

L'Auberge Culture BZH'Îlienne face aux limites planétaires : dépendances, pressions et actions



Rapport d'étude participative

Cette étude de l'Atelier Tro-heol a été menée par Mewen MICHEL pour l'Auberge Culture BZH'îlienne, rue du Canon sur l'Île Molène.

Merci aux personnes ayant contribué directement ou indirectement à cette étude :

- l'équipe de l'Auberge Molénaise : Gwenola, Thierry, Fred
- les Molénais et Molénaises par les échanges informels et la réunion publique du 5 avril 2023

Pour tout commentaire ou contribution, contacter Mewen de l'Atelier Tro-heol (mewen@atelier-troheol.bzh)

Versions :

- v1.0 - 30/06/2023 - Panorama et étude sur l'eau

Sommaire

Panorama des besoins et externalités associées.....	3
Eau.....	6
État des lieux.....	6
Contexte.....	6
Qualification et quantification du besoin.....	9
Demande possible.....	11
Pistes de solutions.....	12
Mesures de sobriété.....	13
Mesures d'efficacité.....	17
Collecte.....	18
Stockage.....	18
Recyclage.....	18
Projections.....	20
Outils de suivi.....	21
Protocole de suivi.....	21
Tableau de bord Eau.....	21
Plan de résilience.....	22
Notes pour la lecture.....	23
Être sobre d'abord, efficace ensuite.....	23
Partenaires ou fournisseurs possibles.....	23

Panorama des besoins et externalités associées

Voici un **panorama non exhaustif** des besoins, des manières classiques ou prévues de les remplir (satisfacteurs) et des externalités environnementales et sociales associées.

Les catégories de besoins sont inspirées du [travail de l'économiste chilien Manfred Max-Neef](#), des [objectifs de développement durables \(ODD\) de l'ONU](#) et de leur adaptation par [Kate Raworth dans sa théorie du donut](#). Les externalités environnementales correspondent pour beaucoup aux [limites planétaires telles que listées par le Stockholm Resilience Centre](#), avec des ajouts provenant notamment des [facteurs directs de déclin de la biodiversité listés par l'IPBES](#).

Nous avons mis en évidence plusieurs points dans ce panorama :

- les **dépendances critiques** : parmi les dépendances visibles ou invisibles de l'Auberge Molénaise, certaines représentent des besoins clés pour son fonctionnement ; en plus de choisir ses dépendances, l'Auberge peut travailler leur résilience (cf. partie [Plan de résilience](#))
- les principales **externalités négatives** : a priori, les principaux impacts environnementaux et sociaux négatifs de l'Auberge et de son activité ; demandent à être précisés et réduits
- les principales **externalités positives** : les capacités d'agradation par l'activité de l'Auberge de son environnement écologique et social

Ce panorama pourrait être largement étoffé, à commencer par les items notés *ND* (non détaillés).

Besoins	Satisfacteurs		Externalités	
Eau & assainissement	Hygiène corporelle	Douche	Eau	 Demande en eau bleue
			Produits sanitaires	 Introduction d'entités nouvelles dans l'environnement/pollutions
			Ballon d'Eau Chaude Sanitaire (ECS)	 Réchauffement climatique (électricité locale produite à partir de fioul)
			Retraitement des eaux grises	ND
	Toilettes	Toilettes à eau	Eau	 Demande en eau bleue
			Retraitement des eaux noires	 Introduction d'entités nouvelles dans l'environnement/pollutions (médicaments)
	Cuisine et boisson	Eau potable	 Demande en eau bleue	
Logement	Rénovation/entretien du bâtiment	Destruction	Matériaux détruits	 Déchets ultimes ou difficilement recyclables
			Transport des matériaux	 Réchauffement climatique
		Matériaux et éléments de construction	Fabrication des éléments utiles en eux-mêmes	 Réchauffement climatique  Utilisation de ressources non-renouvelables
			Emballages	 Déchets non valorisables sur l'île
		Confort thermique	Chauffage	Radiateurs électriques
	Mobilier	ND	ND	ND
	Lumière	ND		 Réchauffement climatique

Besoins		Satisfacteurs		Externalités
Nourriture	Production & acheminement	Agriculture	Produits animaux	Réchauffement climatique
			Toutes nourritures	Perturbation des cycles biogéochimiques
		Destruction des habitats		
		Surexploitation des ressources naturelles		
	Distribution	GMS continent	ND	
		Épicerie locale	Favorisation de la vie locale	
	Transport	Système camion + fret bateau + livraison locale		Réchauffement climatique
	Emballages			Déchets non valorisables sur l'île
	Utilisation	Cuisson	Cuisinière à gaz	Réchauffement climatique
Déchets de cuisine		Déchets compostables		
Se déplacer	Transport sur le continent pour arriver au port		Réchauffement climatique	
	Bateau		Réchauffement climatique	
	Mobilité sur l'île	Marche		
		Taxi	Création de lien social	
			Réchauffement climatique	
Communication et transmission	De proximité	Rencontres/échanges oraux avec les autres visiteur·euses		Création de lien social
		Échanges avec les Molénaï·es		Partage des connaissances
	Lointaine	Télécoms (internet, téléphone...)		Utilisation de ressources non renouvelables Réchauffement climatique (fabrication, électricité à l'usage, fin de vie) Déchets ultimes ou difficilement recyclables

Eau

État des lieux

Contexte

L'eau sur Molène

Historiquement

L'eau a toujours été problématique sur l'île, tant au niveau de la quantité que de la qualité. La première source a, selon la légende, été créée par St Ronan de passage sur Molène au VI^e siècle. Un puits créé avant la révolution porte son nom. Il a pendant des centaines d'années été la principale source d'alimentation en eau de l'île, complété par des petites sources et d'autres puits. En cas de sécheresse et de grande marée, l'eau du puits St Ronan était cependant saumâtre ([P. Frénel & Y. Loukianoff](#)).

Les Molénais-es collectent individuellement l'eau de pluie, également appelée eau météorique, au moins depuis l'arrivée du ciment de Portland avec la construction des phares au XIX^e siècle,. Les gouttières stockent cette eau dans des citernes individuelles pour un usage hors réseau dont eau de consommation bien que non-potabilisée. Dans les années 2000, ce sont ainsi 226 citernes d'un volume moyen de 14 m³ qui sont recensées, soit des réserves totales de près de 3 200 m³ ([Chiron, 2009](#)).

En 1894, alors qu'il y a 570 habitant.es à Molène, un réseau de distribution d'eau potable est créé ([H. Monod, 1901](#)).

Suite au naufrage du Drummond Castle, une citerne-impluvium a été offerte en 1896 par la reine Victoria d'Angleterre. Située sous une surface dallée ceinte de murs, la citerne bétonnée sous-terrainne a une capacité de 250 m³. Les 300 m² de dalles et les 400 m² des toitures de l'église et du dispensaire voisins collectent l'eau qui est filtrée par des rangées de sable.

En 1976, une sécheresse printanière historique touche l'Europe, donc Molène. Depuis le début des mesures fiables Météo-France en 1959, c'est le deuxième printemps le plus sec que la France ait connu après le printemps 2022.

En conséquence, la construction d'un nouvel impluvium est décidée à l'ouest de l'île. D'une surface de 4000 m², il remplit trois citernes de 500 m³ qui seront construites successivement (1977, 1981, 1982) ([A. Delarue, maire de Molène, 1989](#), [P. Frénel & Y. Loukianoff](#)). Vu les précipitations moyennes d'environ 719 mm/an, l'impluvium collecte annuellement de l'ordre de 2900 m³ pour une population d'environ 400 personnes vers 1980 ([A. Demarty, 2009](#)).



L'impluvium

Malgré l'agrandissement du stockage, l'eau continue de manquer. L'Ondée, bateau-citerne à vapeur de la Marine Nationale mis en service en 1935, alimente l'île en eau à raison de 230 m³ par voyage. En février 1989, cela correspond à la consommation en eau des 300 îliens pour 2 semaines ([Antenne 2, 1989](#)).

À partir de la même année, les ravitaillements deviennent payants donc la commune recherche d'autres sources d'eau potable. En septembre 1989, sur cinq forages réalisés, trois offrent un débit suffisant, dont un profond de 23 mètres à 40 m³/h en fin de foration. ([EnezGreen](#)) Cette eau est stockée dans une des cuves de l'impluvium.

L'Ondée, dont le coût du trajet est devenu à la charge de la commune en 1989, a assuré ses missions jusqu'en 1993.

Actuellement

L'île n'a pas à ce jour d'approvisionnement en eau, permanent ou en secours, de la part du continent.

La population de l'île, qui est de 166 habitants (Insee 2022) en hiver, est plus que triplée en été. La population permanente a été divisée par plus de trois depuis 1968 et par deux depuis 1982 ([Insee](#)).

L'approvisionnement des Molénais-es par le réseau (~12 000 m³/an) se fait pour moitié avec l'eau de pluie de l'impluvium et pour moitié avec l'eau des nappes phréatiques extraite principalement par deux forages ([Ouest France, 30 septembre 2022](#), [Le Telegramme, 12](#)



[juillet 2022](#)). L'île consomme ainsi de l'ordre de 450 m³/mois en hiver et 1 500 m³ pendant la haute saison (D. Delhalle, rapporté par [Ouest-France, 2022](#)) soit respectivement 15 et 50 m³ par jour avec des pics à 100 m³.

À l'eau de réseau s'ajoute l'eau météorique des citernes de récupération d'eau de pluie de toitures : les 230 citernes recensées en 2006 totalisent un volume de stockage de 3 000 m³ d'eau pour 140 habitant·es (T. Chiron, rapporté par [A. Demarty, 2009](#)).

Lors de la sécheresse de 2022, un osmoseur a été installé dès le début de l'été. Produisant environ 30 m³ d'eau dessalée par jour, il couvre donc 60% de la demande en eau de réseau de l'île en haute saison ([Le Telegramme, 12 juillet 2022](#)). La pérennisation de l'installation, notamment par l'achat du système par la commune, est en cours. Ce système n'est cependant pas parfait : très onéreux à acquérir et entretenir, il a un impact sur la biodiversité marine de l'archipel à cause de la saumure rejetée et est très gourmand en électricité ([Reporterre, Ouest-France](#)), produite pour le moment au fioul.

Nous pouvons remarquer les éléments suivants :

- Par le passé, la population permanente de l'île a été de l'ordre de la population estivale actuelle avec une consommation, avant l'impluvium, les forages et la citerne aux Anglais, largement inférieure.
- La consommation hors saison est actuellement d'environ 100 L/j./habitant·e hors eau météorique et se situe donc dans la fourchette typique bretonne.
- La mise en place de la collecte et du stockage des eaux pluviales lors de la construction ou de la rénovation des habitations de l'île n'est pas demandée.

Prospectives

L'évolution de la pluviométrie dans l'ouest de la France dû au changement climatique est sujet à de fortes incertitudes. Si, à l'année, le cumul des précipitations ne devrait pas significativement évoluer dans les décennies à venir, plusieurs modèles prévoient une diminution du cumul estival. Les cumuls printaniers et automnaux devraient également baisser. Les précipitations hivernales devraient stagner voir augmenter légèrement ([Oracle Bretagne, 2019](#)).

En conséquence, l'impluvium, les forages et les eaux de toiture, directement liés aux précipitations, verront leur volume diminuer.

L'eau dans le bâtiment

Jusqu'à l'achat de la maison par le projet de l'Auberge Molénaise, le bâtiment n'était pas connecté au réseau de l'île et utilisait uniquement l'eau collectée par la toiture de 40 m².

Cette eau est stockée dans une cuve en béton d'environ 18,4 m³. Simplement filtrée, elle était mise sous pression et injectée dans le réseau d'eau.

Cette eau de toiture était utilisée par l'ancienne propriétaire pour la boisson. Depuis l'achat, l'eau potable est achetée en bouteilles à la supérette.

Une mise aux normes de l'installation doit être réalisée, notamment en ce qui concerne la toiture contenant de l'amiante et la signalisation du réseau d'eau alternative (articles [L. 1321-1 et suivants](#) et [R. 1321-1 et suivants](#) du code de la santé publique).

L'Auberge a le projet d'ouvrir un compteur sur le réseau communal, au moins pour l'eau liée à l'alimentation et la boisson.

Qualification et quantification du besoin

En premier lieu, **la consommation domestique d'eau potable n'est qu'une faible part de l'empreinte eau due à notre mode de vie** ([Sénat, 2022](#), [ADEME](#)). Gardons donc à l'esprit les utilisations d'eau potable non domestiques (industries, collectivités...), les utilisations d'eau non potabilisée (irrigation de l'agriculture, refroidissement des centrales électriques...) et les prélèvements réalisés à l'étranger pour les biens que nous importons dépassent largement l'eau du robinet. La figure 1 montre l'eau prélevée sur le territoire et l'empreinte eau, qui y soustrait les prélèvements liés aux exportations et intègre ceux liés aux importations.

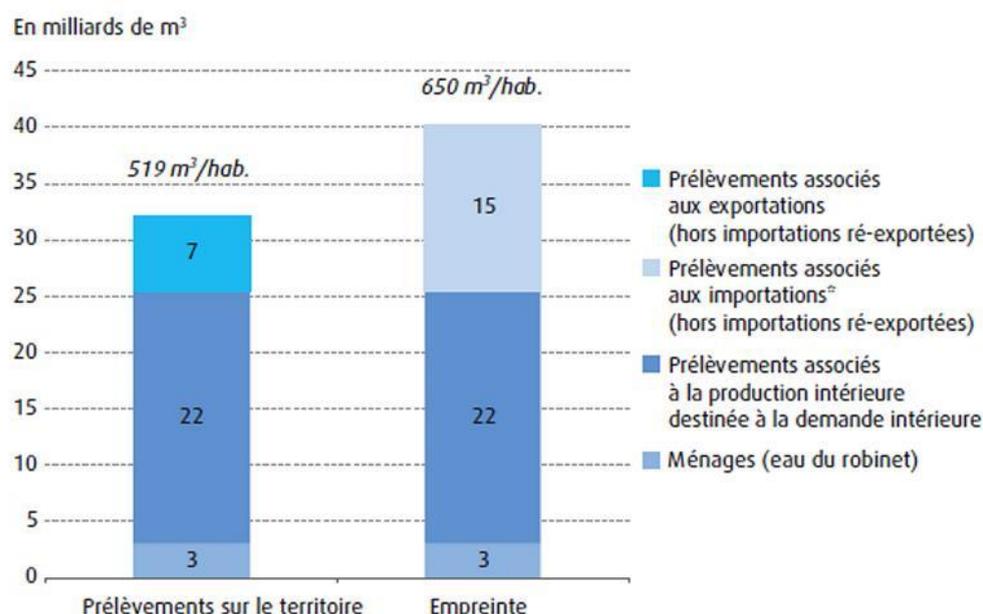


Figure 1 : Comparaison de l'empreinte eau et de l'eau prélevée sur le territoire en 2007
Sources : [agences de l'eau](#) ; [douanes](#) ; [Eurostat](#) ; [Insee](#). *Traitements : SOeS, 2012*

Au sein de l'Auberge, en l'absence d'historique de consommation, nos projections sont basées sur la consommation domestique moyenne par français donnée par le rapport Sispea.

	Conso. quotidienne (L)	Part
Bain, douche	58	39%

Sanitaires	30	20%
Linge	18	12%
Vaisselle	15	10%
Cuisine	9	6%
Voiture, jardin	9	6%
Divers	9	6%
Boisson	1	1%
Total/j. (L)	148	100%
Total/pers./an (m³)	54	

Figure 2 : consommation quotidienne par habitant·e, moyenne française
Source : rapport Sispea 2020

La consommation quotidienne moyenne des Breton·nes se situe, quant à elle, entre 76 et 164 L/jour/pers ([Sispea, 2020](#)).

Si l'on fait l'hypothèse d'une consommation identique au continent, en tenant compte du taux d'occupation hebdomadaire à terme, **l'auberge consommerait environ 15 000 L chaque semaine d'été**, 7500 L l'hiver. L'eau consommée par l'auberge représenterait ainsi 4,3% la facture d'eau de réseau de l'île en haute saison, 7.2% en hiver.

Ce chiffrage sous-estime possiblement la consommation liée au lavage du linge, notamment le linge de lit qui, du fait des courts séjours, est lavé plus fréquemment qu'à domicile.

Techniquement, peu de postes nécessitent une eau strictement potable (boisson, cuisine, vaisselle), une part importante s'accommoderaient d'une eau de qualité baignable (linge, douche) et certains (sanitaires, jardin) pourraient utiliser de l'eau non potable. La réglementation actuelle est protectrice à ce sujet.

Au cours de l'histoire, les prélèvements domestiques d'eau ont évolué d'un facteur supérieur à 10.

	Conso. quotidienne (L)
Total/j. fin XVIII ^{ème}	15-20
Total/j. 1975	106
Total/j. 2004	165

Figure 3 : L'évolution des utilisations domestiques en France
Source : [CIEAU](#)

Pour information, les recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé sont de 20L/jour/pers. en minimum vital, 50L pour vivre décemment et 100L pour avoir un "réel confort".

On note également une forte dispersion des chiffres de consommation domestique selon les profils. Par exemple, un Français en vacances consomme environ 230L/jour (bain, piscine...). Un adulte consomme plus qu'un enfant (60L) ou qu'une personne âgée (105L). Il y a aussi une variation importante selon le mode de vie, la région et le niveau de revenu.

Cette grande variabilité, précarité mise à part, combinée à la réalité historique et aux minimums recommandés par l'OMS semble montrer la **possibilité d'une réduction forte des prélèvements domestique sans baisse significative du confort.**

En faisant l'hypothèse d'une consommation quotidienne moyenne par visiteur de l'Auberge identique à la moyenne nationale (148L) et en tenant compte du taux d'occupation projeté à terme (base année 2027), la consommation annuelle de l'Auberge serait de 496m³.

Demande possible

En rapprochant l'eau météorique disponible, la demande hebdomadaire avec l'hypothèse d'habitudes du continent et le nécessaire renouvellement à l'hiver du stock de la citerne, il apparaît clairement que **la consommation serait largement trop importante.**

En tenant compte de l'occupation projetée à terme (estimations en 2027), **dans la situation idéale où l'Auberge ne dépendrait pas du réseau, il faudrait que chaque visiteur·euse ne consomme pas plus de 18L/jour.** Techniquement possible, car courante hors Occident moderne, cette consommation serait en dessous du minimum vital recommandé par l'OMS et demanderait une rupture avec les standards de confort.

Un objectif ambitieux de consommation d'eau couvrant les besoins essentiels pourrait être le suivant :

	Conso. quotidienne (L)
Hygiène corporelle	15
Toilettes	0
Linge	10
Vaisselle, cuisine, boisson	6
Total/j. (L)	31

Figure 4 : Objectif ambitieux de consommation quotidienne par visiteur·euse

Comparée à l'hypothèse de consommation constante par rapport au continent, **cette révision des besoins permettrait de diviser par cinq la consommation.**

Pistes de solutions

Au vu des projections sur la collecte, le stockage et l'utilisation de l'eau ([Eau - Suivi et projection](#)), le facteur limitant est la collecte de l'eau, proportionnelle à la surface de toiture inaccessible disponible. L'ordre de grandeur de la surface de collecte ne pouvant changer, le travail se situe en très grande partie dans la réduction du besoin.

Que ce soit par des changements de pratique ou par des systèmes techniques, vu le caractère limité de la ressource en eau, la consommation doit être réduite autant que possible. Il n'y a pas de solution unique, une mise en place combinée de plusieurs solutions est nécessaire. Enfin, rendre visible la consommation d'eau autant que possible contribue à embarquer les visiteurs dans la démarche : portage d'eau potable, compteurs/jauges, schémas, pompage manuel...

Les mesures suivantes, traduites en actions et en gain estimés pour la consommation d'eau, ont été listées conjointement avec l'équipe de l'auberge :

Mesures de sobriété.....	13
S-01 Moins de douches.....	13
S-02 Toilette au gant.....	13
S-03 Rendre l'eau concrète.....	13
S-03-1 Par le poids.....	13
S-03-2 Par la mesure.....	13
S-03-3 En la rendant visible.....	14
S-04 Douches limitées.....	15
S-04-1 Douches à volume limité – douche solaire portable.....	15
S-04-2 Douche à temps limité.....	15
S-05 Stop douche.....	16
S-06 "Douchez-vous sur le continent !".....	16
S-07 Vaisselle à deux bassines.....	16
S-08 Moins de linge plat pour moins de lessives.....	16
Mesures d'efficacité.....	17
E-01 Toilettes sèches.....	17
E-02 Urinoirs secs.....	17
E-05 Mousseurs sur robinets et pommeaux de douche.....	17
E-06 Lave-linge économe.....	17
E-07 Chasse d'eau économe ou à trombe.....	18
Recyclage.....	18
R-01 Utilisation des eaux grises pour les toilettes.....	18

Mesures de sobriété

S-01 Moins de douches

L'hygiène corporelle étant le premier poste de consommation domestique, une réduction de la fréquence des douches a un impact direct.

Recommandation basse : passer d'une douche par jour en moyenne à une douche tous les deux jours.

Action : communication auprès des visiteur·euses.

Gain possible : -50% sur ce poste.

S-02 Toilette au gant

Permettre et recommander la toilette au gant.

Actions :

- Communication auprès des visiteur·euses pour les encourager à apporter un gant et/ou à utiliser ceux mis à disposition par l'auberge
- Mise à disposition de gants de toilettes et, le cas échéant, d'un lieu de séchage et d'un système d'identification

Gain possible : environ -90% comparé à une douche (gain partiellement cumulable avec la mesure [S-01](#))

S-03 Rendre l'eau concrète

S-03-1 Par le poids

Faire porter ou pomper l'eau manuellement participe à la rendre concrète.

Actions :

- Faire porter l'eau de cuisine et de boisson entre le robinet prévu à l'extérieur et la cuisine
- Faire porter les éventuelles bouteilles d'eau entre la supérette et l'auberge
- Faire porter l'eau de la douche (cf. mesure [S-04-1](#))
- Faire pomper l'eau des toilettes (cf. mesure [R-01](#))

S-03-2 Par la mesure

Pour participer à rendre la ressource en eau concrète, organiser sa mesure en présence des visiteur·euses.

Voir également : [Protocole de suivi](#)

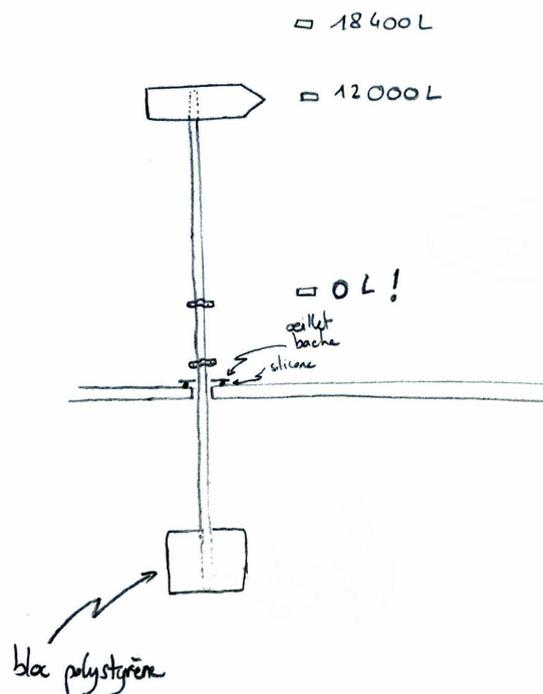


Figure 5 : Croquis de la jauge extérieure de la citerne

Actions :

- Mettre en place une jauge extérieure pour la citerne
- Ajouter un/des compteur(s) au réseau existant (au moins à la sortie du surpresseur, possiblement en amont des douches et du lave-linge)
- Travailler la découvrabilité du système [R-01](#) (facilement visitable)
- Mettre en place un pluviomètre pour mesurer le cumul de précipitation
- Organiser un point eau hebdomadaire avec les visiteurs (relève des compteurs, pluviomètre et jauge, explication sur le fonctionnement de l'eau à l'auberge et sur l'île)

S-03-3 En la rendant visible

L'eau est rarement visible au quotidien, rendant peu intuitive la quantité consommée.

Actions :

- Offrir la possibilité de voir le contenu de la citerne
- Dans le cadre du système [R-01](#), stocker, même temporairement, l'eau des toilettes dans un seau
- Utiliser un jerrycan transparent pour l'eau potable (cf. mesure [S-03-1](#))

Gains possibles des mesures S-03 : (conséquences indirectes, difficile à chiffrer)

S-04 Douches limitées

S-04-1 Douches à volume limité – douche solaire portable

Initialement issue du monde du camping, les douches solaires ont pour l'auberge plusieurs avantages : volume d'eau par douche limité, chauffage au soleil plutôt qu'à l'électricité, portage de l'eau qui fait se rendre compte des volumes aux visiteurs-euses...

Il existe principalement deux systèmes :

- Gravitaire uniquement : [Sea to summit](#)▼ (35-45€, 32€ chez [Matériel Aventure](#)▼), CAO▼ (10 ou 20L, 11-13€)
- À pression : [Quechua](#)▼ (60€)

Une combinaison des deux est une bonne option pour permettre un certain confort de pression du jet tout en limitant les coûts.

Action :

- Communication auprès des visiteurs-euses pour les encourager à utiliser ces poches les jours de beau temps
- Mise à disposition des poches

Gain possible : entre -33% et -85%, cumulable avec les gains des mesures [S-01](#) et [S-02](#).

S-04-2 Douche à temps limité

On aurait pu imaginer mettre en place un système de douche à temps limité, soit strict comme une minuterie à jeton, soit flexible comme une pomme de douche qui change de couleur au bout d'un temps donné. En plus d'offrir des gains de consommation limités, ce sont des systèmes technologiques qu'il faudra entretenir.

Un sablier type Fort Boyard visible depuis l'intérieur de la douche peut également remplir ce rôle.

Une solution positive et modulaire est à préférer : **la chanson de douche**. Des artistes sud-africains ont ainsi créé une playlist de titre de deux minutes pour encourager les douches courtes : [2minuteshowersongs.com](#) ([archive](#))

Mesure peu pertinente combinée à [S-04-1](#).

Actions :

- Mettre à disposition une playlist de chansons de douche. Alternativement : chanter la Reine des Neiges et arrêter votre douche dès que vous en avez marre.
- Mettre éventuellement à disposition une enceinte
- Communiquer pour encourager la participation

Gain : possiblement faible

S-05 Stop douche

Certaines pommes de douche sont dotées d'un bouton stop douche permettant de couper simplement l'eau le temps de se savonner.

Mesure pertinente en présence de robinets non-mitigeurs et en l'absence de la mesure [S-04-1](#).

Gain possible : faible

S-06 "Douchez-vous sur le continent !"

Afin d'éviter des douches sur l'île pour les séjours d'une ou deux nuits, encourager les visiteur·euses à anticiper/retarder leur douche.

Action : communication auprès des visiteur·euses.

Gain possible : jusqu'à 100% pour les séjours concernés.

S-07 Vaisselle à deux bassines

Mutualiser l'eau nécessaire à la vaisselle en organisant la vaisselle en deux ou trois bacs : pré-lavage (optionnel), lavage, rinçage.

Actions :

- Mettre à disposition les bacs
- Organiser ou favoriser l'autogestion des bassines de vaisselles
- Proposer d'utiliser l'eau de pré-lavage pour arroser le jardin

Gain possible : -80% environ pour le poste vaisselle

S-08 Moins de linge plat pour moins de lessives

Le lavage du blanc peut être un poste important de consommation d'eau dans un lieu d'hébergement à la nuitée. Travailler la politique de mise à disposition du linge en fonction. Cette politique peut changer en fonction de la situation en eau (cf. [Plan de résilience](#)).

Par exemple :

- Encourager/demander aux visiteur·euses d'amener leur sac de couchage
- Offrir le linge minimum (drap de dessous, couverture) et proposer le reste en option
- Réserver les couettes aux visiteur·euses de longue durée

Gain possible : dépend grandement de la politique choisie, probablement un rapport de 1 à 5 ou de 1 à 10 selon les scénarios.

Mesures d'efficacité

E-01 Toilettes sèches

Mettre en place des toilettes sèches a deux avantages principaux :

- utilisation d'eau limitée au rinçage des contenants et installations
- recyclage contrôlé des éléments nutritifs (cf. pollution à l'azote de l'eau de forage par les assainissements non conforme, [A. Demarty, 2009](#))

Actions :

- Travailler le(s) lieu(x) de compostage et de revalorisation

Gain possible : jusqu'à 100% pour le poste sanitaires.

E-02 Urinoirs secs

En alternative aux urinoirs à eau classiques, qui permettent déjà une économie d'eau, il existe également des urinoirs secs. Ceux-ci permettent en plus de recycler les éléments nutritifs fortement biodisponibles (azote et phosphore principalement) dont l'urine est riche.

Pour lutter contre les odeurs dues à la transformation de l'urée en ammoniac, deux solutions sont possibles : la membrane anti-retour, utilisée dans la plupart des urinoirs secs commercialisés, ou l'utilisation d'un adjuvant (acide lactique ou sérum sucre+bactéries lactiques) à 1%.

Urinoirs secs pour homme : [Ti'Pi](#) (à partir de 110€)

Urinoirs secs pour femme : [Marcelle](#)

Considérer aussi les séparateurs pour toilettes sèches : [We Pee](#) ou [Tropbolo](#) par ex.

Gain possible : de l'ordre de -66% pour le poste sanitaire par rapport à des toilettes à eau classiques.

E-05 Mousseurs sur robinets et pommeaux de douche

Action : installer des mousseurs sur les sorties d'eau, changer la robinetterie au besoin.

Gain possible : variable

E-06 Lave-linge économe

Au renouvellement du lave-linge, considérer une machine à économie d'eau et d'énergie (lavage à basse température).

Gain : faible à moyen, selon les modèles et programmes

E-07 Chasse d'eau économe ou à trombe

Hors application de la mesure [R-01](#), considérer des systèmes de chasse à économie d'eau sur le principe des toilettes de train.

Gain : variable

Collecte

Dans la problématique de l'eau à l'auberge, la collecte est largement limitante. L'étude des projections de précipitation et consommation ([Eau - Suivi et projection](#)) montre que **chaque visiteur devrait consommer de l'ordre de 18L d'eau/j. en moyenne soit de l'ordre de 10 fois moins que la moyenne sur le continent** (148L/j/pers.).

Cette consommation quotidienne par visiteur.euse permettrait non seulement de ne jamais vider complètement la cuve, mais également, et c'est le plus difficile, de permettre au stock de se refaire pendant les mois d'hiver. En ce sens, **c'est la surface de collecte, donc de toiture, qui est largement limitante.**

Stockage

Pour débarrasser l'eau de pluie de ses grosses impuretés, utiliser une station de filtration dédiée. Ex : [Station de filtration eau de pluie](#)▼.

Voir également quelques rappels de la réglementation sur la note dédiée : [Mémo eaux "alternatives"](#)

Recyclage

R-01 Utilisation des eaux grises pour les toilettes

Encore non autorisé par la réglementation, le recyclage des eaux grises (douches, lavabos, évier, lave-linge) pour les toilettes pourrait devenir possible dans un avenir proche ([Notre Temps](#)).

Le fonctionnement est le suivant :

1. Dérivation des évacuations de douche/lavabo/évier vers une cuve
2. Filtration grossière
3. Cuve avec gestion du trop-plein
4. Pompage de l'eau au besoin vers les toilettes

Actions :

1. Mise en place
2. Condamnation temporaire ou définitive de l'approvisionnement des toilettes en eau claire
3. Entretien régulier du filtre

Voir également : [S-03-1](#), [S-03-2](#), [S-03-3](#)

Gain : si le volume d'eau utilisé pour l'hygiène puis collecté est supérieur aux besoins pour les toilettes, le poste "sanitaires" est ainsi "effacé" (-100%). Cependant, la mise en place des mesures S-01 à S-06 et E-05 fera probablement passer le poste d'hygiène corporelle derrière les sanitaires. Dans ce cas, le gain sera d'au moins 75%.

Projections

Un choix d'actions à court terme été fait avec l'Auberge, encadrées en jaune dans le tableau ci-dessous. Les projections de consommation par visiteur·euse par nuitée, à court terme ainsi qu'à long terme par la mise en place d'actions ambitieuses, ont ainsi pu être estimés.

Poste	Bain, douche	Sanitaires	Linge	Vaisselle	Cuisine	Boisson	Autres	TOTAL
Base (L)	58	30	18	15	9	1	18	148
Mesures de sobriété								
S-01 Moins de douches	-50%							
S-02 Toilette au gant	~ -90%							
S-03 Rendre l'eau concrète								
S-03-1 Par le poids	?							
S-03-2 Par la mesure	?							
S-03-3 En la rendant visible	?							
S-04 Douches limitées								
S-04-1 Douches à volume limité	-33 à -85%							
S-04-2 Douche à temps limité	faible ?							
S-05 Stop douche	faible							
S-06 "Douchez-vous sur le continent !"	≤100%							
S-07 Vaisselle à deux bassines				~ -80%				
S-08 Moins de linge plat			80- 90%					
Mesures d'efficacité								
E-01 Toilettes sèches		-100%						
E-02 Urinoirs secs		~ -66 %						
E-05 Mousseurs sur robinets et pommeaux de douche		variable						
E-06 Lave-linge économe					faible à moyen			
E-07 Chasse d'eau économe ou à trombe		variable						
Recyclage								
R-01 Utilisation des eaux grises pour les toilettes								jusqu'à -100%
Projection tenant compte des actions court terme	20	9	14	3	2	1	0	50
Projection tenant compte des actions long terme	15	0	10	3	2	1	0	31

Figure 6 : Projection de consommation par visiteur·euse par nuitée

Outils de suivi

Protocole de suivi

Afin d'avoir une connaissance précise de l'usage de l'eau, le suivi hebdomadaire suivant est nécessaire :

1. Relevé des compteurs
 - a. Compteur d'eau de citerne, mesuré en sortie de surpresseur
 - b. Compteur d'eau Eau du Ponant
2. Relevé du pluviomètre
Note : les précipitations hebdomadaires peuvent largement dépasser 40 mm. À certaines périodes, un relevé quotidien sera nécessaire.
3. Relevé du niveau approximatif (résolution = 50L) de la cuve à l'aide de la jauge
4. Somme des nuitées (+ nb visiteurs uniques)
5. En cas d'achat d'eau en bouteille, comptabilisation des volumes

L'Auberge ayant prévu un raccordement au réseau de l'île, un **suivi par l'Auberge des stocks de la commune et des tendances** (stock haut au-dessus/équivalent/en dessous de la moyenne à la même époque, stock en hausse ou en baisse) peut être pertinent.

Tableau de bord Eau

L'Atelier Tro-heol a préparé un tableau de bord permettant de suivre l'historique ainsi que de réaliser une projection sur les mois à venir.

→ [Eau - Suivi et projection](#)

Plan de résilience

Selon la tendance des stocks en citerne et à l'échelle de la commune, un plan de gestion des risques environnementaux est souhaitable. Similaire à un plan de management du risque, il demande cependant plus d'anticipation et a possiblement des impacts plus forts sur la stratégie long terme de l'organisation. Nous en dressons ici une ébauche, à étoffer et adapter par l'équipe de l'Auberge ou bien à travailler ensemble.

RIS-01 Niveau de citerne critiquement bas		
Description :	Impact sur le projet :	Mesures d'atténuation :
En cas de déficit de pluie et/ou de consommation durablement supérieure aux précipitations (saison estivale par ex.)	Rupture imminente de l'approvisionnement en eau qualité baignable. Usages possiblement impactés : hygiène corporelle, toilettes, lavage du linge	Préventives : <ul style="list-style-type: none"> renforcer les actions de sobriété D'urgence : <ul style="list-style-type: none"> (si stock communal confortable) réassort de la citerne (si stock communal faible) utilisation de l'eau du réseau au coup par coup (si stock communal très faible) mesures de précarité (toilette au gant uniquement, lavage minimal du linge...)
	Probabilité : Haut	
	Gravité : Moyenne	

RIS-02 Rupture de l'approvisionnement communal		
Description :	Impact sur le projet :	Mesures d'atténuation :
En cas de fort déficit de pluie et/ou de rupture énergétique du désalinisateur, l'approvisionnement pourrait être restreint (rationnement en volume ou en temps) ou, hautement improbable, en coupure.	Manque d'eau potable.	Préventives : <ul style="list-style-type: none"> Entretien d'un petit stock d'eau potable Acquérir un système de potabilisation d'urgence type randonnée D'urgence : <ul style="list-style-type: none"> Annulation de nuitée, retour des visiteur-euses sur le continent
	Probabilité : Faible	
	Gravité : Extrême	

Notes pour la lecture

Être sobre d'abord, efficace ensuite

L'effet rebond, délétère dans de nombreux projets à visée d'efficacité économique, en ressources ou en temps. Afin de l'éviter, il est important de travailler en premier sur la réduction collectivement choisie des besoins (sobriété) et ensuite seulement sur l'amélioration des moyens mis en œuvre, des rendements, etc (efficacité).

Partenaires ou fournisseurs possibles

Pour nombre d'options détaillées dans ce rapport, nous avons référencé des fournisseurs possibles pour lesquels nous ne sommes pas affiliés, il en existe d'autres. Selon l'offre, nous avons référencé des fournisseurs ou produits pouvant être jugés hors démarche (produit issu de la mondialisation, non éco-conçu, etc). Un caractère (▼) les distingue.