ouvrages hydrauliques, appelés barrages, vannes ou portes.



Exemple d'étagement des biefs dans le Marais Poitevin

La gestion des niveaux d'eau se fait par l'intermédiaire de nombreux barrages. Les canaux sont découpés en tronçons pour maintenir les hauteurs d'eau. L'évacuation de l'eau vers la mer se fait par des portes (dites « portes à la mer »). À marée haute, le niveau de la mer peut monter au-dessus du niveau du marais. C'est grâce aux portes et aux digues que le marais est protégé. Les propriétaires sont regroupés en associations syndicales de marais. Ce sont eux qui décident d'ouvrir ou de fermer les barrages. Les autorités (Direction Départementale de l'Équipement) et les syndicats de marais ont déterminé pour chaque bief des hauteurs d'eau à respecter, une pour l'hiver et une pour l'été. Aujourd'hui, beaucoup d'ouvrages fonctionnent automatiquement à partir d'un poste de commande.

La gestion des niveaux d'eau dans les marais est complexe car elle doit prendre en compte les intérêts de tous :

- les habitants doivent être préservés des inondations ;
- la préservation des milieux naturels : les plantes et les animaux qui vivent dans les canaux et dans les zones humides doivent bénéficier de suffisamment d'eau toute l'année ;
- les agriculteurs doivent pouvoir abreuver leurs bêtes et arroser leurs champs sans que leurs cultures soient immergées ;
- ...

Les ouvrages hydrauliques empêchent les poissons de se déplacer à leur guise dans les canaux et cours d'eau. Cela est particulièrement gênant pour les espèces migratrices comme l'anguille ou l'aloise. On installe donc de plus en plus souvent des passes à poissons.



Exemples d'écluses dans le Marais Breton

Les marais salants



La mer est salée car elle reçoit des fleuves tous les sels minéraux arrachés aux roches.

Le sel que nous utilisons en cuisine provient de la mer.

Les **marais salants** sont constitués de bassins d'argile dans lesquels les **sauniers** (appelés **paludiers** à Guérande) font évaporer l'eau de mer. Ensuite, ils récoltent le sel.

○ L'eau de mer arrive dans les marais salants par des canaux appelés « **étiers** » 35 grammes par litre

Elle circule ensuite dans différents bassins et canaux dans lesquels l'eau s'évapore et le sel se concentre peu à peu. de 50 g/l à 250g/l

En fin de circuit, l'eau, à forte concentration en sel, arrive dans les **œillets**. de 280 à 300g/l

Là, le saunier ramasse le sel en formant des tas.

Il récolte en premier le **fleur de sel** qui se trouve à la surface de l'eau. Bien blanc, ce sel est le plus prisé.

Ensuite, il ramasse le **gros sel** qui s'est déposé sur le fond argileux des bassins.

Ce gros sel est d'une couleur grise due aux particules argileuses qu'il contient.

Avec un œillet de 7 m sur 10 m, le saunier peut produire jusqu'à 50 kg de sel par jour.

Le sel cristallise entre 280 et 320g/l.

○ C'est un métier saisonnier car il faut du soleil, de la chaleur et du vent. En hiver, pour protéger l'argile, on noie les marais. Au printemps, on nettoie les marais et on remplit au fur et à mesure les bassins.

○ L'activité a complètement disparu dans le Marais Poitevin, mais des marais salants sont exploités dans le Marais Breton et à Noirmoutier ainsi que dans les Marais d'Olonne. Dans l'Est et le Midi de la France, on produit du sel à un coût plus compétitif, du fait des plus grandes surfaces de salines et de la mécanisation de la récolte. Ce sel est principalement utilisé dans l'industrie chimique, mais aussi dans les produits de déneigement, pour le tannage des peaux ou encore dans l'agro-alimentaire.



Les sauniers de la côte Atlantique privilégient une image de qualité et commercialisent le sel à des fins alimentaires, en Vendée, en France et à l'étranger. Leur activité est donc dépendante de la qualité de l'eau de laquelle ils tirent leur produit.

Au-delà de l'activité économique, la présence de sauniers assure l'entretien des marais et notamment des réseaux de fossés et de canaux.