

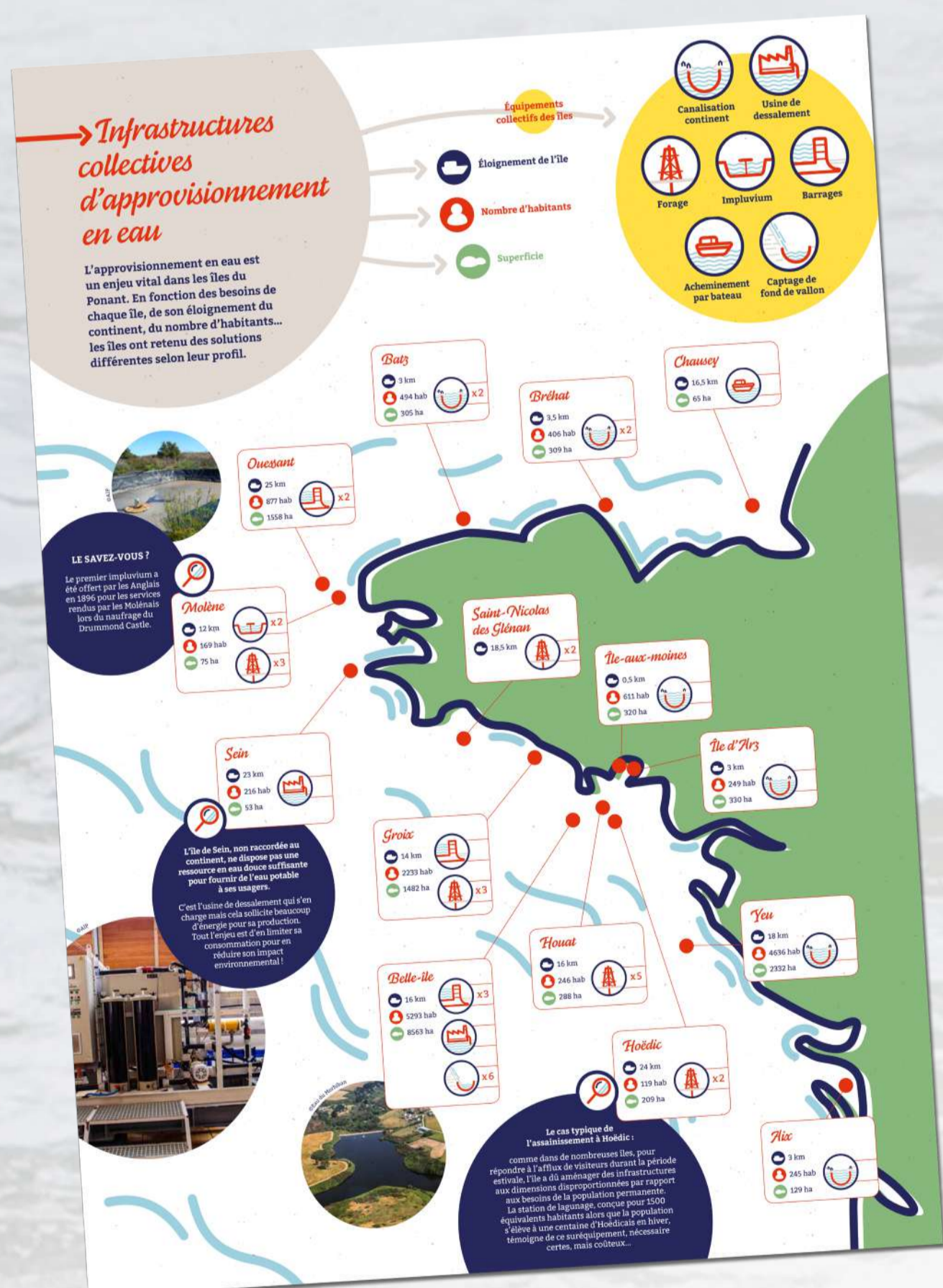
## L'eau douce est un trésor... surtout sur les îles !

Qui le croirait ? On manquerait d'eau sur les îles ? Sur les îles de l'Atlantique et de la Manche qui plus est ? Allons donc ! Et pourtant... Sur les îles du Ponant, malgré la pluie, qui n'est pas rare (il faut bien l'avouer !), malgré la mer si présente, l'eau (l'eau douce du moins !) est un bien précieux.

Autrefois, les îles étaient plus peuplées qu'aujourd'hui. Mais à l'époque, pas d'eau courante, pas de voiture, pas de toilettes, pas de machines à laver... pas de foules de visiteurs non plus ! Il arrive aujourd'hui que la saison estivale multiplie

la population des îles par 3, par 4, par 5, par 10 même ! Alors, pour les îles en « insularité hydrique », c'est-à-dire celles qui ne sont pas reliées par une conduite d'eau au continent, la situation peut devenir critique. Comment subvenir aux besoins de tous, habitants et estivants, alors que les nappes phréatiques ne sont pas extensibles, alors que, du printemps à l'automne, l'eau qui tombe du ciel est directement absorbée par les plantes ou s'évapore trop vite pour recharger les nappes ? Comment subvenir aux besoins de tous, alors que chacun est habitué à un confort qui ne prend pas en compte les ressources limitées d'un espace limité ?

Les îles du Ponant regroupent les petites îles du littoral ouest de la France. Certaines de ces îles sont reliées au continent par l'approvisionnement en eau, via des conduites sous-marines (île de Batz, île de Bréhat, île d'Yeu, île d'Aix, île aux Moines et île d'Arz) Les autres sont dites en « insularité hydrique » : l'eau douce n'y provient que des ressources locales, nappes phréatiques notamment ou d'un approvisionnement par bateau.



L'écologie d'eau douce sur les îles, un modèle à suivre

# Collecter l'eau tombée du ciel : une nécessité insulaire

Photos anciennes  
des îliennes de Sein,  
allant au puits  
ou à la citerne

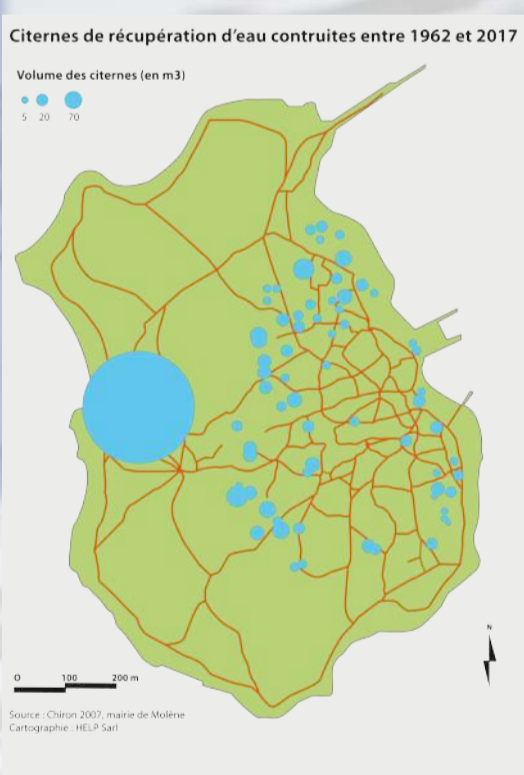
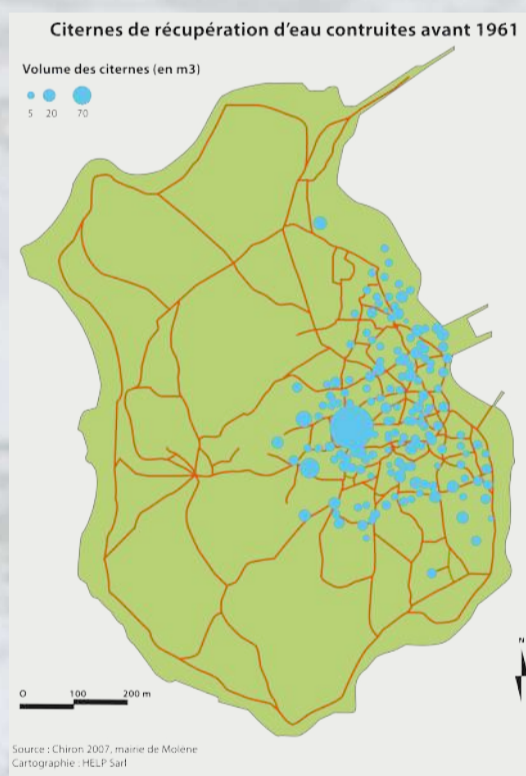


Les sociétés paysannes savaient autrefois ne pas gaspiller. La société moderne de l'abondance est aussi celle de l'oubli : oubli des petites habitudes et des pratiques que l'on a jugé, un temps, celles des « petites gens » : économiser, compter, ne pas jeter. Sur les îles, ces pratiques étaient encore plus fortes que sur le continent : l'isolement, le relief peu accentué, la rareté des cours d'eau, l'absence, parfois, de nappes phréatiques dans les profondeurs du sol, ont créé, chez les îliens, cette habitude de **ne pas gaspiller l'eau** et, plus encore, de **la stocker**. Avant la Seconde Guerre Mondiale, les maisons individuelles insulaires disposent pour la plupart d'une citerne de collecte des eaux de pluie.

A la fin du 19<sup>e</sup> siècle, la municipalité de l'île de Sein fait creuser un puits : enfin, un point collectif d'eau douce est fourni à la population. Malheureusement, il n'est pas rare, à marée haute, que l'eau de mer s'infiltré dans le substrat rocheux et se mêle à l'eau douce. Saumâtre, l'eau du puits est alors imbuvable. Une solution est trouvée en 1898, avec la construction d'une grande citerne collectant les eaux de pluie. Certains foyers se dotent également de citernes individuelles.



Le bouleversement des modes de vie traditionnels, avec l'irruption des progrès techniques, entraîne un abandon des pratiques anciennes. Les nouvelles maisons n'ont pas de citernes : pourquoi en prévoir une ? L'eau arrive par le robinet ! Le linge n'est plus lavé au lavoir, chacun possède désormais sa machine à laver... La société de l'économie laisse place à une consommation sans conscience des limites de la ressource.



Ces cartes de l'île de Molène montrent que la construction de citernes a fortement diminué au cours du 20<sup>e</sup> siècle.

Aujourd'hui, la réalité rattrape l'îlien, qu'il soit habitant permanent, estivant ou simple visiteur. La facilité d'accès aux petites îles ne doit pas faire oublier leur situation si particulière, petits bouts de terre cernés par la mer et dont les ressources sont si limitées.

En 1896, les Molénais portent secours aux naufragés du navire anglais le Drummond Castle. Pour remercier les îliens, la reine Victoria leur fait don d'une citerne de 250 m3 alimentée par un impluvium permettant de récupérer l'eau de pluie. L'eau récoltée par ce que les Molénais nomment « impluvium des Anglais » est toujours utilisée aujourd'hui par les pompiers et les agriculteurs.



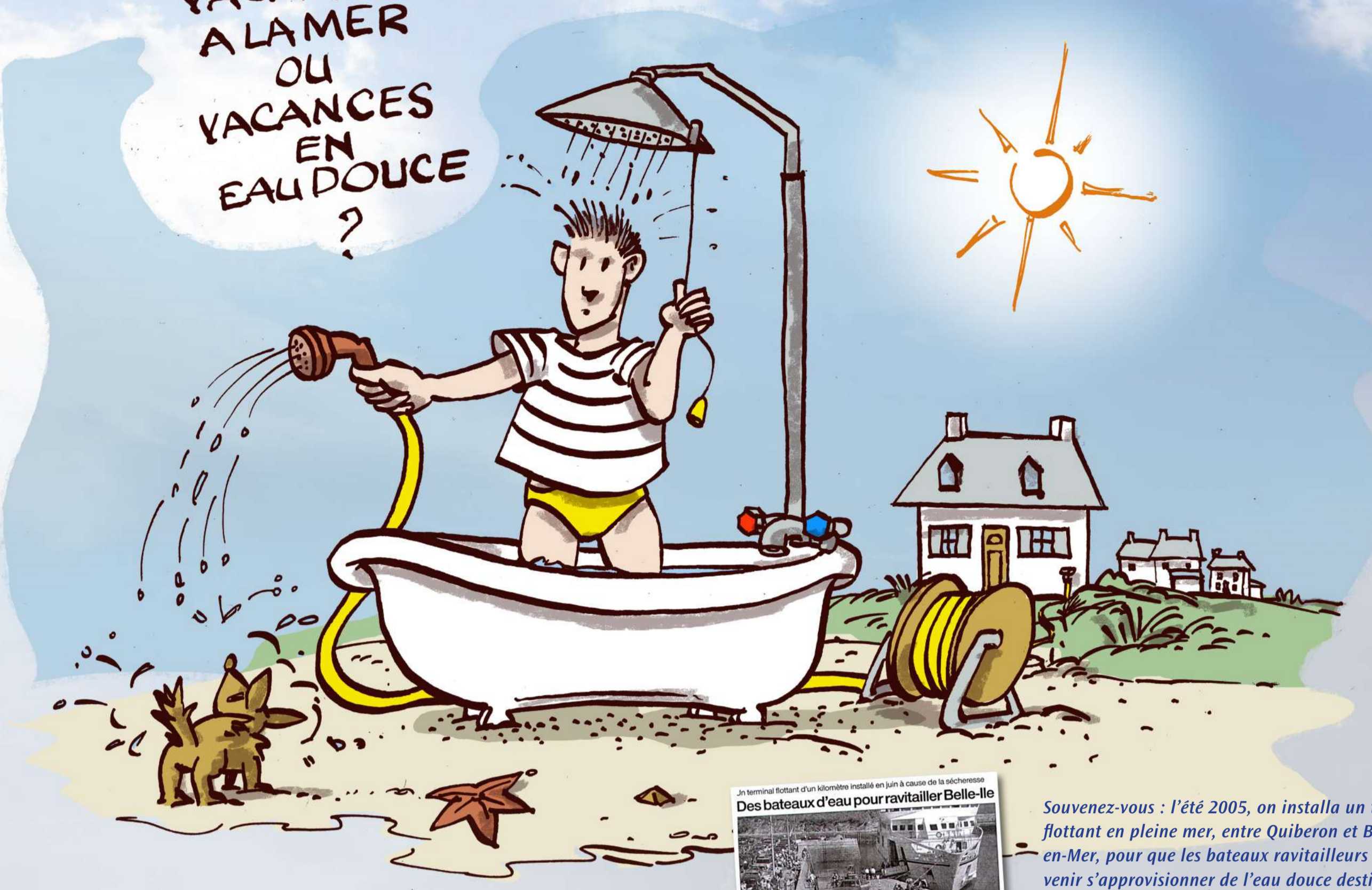
La récolte d'eau douce sur les îles  
un modèle à suivre

2



Les Îles  
du Ponant

YACANCES  
A LA MER  
OU  
YACANCES  
EN  
EAU DOUCE  
?



Souvenez-vous : l'été 2005, on installa un terminal flottant en pleine mer, entre Quiberon et Belle-Ile-en-Mer, pour que les bateaux ravitailleurs puissent venir s'approvisionner de l'eau douce destinée à abreuver les îliens et les nombreux visiteurs menacés de ne même plus pouvoir prendre une douche ! 4000 mètres cubes d'eau ont été déversés, chaque jour, sur l'île, afin de reconstituer les réserves nécessaires à la saison estivale.

## Pénurie d'eau sur les petites îles du Ponant

Manquer d'eau en Bretagne !

De loin, on dirait une mauvaise blague. C'est pourtant une réalité.

Les îles du Ponant en « insularité hydrique » (non reliées au continent par une canalisation) connaissent un risque de pénurie fort à très fort.

Des scientifiques se sont penchés sur la question et ont montré que la situation de pénurie en eau de la plupart des petites îles du Ponant est comparable à celle des îles de Méditerranée.

Une étude précise des ressources en eau des petites îles d'Europe a mis en lumière cette situation a priori incroyable : alors que les îles d'Écosse, d'Angleterre, d'Irlande, sont relativement « riches » en eau douce, les îles du littoral ouest de la France en manquent, à l'instar des petites îles de Méditerranée. L'étude conclut même que les îles du Ponant françaises « souffrent plus de la pénurie d'eau que les îles de l'Europe en général »... essentiellement à cause d'une consommation considérable l'été.

- Béré (Irlande), 18 km<sup>2</sup>, population permanente 209 personnes, population estivale 250 personnes, 18000 visiteurs
- Inish More (Irlande), 31 km<sup>2</sup>, population permanente 750 personnes, population estivale 1000 personnes, 250 000 visiteurs
- Santorin (Grèce), 91 km<sup>2</sup>, population permanente 15550 personnes, population estivale 25000 personnes, 250 000 visiteurs
- Ithaque (Grèce), 96 km<sup>2</sup>, population permanente 3100 personnes, population estivale 6000 personnes, 13000 visiteurs
- Ouessant (France), 16 km<sup>2</sup>, population permanente 862 personnes, population estivale 3000 personnes, 100 000 visiteurs
- Houat (France), 3 km<sup>2</sup>, population permanente 250 personnes, population estivale 3000 personnes, 100 000 visiteurs

Le changement climatique y est bien entendu pour quelque chose : il pleut (un peu) moins l'hiver, les rares nappes phréatiques se remplissent donc moins, et les étés sont plus secs et plus chauds (si, si !). Mais ce qui joue, c'est le nombre de visiteurs : 400 000 chaque année à Belle-Ile-en-Mer, pour une population de 5000 habitants, ce n'est pas sans conséquences ! D'autant plus que chaque bain de mer est suivi d'une douche, souvent d'une lessive... En somme, l'été, non seulement on est plus nombreux sur les îles, mais on consomme davantage d'eau que chez soi. La contrainte est trop forte pour les maigres ressources îliennes.

Alors ? Va-t-il falloir interdire les îles ? En limiter l'accès ? Continuer à amener l'eau par bateau, à grand renfort de gasoil, pour satisfaire un mode de vie insoutenable au regard des ressources disponibles ?



Les Îles  
du Ponant

# Collecter l'eau... Pourquoi ? Qui ? Comment ?

Ici, sur les îles, des questions se posent, qui n'ont rien d'anodin... A-t-on vraiment besoin d'eau potable dans les WC ? Ou pour le jardin ? Ne faut-il pas repenser notre façon de consommer l'eau... ou de l'économiser ?

Sans eau douce, plus de vie possible. Si l'on veut continuer à venir sur les îles pour profiter de la douceur insulaire ou même simplement y vivre, il est urgent de tout repenser.

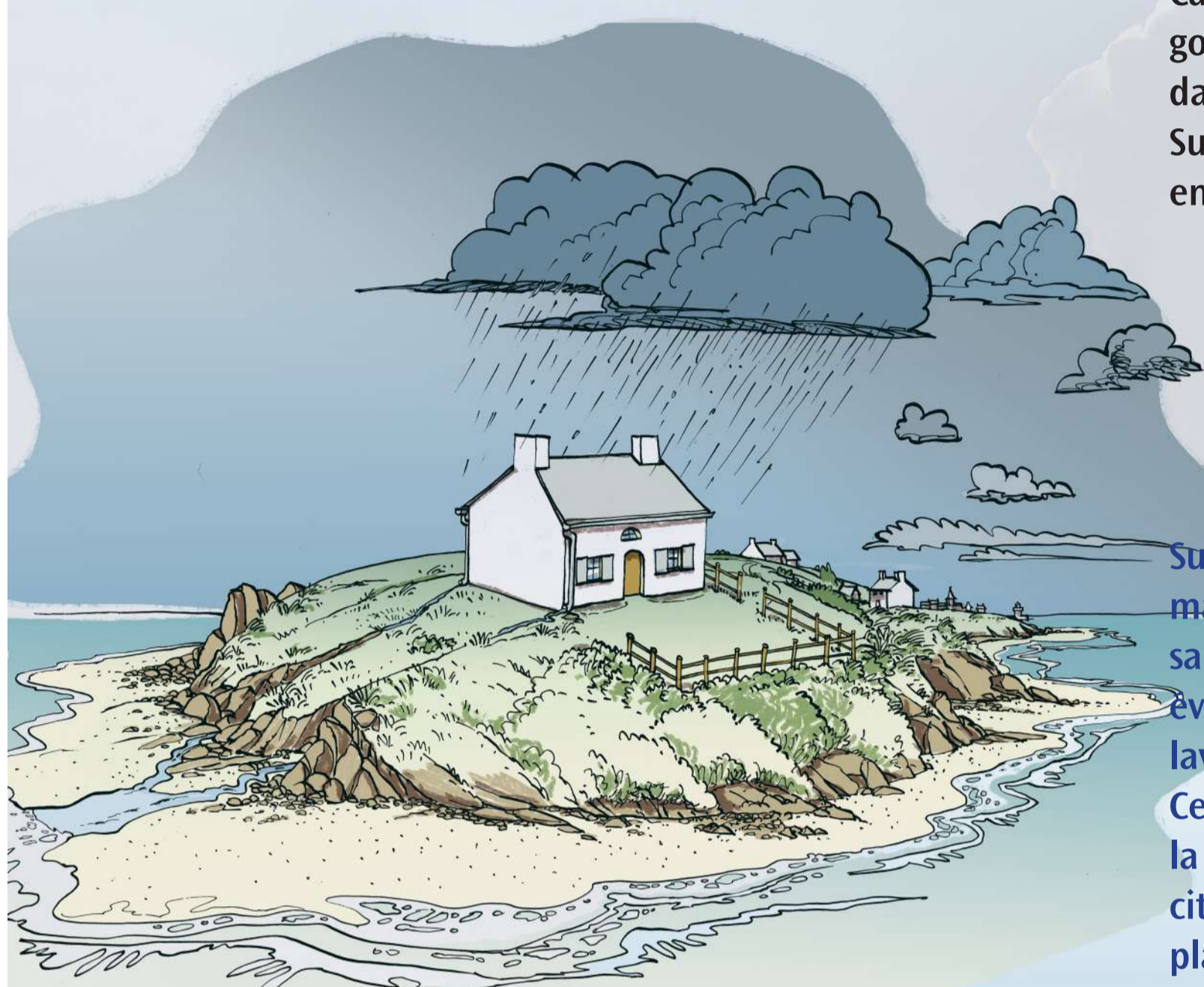
Car l'eau qui s'égoutte du toit arrive dans la gouttière et finit, la plupart du temps... dans le caniveau, dernière étape avant la mer. Sur les îles, ce chemin des nuages à la mer est encore plus court que sur le continent.

À peine l'eau a-t-elle touché terre qu'elle rejoint la dernière étape de son cycle naturel. La stocker, c'est la garder pendant un moment, en utiliser la richesse avant de la laisser rejoindre l'océan.

Sur une île ou sur le continent, quiconque a une maison peut récupérer l'eau de pluie : à chacun sa citerne ! L'utilisation la plus immédiate et évidente se résume aux usages extérieurs : laver la voiture, arroser le jardin...

Ces simples usages peuvent représenter 12% de la consommation annuelle d'un foyer. Avoir sa citerne, c'est alors double-bonus : préserver la planète... et son porte-monnaie !

Mais on peut aussi voir plus loin et utiliser l'eau récoltée à de multiples usages : les toilettes, la douche, et même la cuisine. Selon son envie et ses moyens, l'autonomie totale est possible.



*C'est LA question : a-t-on le droit d'utiliser l'eau de pluie pour boire, cuisiner et se laver ?*

*L'eau de pluie est considérée comme res nullius (la chose de personne): personne ne peut en revendiquer la propriété. Son appropriation est autorisée par tout un chacun, dans le code civil, sous réserve des troubles potentiels occasionnés au voisinage. En revanche, la loi encadre les risques sanitaires et environnementaux qui peuvent découler de la collecte et de l'utilisation de l'eau : imperméabilisation des sols, ruissellements, inondations... Ainsi la récupération et l'utilisation des eaux pluviales sont réglementées, notamment en ce qui concerne le traitement et le rejet. L'installation d'un système de récupération des eaux de pluie répond au Code l'Urbanisme. Celui-ci précise qu'un permis de construire ne peut s'opposer à l'installation d'un système de récupération des eaux de pluie. Plus encore, un Plan Local d'Urbanisme (PLU) peut recommander l'installation d'un tel système et limiter l'imperméabilisation des sols.*



CE  
QUE  
DIT  
LA LOI...

La récolte d'eau douce sur les îles,  
un modèle à suivre

4



Convaincu ?  
Il ne reste plus  
qu'à passer à l'action.  
Puisqu'on a tout à y gagner,  
autant faire les choses bien.

## La récupération Niveau 1 : toilettes et jardin

Pour l'alimentation des toilettes, le lavage des sols et les usages extérieurs aucun traitement n'est obligatoire mais le réseau de distribution doit être entièrement séparé du réseau d'eau potable, pour éviter la contamination de ce dernier.

Il faut donc prévoir un réseau indépendant à partir de la citerne.

Attention, si la maison est reliée à un assainissement collectif et si vous utilisez l'eau de pluie pour les toilettes, il faut installer un compteur séparé qui permet de calculer la redevance liée au rejet des eaux usées.

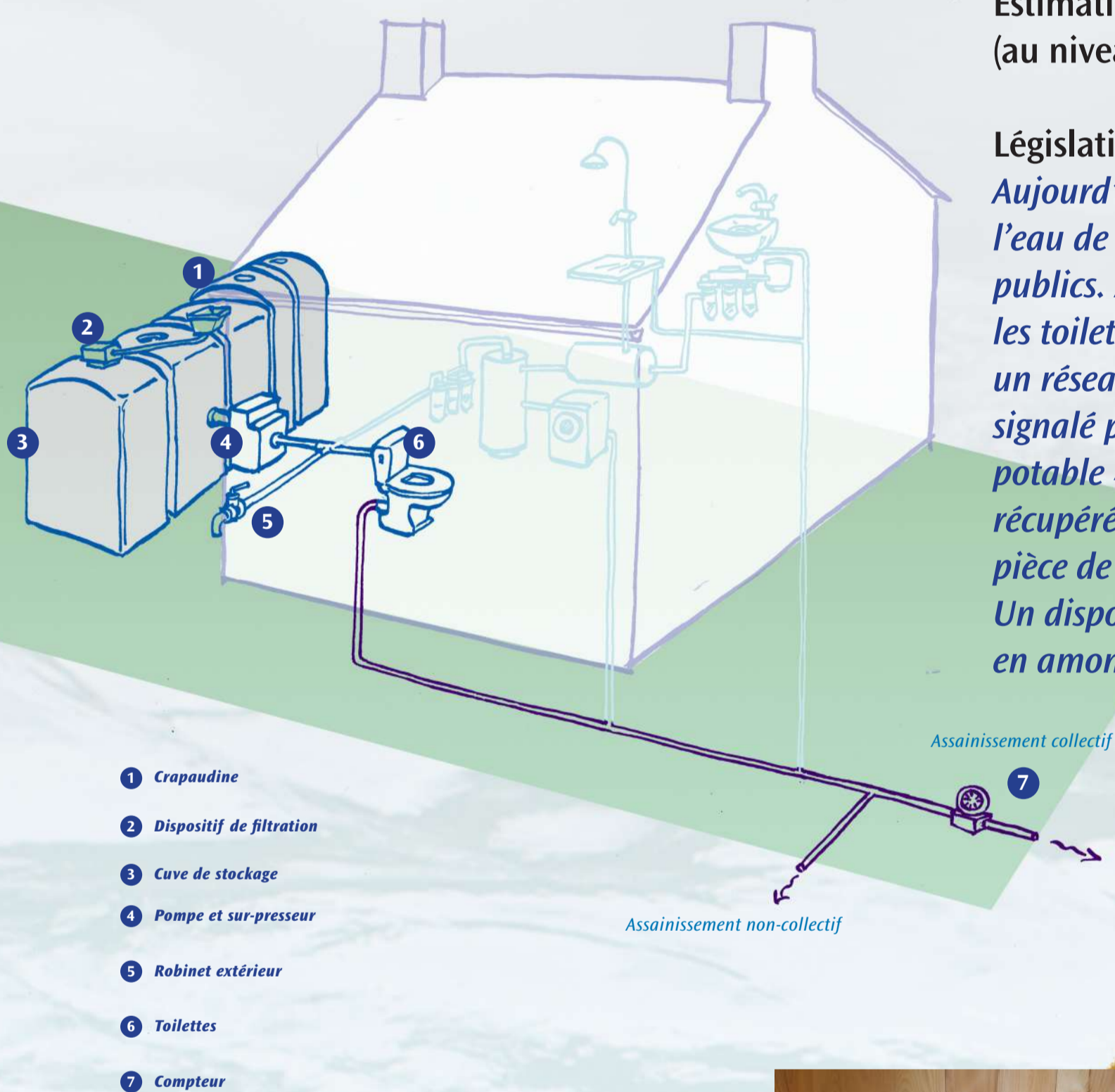
### En bref

Coût annuel hors investissement : coût de la redevance pour le traitement eaux usées

Estimation de l'économie : **35 % de la consommation annuelle** (au niveau national / continent)

### Législation :

Aujourd'hui en France, les usages domestiques extérieurs de l'eau de pluie sont tous autorisés, hormis pour les espaces publics. À l'intérieur, le lavage des sols et l'évacuation dans les toilettes sont autorisés, sans traitement préalable mais via un réseau indépendant du reste de la maison. Celui-ci doit être signalé par des pictogrammes portant la mention « eau non potable ». Les robinets des deux réseaux, (eau potable et eau récupérée via la citerne) ne peuvent être installés dans la même pièce de l'habitation, sauf les caves, sous-sols et annexes. Un dispositif de pré-filtration (1mm maximum) doit être installé en amont de la cuve.



- 1 Crapaudine
- 2 Dispositif de filtration
- 3 Cuve de stockage
- 4 Pompe et sur-presseur
- 5 Robinet extérieur
- 6 Toilettes
- 7 Compteur



### Les toilettes sèches

Installer des toilettes sèches est une alternative à considérer. La citerne est alors réservée aux usages extérieurs, et comme aucune eau n'est requise pour évacuer les déchets des toilettes, pas besoin d'installer un compteur spécifique. Au final, l'économie d'eau est la même... et les déchets humains, qui se décomposent mieux dans la matière sèche que dans l'eau, servent à alimenter le compost et donc fertilisent le jardin.

En France, depuis le milieu du 20<sup>e</sup> siècle, l'habitude a été prise d'utiliser l'eau potable dans les toilettes, ce qui paraît totalement incongru dans d'autres pays européens. En Suède, par exemple, le système le plus répandu est celui des toilettes sèches : il faut une dérogation pour utiliser l'eau potable dans ses toilettes.





Le niveau 1 ne vous suffit pas, vous cherchez à faire mieux ?

## La récupération Niveau 2 : jardin, toilettes, machine à laver

À l'intérieur de la maison, après les WC, l'étape supérieure consiste à relier la machine à laver le linge au réseau d'eau de pluie collectée : un traitement de l'eau est alors nécessaire. La solution la plus courante est l'ultra-filtration à la sortie de la pompe, qui combine trois filtres : un filtre KDF (Kinetic Degradation Fluxion), un filtre à charbon actif et une membrane d'ultra-filtration. Ce système complet permet de filtrer les grosses particules, les métaux lourds, le chlore, les particules organiques et odeurs indésirables, les bactéries et virus. On peut éventuellement installer un réservoir tampon qui stocke l'eau filtrée. Ce système est opportun lorsque le système de filtration est alimenté par des énergies renouvelables.

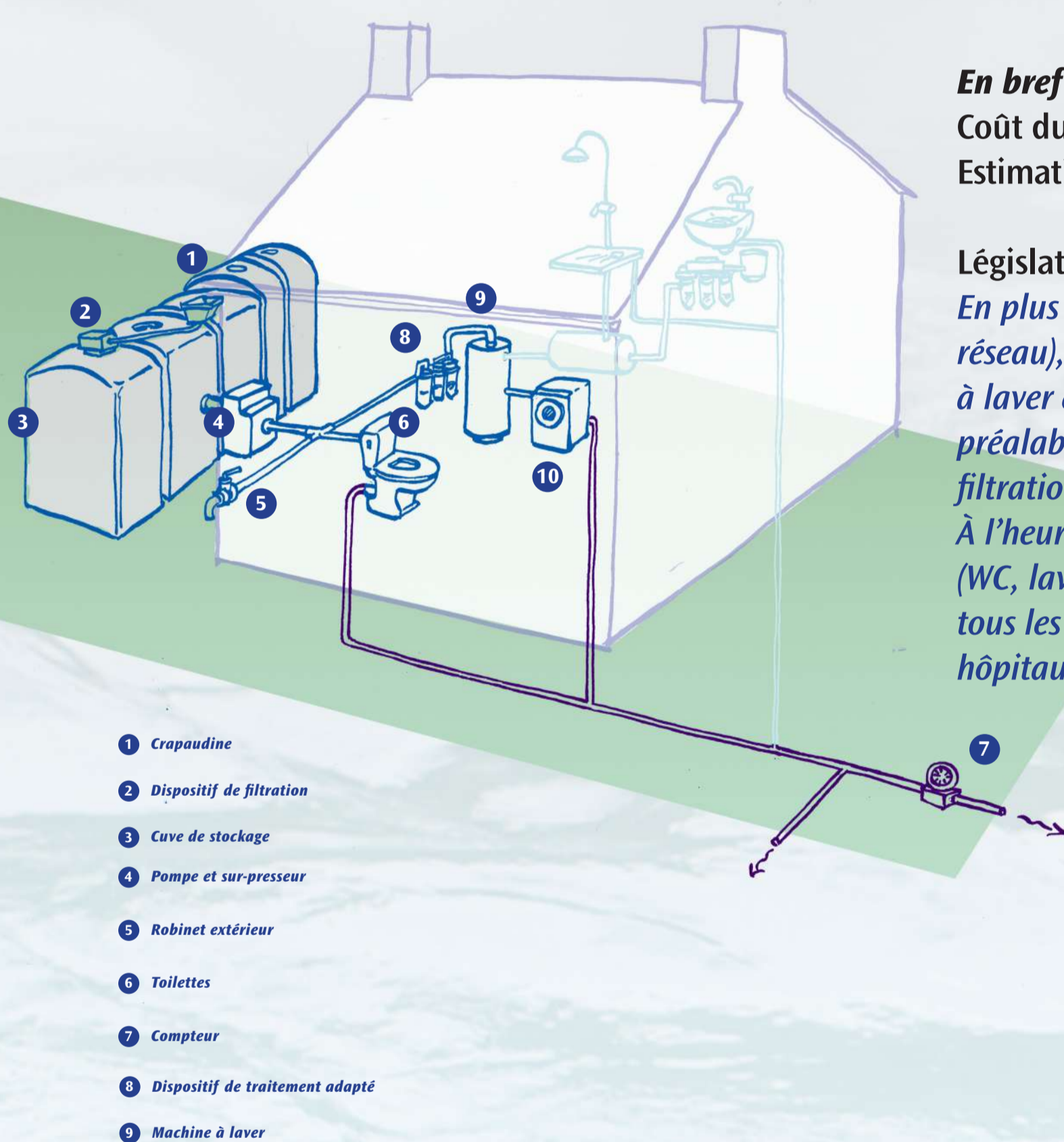
### En bref

Coût du système d'ultra-filtration : entre 400 et 800 €  
Estimation de l'économie : 48 % de la consommation annuelle

### Législation :

En plus des réglementations déjà citées (pré-filtration, double-réseau), l'usage de l'eau pour le lavage du linge en machine à laver est autorisé, sous réserve d'un « traitement adapté préalable ». Celui-ci n'étant pas décrit précisément, l'ultra-filtration apporte une sécurité.

À l'heure actuelle (2019), les usages intérieurs de l'eau collectée (WC, lavage des sols, machines à laver) sont proscrits dans tous les établissements qui accueillent un public « sensible » : hôpitaux, EHPAD, écoles...



- 1 Crapaudine
- 2 Dispositif de filtration
- 3 Cuve de stockage
- 4 Pompe et sur-presseur
- 5 Robinet extérieur
- 6 Toilettes
- 7 Compteur
- 8 Dispositif de traitement adapté
- 9 Machine à laver

La récolte d'eau douce sur les îles, un modèle à suivre



Envie d'être au top  
de la récupération d'eau ?  
Voici l'étape ultime

## La récupération Niveau 3 : l'autonomie totale

L'intégralité de l'habitation peut être reliée à la citerne : plus besoin alors de deux réseaux séparés pour l'adduction d'eau dans la maison. Les dispositifs précédents, citerne avec pré-filtration et traitement en ultra-filtration à la sortie de la pompe, sont complétés par un système installé directement sous l'évier ou le lavabo délivrant l'eau destinée à la consommation humaine.

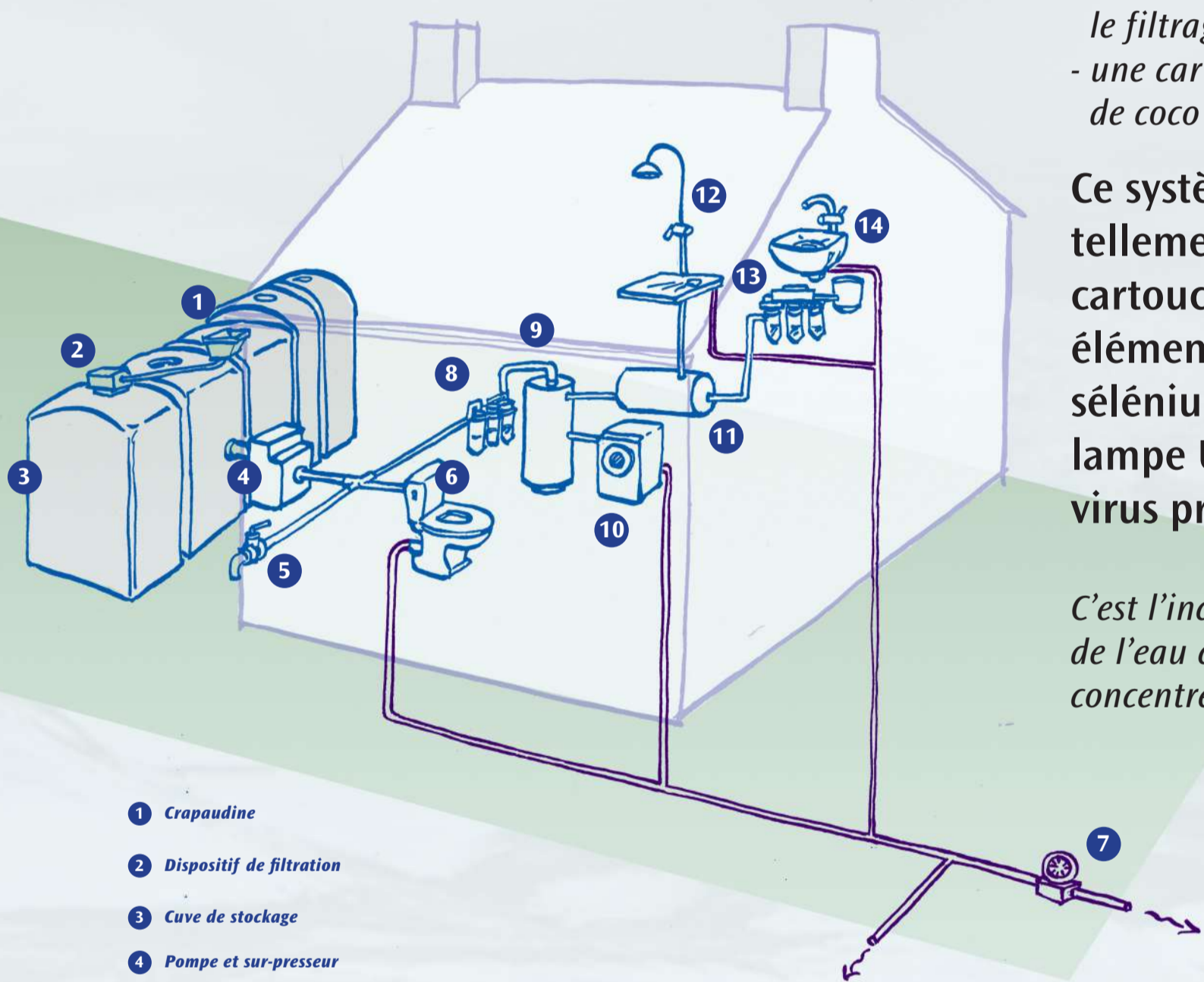
Actuellement, le traitement par osmose inverse est le plus recommandé.

L'osmose inverse comporte 5 étapes :

- un filtre à sédiments qui retient toutes les particules supérieures à 5 microns
- un filtre en granulés de charbon actif, qui retient la plupart des particules polluantes (notamment le chlore)
- un filtre en bloc de charbon actif qui élimine les restes de chlore et les particules organiques
- une membrane osmotique qui purifie l'eau avec sa membrane de maille 0,0001 microns, le filtrage le plus fin existant
- une cartouche post-membrane en charbon de coco qui donne à l'eau un goût neutre.

Ce système fournit une eau extrêmement pure, tellement pure qu'elle peut nécessiter l'ajout d'une cartouche de reminéralisation pour apporter des oligo-éléments à l'eau : calcium, magnésium, phosphore, fer, sélénium, iode, fluor, etc. On peut aussi rajouter une lampe UV qui permet d'éliminer 100% des bactéries et virus présents dans l'eau.

*C'est l'inconvénient de l'osmose inverse : n'utiliser qu'une fraction de l'eau collectée et rejeter une quantité non négligeable d'eau concentrée en minéraux.*



- 1 Crapaudine
- 2 Dispositif de filtration
- 3 Cuve de stockage
- 4 Pompe et sur-presseur
- 5 Robinet extérieur
- 6 Toilettes
- 7 Compteur
- 8 Dispositif de traitement adapté
- 9 Machine à laver
- 10 Réservoir tampon
- 11 Chauffe-eau
- 12 Douche
- 13 Dispositif de traitement par osmoseur
- 14 Lavabo

### En bref

Installation complète du dispositif de traitement adapté, comprenant ultra-filtration + osmose inverse + lampe UV : entre 800 et 1300 €  
Estimation de l'économie : **100 % de la consommation annuelle**

### Législation :

À l'heure actuelle (2019), l'usage de l'eau pour tous les usages à l'intérieur de la maison privée est autorisé à condition de respecter les systèmes de filtration préconisés. Cet usage est toutefois proscrit dans tous les établissements qui accueillent un public « sensible » : hôpitaux, EHPAD, écoles...





**L'anguille de Molène**

Une tradition autrefois répandue, notamment sur l'île de Molène, permettait de contrôler la qualité des eaux à une époque où les laboratoires et les procédés modernes étaient inexistantes. On plaçait dans le réservoir d'eau une anguille : ce grand poisson, prédateur de larves et insectes, se chargeait d'y faire un nettoyage complet. Toutefois, il est arrivé que l'animal se coince dans l'exutoire de la citerne : son cadavre indégradable y pourrissait alors, contaminant l'eau... Cette pratique est tombée en désuétude.

Ne pas se reposer sur ses lauriers...  
Penser durable !

## La récupération Niveau 4 : entretenir et préserver

Chaque propriétaire d'une installation est tenu d'entretenir régulièrement son matériel :

- tous les 6 mois : vérifier la propreté, l'existence de signalisation et le fonctionnement des filtres à la sortie de la pompe.
- tous les ans : nettoyer les filtres, vidanger, désinfecter et nettoyer la cuve, vérifier les vannes et les robinets.

Cet entretien est consigné dans un carnet spécialement dédié, que les autorités peuvent éventuellement contrôler.

Outre leur nettoyage, le changement des filtres doit être effectué tous les 1 à 2 ans. L'usure est fonction de la pureté de l'eau entrante, du volume d'utilisation sur une année, et du nettoyage de la membrane.. Il est également recommandé de faire réaliser des analyses, soit par un laboratoire spécialisé, soit en utilisant un kit d'analyse.

**Coût de l'entretien :**

Changement de la cartouche d'ultra-filtration :  
environ 150 € (tous les deux ans)

Changement des cartouches du kit osmoseur :  
environ 80 € (tous les deux ans)

Kit d'analyse : environ 100 € pour le plus complet.

**Comment choisir sa citerne ?**

Maçonnée ou en matériau léger, enterrée ou non, tout est possible, en fonction de la configuration du terrain, de l'espace disponible et de son budget.

Qu'elle soit achetée à une entreprise spécialisée ou bâtie par un maçon, la cuve de stockage de l'eau doit être d'une taille suffisante pour autoriser son nettoyage complet et sa vidange, et doit être réalisée dans un matériau inerte : pour les citernes maçonnées, il s'agit d'enduire l'intérieur étanche en ciment, sans chaux. L'eau doit y être à l'abri de la lumière pour empêcher le développement d'algues. Un système de pré-filtration, en amont de la citerne, est très fortement conseillé : il permet d'éviter l'accumulation d'éléments organiques (feuilles, mousses, lichens...) ou l'intrusion des rats et autres moustiques, toutes petites bêtes qui n'amènent pas que des avantages. Certaines cuves en PVC ou polyéthylène sont déjà pourvues de systèmes de pré-filtration. Dans le cas contraire, il s'agit d'en installer dans le dispositif de récolte de l'eau : crapaudines dans les exutoires des gouttières, grilles sur les gouttières, brosses dans les gouttières ou collecteurs filtrants dans leurs parties verticales.

Le prix d'achat d'une citerne, en fonction de sa matière et de sa capacité, peut être très variable, à partir de 2000 € pour 5 m<sup>3</sup>, sans compter l'installation.



La récolte d'eau douce sur les îles,  
un modèle à suivre





C'est petit, une île... c'est petit et tout y est précieux.  
C'est comme une petite planète... Un monde miniature où l'on peut essayer, tester, chercher et trouver des solutions pour cette grande île qui nous porte dans l'univers, notre planète la Terre.

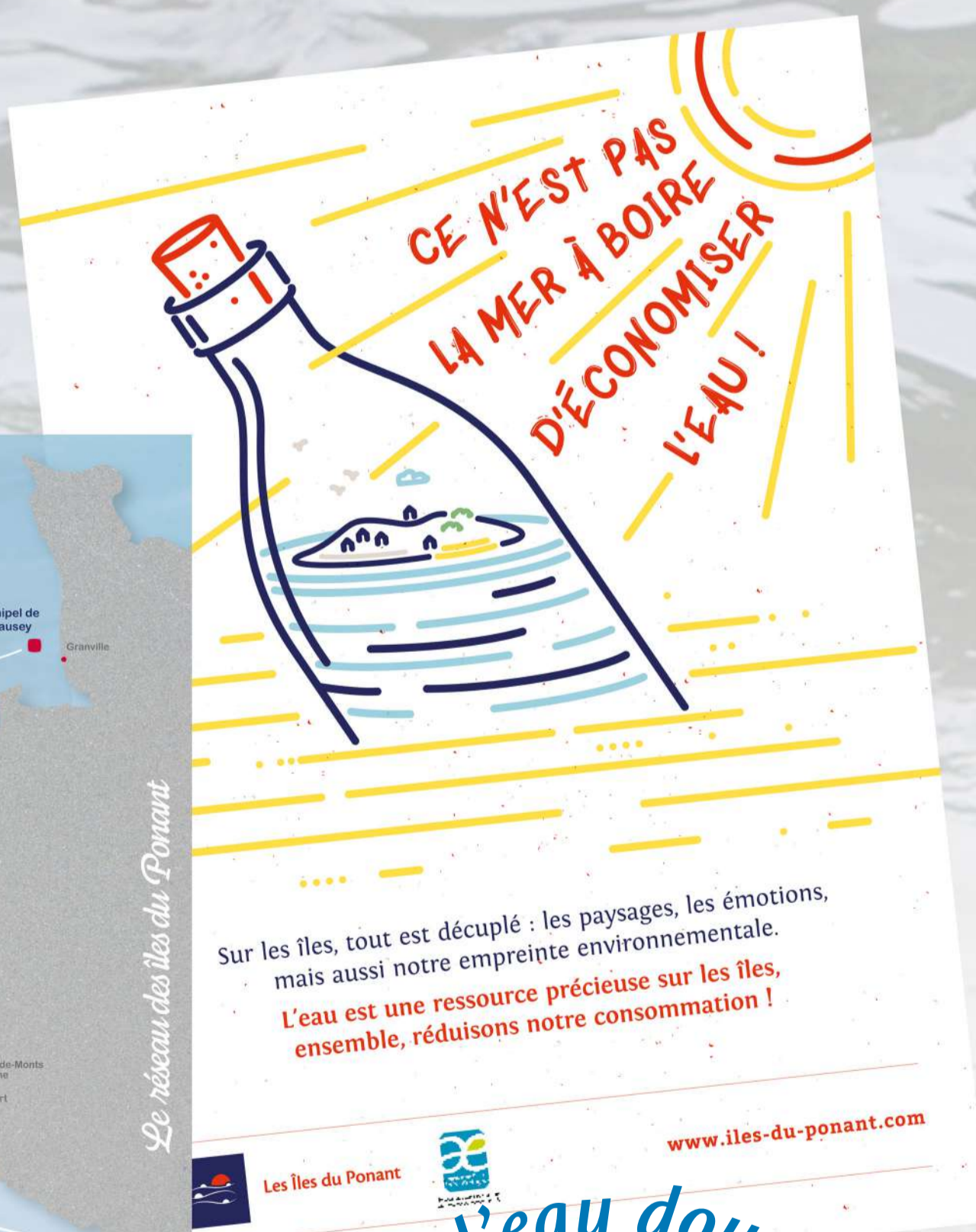
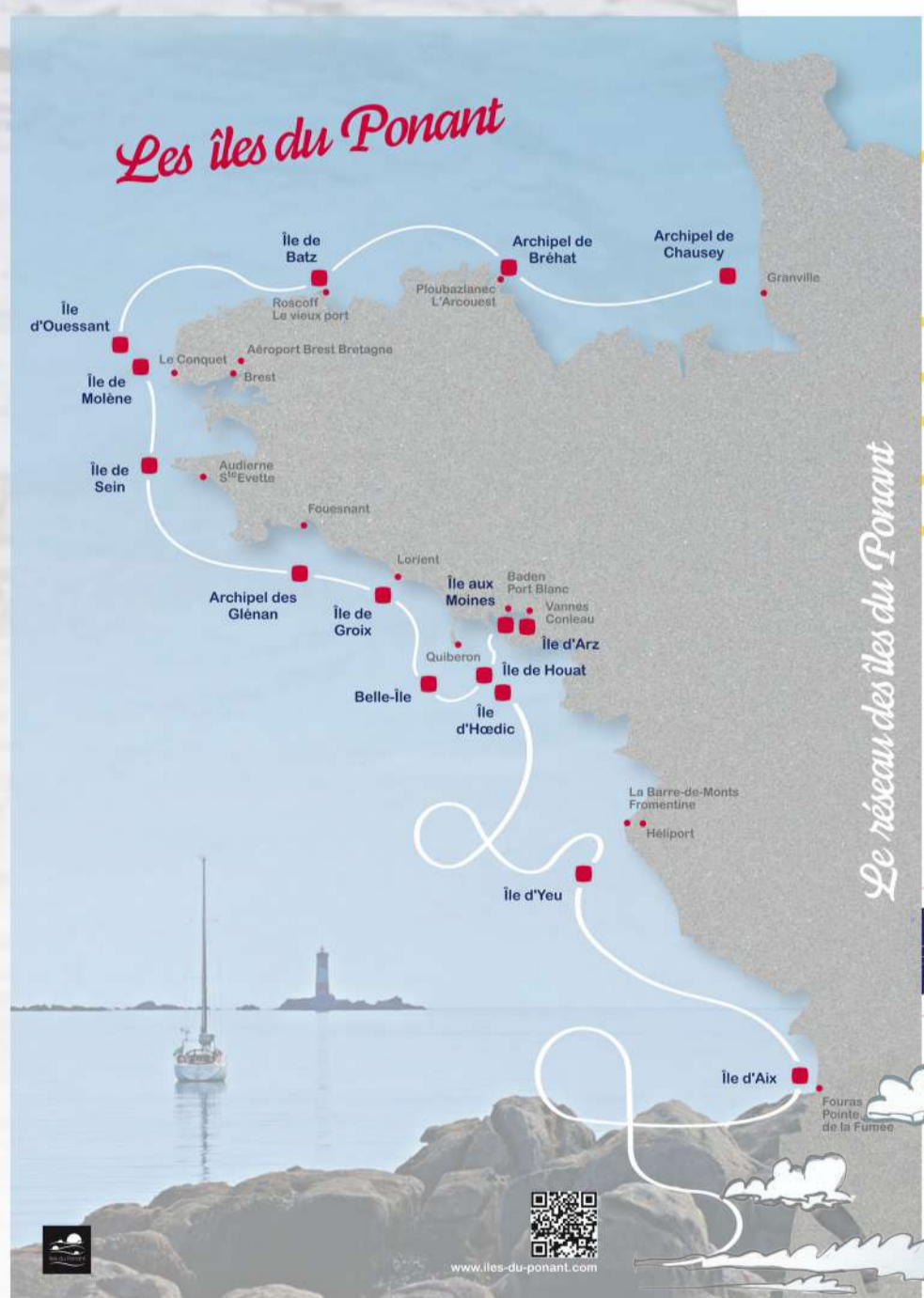
ON MANQUE SURTOUT DE CITERNES



## Les citernes, ça n'est pas que pour les îles !

On le sait désormais : le climat change, les scientifiques ne cessent de nous alerter. Les sécheresses seront plus fréquentes, plus intenses aussi. Nos enfants et nos petits enfants vivront dans un monde différent de celui que nous avons connu. Partout dans le monde se pose ou se posera la question de la ressource en eau douce. Les petites îles, milieux clos durement soumis aux aléas des conditions climatiques, des pollutions, des pénuries de toutes sortes, sont pionnières dans la récupération d'eau et peuvent apprendre beaucoup au reste de la planète : leur expérience nous permet de croire en la possibilité de vivre différemment, en respectant mieux l'environnement, sans retourner à l'âge de pierre.

Les îliens sont, les premiers, obligés de réfléchir à leur manière d'économiser l'eau. Leur exemple doit être source d'inspiration.



### Les îles du Ponant

Depuis 1971, l'Association Les îles du Ponant (AIP), qui réunit élus et responsables socio-professionnels des îles, s'est dotée d'une grande ambition : offrir un avenir aux îles de l'Atlantique et de la Manche. Elle intervient dans les domaines des finances, des services publics, de l'aménagement du territoire, de l'agriculture, du tourisme, de l'environnement, de l'urbanisme, de la culture et est reconnue comme l'interlocutrice privilégiée des pouvoirs publics pour les questions insulaires.



L'agence de l'eau Loire-Bretagne Etablissement public du ministère chargé de l'écologie, l'agence de l'eau Loire-Bretagne s'engage depuis plus de 50 ans aux côtés des élus et des usagers de l'eau pour la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Elle aide financièrement et techniquement les actions d'intérêt commun au service de l'eau et de l'environnement.

La récolte d'eau douce sur les îles, un modèle à suivre

Illustrations :  
Franck Watel, îles du Ponant  
Photographies :  
Louis Dutouquet / archives  
mairie de l'île de Sein  
Textes :  
Cécile Auréjac  
d'après l'étude d'HELP