

Cahiers de la délégation  
Rassemblement National  
du Groupe Identité et Démocratie  
Mandature 2019 - 2024

# L'EAU : UNE RESSOURCE EN PÉRIL

L'EAU : UNE RESSOURCE EN PÉRIL





# SOMMAIRE

<b>ÉDITO</b> .....	p.4
<b>QUELQUES CHIFFRES</b> .....	p.7
<b>L'EAU POTABLE, DE L'ABONDANCE VERS LA PÉNURIE</b> .....	p.8
En métropole, la ruralité sacrifiée ?	
En outre-mer, des pénuries devenues chroniques	
<b>LES SOLUTIONS POUR REMÉDIER AU STRESS HYDRIQUE</b> .....	p.20
Les solutions de court terme : mesures d'urgence et de restriction	
Les solutions de moyen terme : des infrastructures pas toujours durables	
Les solutions durables pour améliorer la résilience des milieux	
<b>LA POLLUTION DE L'EAU, UN NOUVEAU DÉFI À RELEVER</b> .....	p.37
La pollution en métropole	
En outre-mer, des situations scandaleuses	
<b>CONCLUSION</b> .....	p.60
<b>10 PROPOSITIONS</b> .....	p.62

# ÉDITO



**Annika BRUNA**

Député français au Parlement européen,  
membre de la commission des droits des femmes et de l'égalité des genres,  
de l'intergroupe sur le bien-être et la protection des animaux

**S**i le volume d'eau sur notre planète semble illimité, l'eau salée prédomine largement tandis que l'eau douce ne représente que 3 % du « stock » mondial et se limite aux glaciers, aux lacs, aux cours d'eau et aux nappes souterraines.

Cette eau douce, très inégalement répartie dans le monde, devient une ressource de plus en plus stratégique car elle est indispensable pour abreuver les populations et leurs élevages mais aussi pour alimenter leurs industries et leur agriculture.

L'eau potable constitue un enjeu de sécurité dans de nombreux pays du monde. Ainsi, 30 % seulement de la population d'Afrique sub-saharienne dispose d'un accès à une source sûre d'eau potable et l'explosion démographique que connaissent certains pays aggrave encore les difficultés d'approvisionnement. Selon l'ONU, entre 1,5 et 2 milliards d'humains sont confrontés au manque d'eau potable. L'OCDE prévoit que près de 4 milliards d'humains connaîtront des pénuries en 2030.

## “À l'échelle cosmique, l'eau liquide est plus rare que l'or.”

Hubert Reeves

Avec le réchauffement climatique, la crise de l'eau s'accroît dans le monde entier, en raison d'épisodes caniculaires et de sécheresses qui s'allongent.

Au même moment, les inondations deviennent d'autant plus catastrophiques que les sols ont perdu une partie de leur capacité à retenir l'eau, en raison d'une forte artificialisation couplée à la « débocagisation » entendue comme la suppression des haies, des méandres de cours d'eau et des bosquets.

Depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, le réchauffement moyen est de + 1,07 °C. En fonction de notre capacité à réduire ou non les émissions mondiales de gaz à effet de serre, ce réchauffement pourrait atteindre entre 1 et 6 °C supplémentaires à l'horizon 2100.

La France, y compris nos territoires d'Outre-mer, et l'Europe n'échappent pas à ce phénomène. Le débit moyen des rivières pourrait diminuer jusqu'à 50 % dans le Sud-Ouest et dans le bassin parisien d'ici une trentaine d'années. En effet, l'élévation de la température moyenne favorise l'évaporation à partir des plantes et des masses d'eau, tandis que les précipitations deviendront plus brutales mais rechargeront moins nos nappes, faute de capacité des sols à retenir et à absorber l'eau.

Mais le réchauffement n'est pas la seule menace. D'autres facteurs de pénurie sont à considérer, tels que les fuites importantes dans le réseau de distribution des eaux, l'artificialisation des sols, le « street pooling », c'est-à-dire le vandalisme de bouches d'incendie ou encore le développement de cultures gourmandes en eau, telles que le maïs devenu indispensable pour nourrir les vaches laitières et ainsi limiter nos importations.

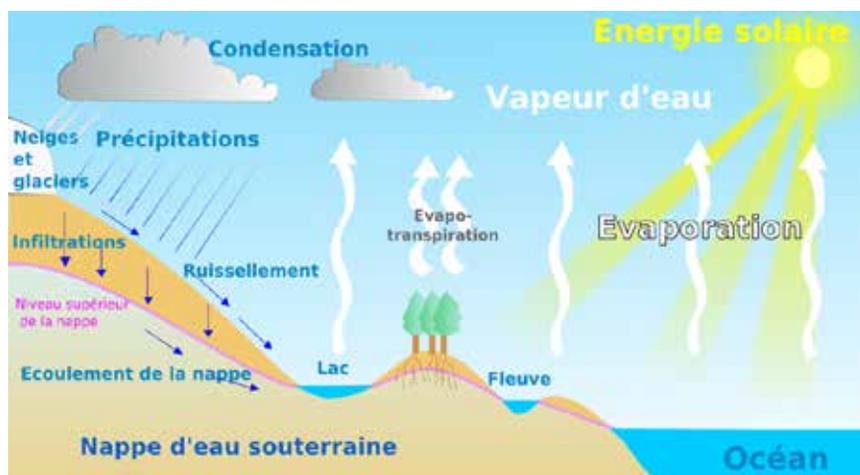
Ce livret n'aura pas pour ambition de traiter du problème à l'échelle mondiale. La France connaît déjà une grande variété de situations et de réponses possibles à la crise de l'eau.

Nous nous attèlerons à distinguer les solutions d'urgence qui sont déjà expérimentées et les solutions de long terme qui permettraient de traiter le problème à sa source.

Nous présenterons également les graves difficultés rencontrées par certains territoires d'Outre-mer qui nécessitent des réponses spécifiques.

Enfin, si la quantité d'eau disponible est primordiale pour éviter les pénuries, il est impératif d'améliorer également la qualité de l'eau. C'est là un nouveau défi à relever : l'eau potable devient plus difficile à assainir face à la multiplication des sources de pollution. Et là encore, certains de nos territoires ultramarins sont confrontés à des sources de pollution parfois plus graves qu'en Métropole.

## SCHÉMA DU CYCLE DE L'EAU



## QUELQUES CHIFFRES

**3 %** d'eau douce  
contre **97 %** d'eau de mer

**+1,07° C** : Réchauffement  
moyen depuis 1900. Entre 1 et 6°  
supplémentaires à l'horizon 2100 selon  
les actions menées

Répartition de la consommation  
d'eau en France :

**48 %** pour l'agriculture

**24 %** pour l'eau potable

**22 %** pour les centrales

**6 %** pour l'industrie

**65 %**

c'est la part des eaux souterraines de  
notre alimentation en eau potable

**150 ANS**

c'est le nombre d'années qu'il faudrait  
pour renouveler, au rythme actuel,  
les 900 000 km de conduites d'eau de  
notre pays

**+ DE 40 %**

c'est la part de la production d'eau  
perdue en Martinique en raison des  
avaries du réseau de distribution

**1,5 LITRE**

c'est la moyenne de saumure rejetée  
en mer pour produire un litre d'eau  
potable par dessalement

**142 MILLIONS DE M<sup>3</sup>**

de saumure sont déversés dans le  
monde tous les jours par 16 000 usines

**0,8 %**

c'est le taux de réutilisation des  
eaux usées en France métropolitaine  
en 2019

**20 000**

c'est le nombre de substances  
chimiques enregistrées dans le cadre  
du règlement REACH au 31/05/2018

**14,1 %**

des eaux souterraines des États  
membres dépassent la limite de  
concentration en nitrates fixée pour  
l'eau potable

**50 MG/LITRE**

c'est la limite maximale autorisée des  
nitrates dans l'eau potable

**1 À 6 SIÈCLES**

c'est le temps estimé de contamination  
des Antilles au chlordécone selon le  
type de sol

## L'EAU POTABLE : DE L'ABONDANCE VERS LA PÉNURIE...



*La France métropolitaine révèle un contraste saisissant entre les villes dont les réseaux de distribution sont régulièrement modernisés et les communes rurales dont les réseaux vieillissants tardent à être rénovés.*

*Sur certains territoires ultramarins, les pénuries chroniques engendrent un sentiment d'abandon et d'injustice chez nos compatriotes.*

### EN MÉTROPOLE, LA RURALITÉ SACRIFIÉE ?

Selon le Centre d'Information sur l'Eau, la France dispose de 193 milliards de m<sup>3</sup> d'eau douce par an, principalement grâce à sa pluviométrie, tandis que les besoins en eau ne s'élèvent qu'à 32 milliards de m<sup>3</sup> sur la même période.

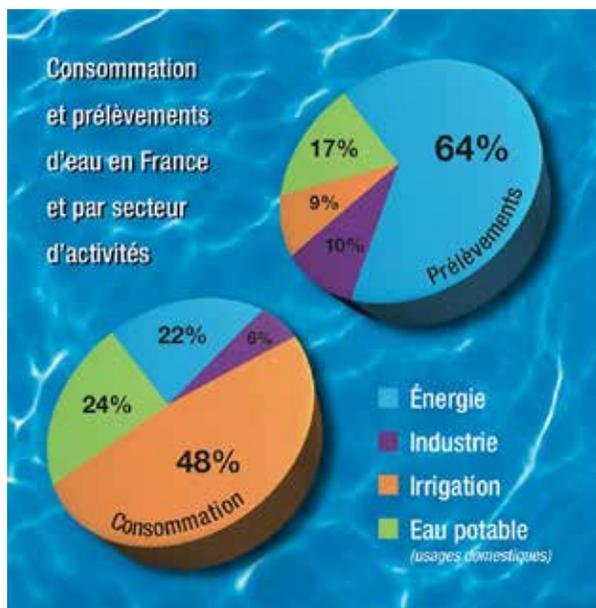
80 % de cette eau est prélevée dans les eaux de surface, le reste grâce à des forages. En termes d'utilisation, 64 % de ces eaux sont destinées au refroidissement des centrales électriques (soit la grande majorité des eaux de surface prélevées), 17 % pour l'eau potable, 9 % pour l'agriculture et 10 % pour l'industrie.

Les eaux prélevées pour refroidir des centrales électriques, pour alimenter des canaux ou nos industries ne sont qu'en partie consommées puis rejetées dans les eaux de surface après leur utilisation.

En effet, il faut distinguer l'eau prélevée de l'eau consommée : l'eau prélevée, si elle ensuite rejetée dans le milieu naturel, redevient disponible, tandis que l'eau consommée est absorbée en tout ou partie et ne peut être renvoyée en totalité dans la nature après usage.

Cette eau consommée se répartit alors de la manière suivante : 48 % pour l'agriculture, 24 % pour l'eau potable, 22 % pour les centrales (la partie évaporée) et 6 % pour l'industrie.

## PRÉLÈVEMENTS ET CONSOMMATION D'EAU EN FRANCE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉS.



Sources :  
Agences de l'eau / SOeS 2012  
(données prélèvements).

Rapport annuel 2010 du  
Conseil d'État (données  
consommations).

Illustration : Centre  
d'information sur l'eau.

Pour le moment, nos réserves naturelles, aquifères et rivières, se renouvellent naturellement sans que l'on soit contraint de puiser dans les réserves fossiles. On est donc encore loin d'une pénurie en Métropole.

Néanmoins, les nappes phréatiques, qui représentent 65 % de notre alimentation en eau potable, se rechargent plus difficilement qu'auparavant et un déficit pluviométrique continu (sur plusieurs années) pourrait occasionner une pénurie.

Le réchauffement climatique, en allongeant les périodes de sécheresse et en diminuant les périodes de pluie, dégrade la situation. Quant aux pluies orageuses, plus violentes, elles peinent à s'infiltrer correctement dans les sols.

Ceux-ci ont perdu une partie de leur capacité à retenir l'eau, en raison d'une forte artificialisation mais aussi parce que les bocages ont trop souvent été anéantis, alors qu'ils permettaient de stocker les eaux et de réduire leur ruissellement, en même temps qu'ils luttait efficacement contre l'érosion. Ajoutons à cela que la composition géologique des sous-sols joue également un rôle : en dépit des apparences, une région « pluvieuse » comme la Bretagne dispose de ressources souterraines faibles en raison de son sol granitique. Pour toutes ces raisons, les nappes phréatiques se rechargent plus difficilement qu'auparavant.

La Fédération des entreprises de l'eau (F2PE) anticipe ainsi, à l'horizon 2046 - 2065, une baisse entre 16 et 32 % des précipitations printanières et estivales et une baisse entre 10 et 40 % des débits moyens annuels des cours d'eau en Métropole.

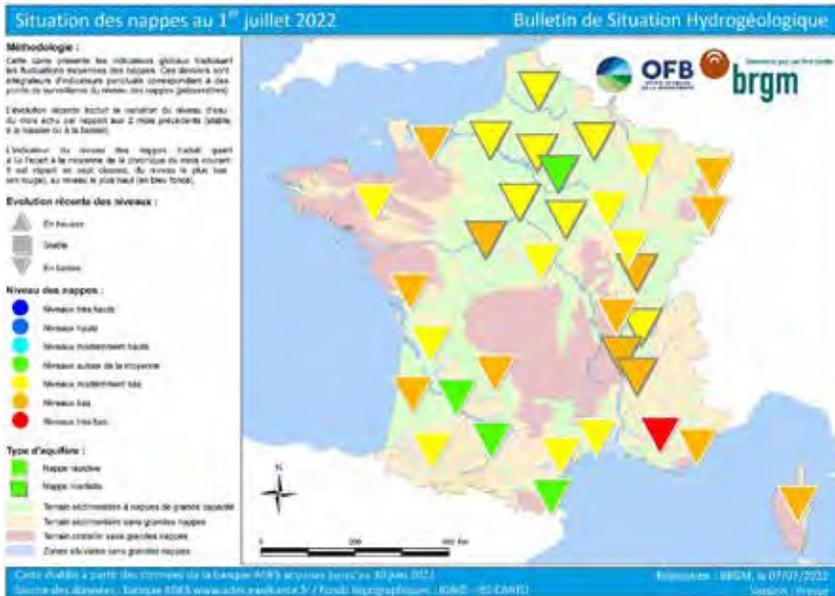
Déjà, on constate que certaines communes font face à des pénuries d'eau saisonnières. Environ 85 départements français font l'objet d'arrêtés de restriction d'eau chaque année, en période estivale.

L'approvisionnement en eau des français devient donc plus problématique.

Les épisodes caniculaires commencent à marquer les esprits, y compris dans le Nord de la France où les habitants de l'arrondissement de Valenciennes ont constaté un débit très faible de leur robinet lors de la canicule de juin 2019. Les pics de consommation du matin et du soir ne permettaient plus de recharger efficacement les 14 châteaux d'eau pour alimenter les 200 000 habitants.

Dans le Sud de la France, la situation est évidemment plus précaire : par exemple, dans les Alpes-Maritimes, les précipitations en janvier et février 2022 sont considérées comme les plus faibles depuis 69 ans. Et dès mars 2022, les premières des restrictions d'eau ont été édictées dans divers points du pays.

## CARTE DE FRANCE DE LA SITUATION DES NAPPES



Sources : © BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières)

Pourtant, l'eau douce ne manque pas en France et sur les 32 milliards de m<sup>3</sup> prélevés chaque année, l'eau mise en réseau de distribution ne représente que 17 % des prélèvements, soit plus de 5 milliards de m<sup>3</sup>.

Le réchauffement climatique et un aménagement du territoire peu respectueux de l'environnement ne suffisent donc pas à expliquer toutes les difficultés que nous commençons à connaître.

De fait, le défi majeur que nous devons affronter réside dans le vieillissement de notre réseau de distribu-

tion des eaux qui entraîne des fuites importantes et donc autant de pertes.

Ce vieillissement recoupe d'ailleurs plusieurs réalités. Les fuites trouvent leur origine dans la corrosion des tuyaux, dans les mouvements ou les tassements des terrains qui endommagent les conduits, dans le vieillissement des joints entre les canalisations ou encore dans les faiblesses aux points d'embranchement du réseau ou d'embranchement des compteurs (près de 128 millions de m<sup>3</sup> d'eau perdue).

Actuellement, sur 5 milliards de m<sup>3</sup> d'eau mis en réseau, un milliard est perdu, soit un ratio de 20 % de pertes !

C'est pourquoi la Fédération des entreprises de l'eau (F2PE) a demandé que le plan de relance français permette de doubler le taux de renouvellement des réseaux, c'est-à-dire leur rénovation.

En effet, nos réseaux de distribution vieillissant souffrent d'un sous-investissement important et chronique.

En l'état actuel, ce taux de renouvellement n'est en moyenne que de 0,61 % par an. Il faudrait donc plus de 150 ans pour renouveler les 900.000 km de conduites d'eau du pays !

Selon la F2PE, les besoins annuels en investissements, d'ici 2025, s'élèvent à 3,3 milliards d'euros, en plus des six milliards déjà dépensés chaque année.

Si les industriels de l'eau sont bien sûr intéressés par ces investissements, une rénovation accrue des réseaux de distribution donne cependant des résultats : en 2019, on estimait que sur les 13 dernières années, l'amélioration des taux de rendement avait permis de prélever 1,1 milliard de m<sup>3</sup> par an en moins dans la nature, tandis que la population augmentait de 4,5 millions d'habitants sur la même période.

Cette rénovation est cruciale pour nos territoires ruraux qui sont bien moins densément peuplés que les centres urbains. En milieu rural, toute réparation implique de facturer à un nombre plus réduit de clients.

Facteur aggravant, les longueurs des conduites y sont plus étendues.

La distance à parcourir pour desservir un client est en moyenne de 21 mètres en zone rurale contre 6 mètres en zone urbaine.

C'est pourquoi on estime que d'ici 2050, les villes auront renouvelé 90 à 95 % de leurs réseaux, en s'équipant de capteurs modernes permettant de déceler les pertes entre deux points d'un même tronçon.

Le taux de renouvellement des réseaux de distributions urbains se situant au-delà des 1 %, par rapport aux 0,61 % de moyenne nationale.

En revanche, les territoires ruraux sont à la peine car, à moins d'augmenter considérablement les factures, les communes ou plutôt les intercommunalités rurales peuvent difficilement assumer ces investissements.

En conséquence, le taux de renouvellement des réseaux ruraux est pour le moment plus proche de 0 % que des 0,61 %.

Au final, il n'y aura donc que deux options possibles pour notre pays :

- Soit abandonner une fois de plus nos territoires ruraux. Les réseaux de distribution d'eau qui s'y trouvent seront alors frappés de nombreuses fuites et donc de pertes ;
- Soit revoir notre conception de l'aménagement du territoire et de la solidarité nationale, en aidant les communes et les intercommunalités rurales à rénover leurs réseaux de distribution d'eau.

Ne pas agir nous conduirait vers une nouvelle étape de notre long déclin : nous ne serions plus, à terme, en capacité de garantir l'accès à l'eau potable à tous les français.

En outre, au-delà de l'égalité des citoyens devant l'accès à un service public fondamental, la rénovation de nos réseaux ruraux de distribution d'eau éviterait un terrible gâchis environnemental puisque toute perte implique un accroissement des prélèvements dans le milieu naturel.

**J'ai d'ailleurs déposé une question écrite auprès de la Commission européenne afin de lui demander, dans le cadre de son propre plan de relance, de soutenir les communautés rurales européennes dans la modernisation de leurs réseaux de distribution d'eau.**

La Commission a indiqué en retour que la directive sur l'eau potable imposait notamment aux États membres d'évaluer leurs taux de fuite d'eau d'ici à 2026. Ils devront ensuite présenter un plan d'action sur les mesures à prendre pour réduire ce taux.

Dans le même sens, elle convient que les mesures visant à moderniser les réseaux de distribution d'eau peuvent grandement contribuer à la transition écologique et à l'adaptation de l'Union européenne au changement climatique.



Certains États membres, dont la France, ont inclu de telles mesures dans leurs plans de relance.

Toutefois, les sommes dédiées à l'eau potable et à l'assainissement dans le plan de relance français paraissent dérisoires par rapport aux besoins : 300 millions d'euros, dont 250 pour la Métropole et 50 pour l'Outre-mer.

Pour importantes qu'apparaissent ces sommes, on est loin des 3,3 milliards d'euros supplémentaires évoqués par la F2PE, d'ici 2025, en plus des six milliards déjà dépensés tous les ans.

D'ailleurs, sur 900 000 km de réseau en Métropole, le plan n'avait soutenu la rénovation que de 1 698 km au 31 août 2021.

Le problème n'est donc pas pris au sérieux par les autorités publiques. Et comme nous allons le voir maintenant, la situation est encore pire dans certains territoires de notre Outre-mer.

## EN OUTRE-MER, DES PÉNURIES DEVENUES CHRONIQUES

*La situation dans certains de nos territoires d'Outre-mer est mauvaise, pour ne pas dire catastrophique. Trois territoires ultramarins sont particulièrement touchés par des pénuries : Mayotte, la Martinique et la Guadeloupe.*

*Dans ces trois cas, on observe que les pénuries d'eau sont aussi le résultat des ratées de la décentralisation.*



Chaque année, le préfet de Mayotte est contraint de prendre des mesures drastiques. À partir de septembre, l'eau est souvent coupée sur l'île une nuit par semaine afin de faire face à la pénurie. D'autres mesures complètent ces restrictions : interdiction d'arrosage des pelouses, de lavage des voitures ou de remplissage des piscines.

79 % de l'alimentation en eau potable de Mayotte provient de deux retenues collinaires respectivement au Nord et au Centre de l'île. Dzoumogné, au Nord, est le plus grand barrage, avec 2,5 millions de m<sup>3</sup>. Combani, au centre, fournissait 1,5 million de m<sup>3</sup> avant de bénéficier

de travaux de rehausse pour accroître sa capacité.

Le reste de l'eau potable provient de forages (18 %) et d'une unité de dessalement de l'eau de mer pour alimenter l'île voisine de Petite Terre. Cette usine semble toutefois connaître des dysfonctionnements. Si les réseaux de canalisation sont vieillissants, les causes premières de pénurie demeurent bien sûr la sécheresse, d'autant que les saisons des pluies sont plus courtes et entraînent moins de précipitations. Elles suffisent néanmoins, lors de leur arrivée en décembre, à mettre fin aux coupures d'eau.

Le problème est donc de stocker cette eau. Or, depuis que les ouvrages hydrauliques ont été cédés au Syndicat intercommunal d'eau et d'assainissement de Mayotte (SIEAM), via la décentralisation, le

manque d'investissement a hypothéqué les capacités de l'île à stocker son eau pendant la période de la saison des pluies.

L'État, dans le cadre d'un plan « urgence eau », a donc pris le relais. Il a permis l'interconnexion des deux retenues collinaires, le rehaussement de la retenue collinaire de Combani et la réhabilitation de forages.

Ce plan a permis un gain de 1,2 million de m<sup>3</sup> d'eau, mais ce résultat reste insuffisant. D'autant que, chaque année, le nombre d'abonnés au réseau augmente de 1 000 à 1 400 per-

sonnes, soit une consommation supplémentaire de 260 000 à 320 000 m<sup>3</sup> d'eau.

Le manque de volonté de l'État à endiguer la vague d'immigration clandestine que subit Mayotte n'est pas non plus étranger à cette augmentation de la consommation d'eau sur l'île.

Enfin, la troisième retenue collinaire sur l'Ourovéni, prévue depuis une vingtaine d'année et d'une capacité de 3,5 millions de m<sup>3</sup>, tarde à sortir de terre.



La Martinique fait également face à des coupures d'eau que l'on peut qualifier de chroniques.

Certaines communes mettent en place des citernes pour faire face à ces coupures qui peuvent durer jusqu'à 4 jours en suivant. En 2020, 50 000 Martiniquais ont été privés d'eau pendant plusieurs semaines.

Le déficit de production d'eau potable représente 6 millions de litres par jour, soit la consommation journalière de 40.000 habitants.

Les rivières, qui constituent 94 % de la ressource en eau, sont souvent à un niveau trop bas.

La sénatrice Catherine Conconne appelle toutefois à « ne pas se cacher derrière un scénario apocalyptique de sécheresse ».

Le véritable et principal problème résiderait dans la casse d'une canalisation dans le Nord qui n'est pas correctement réparée depuis des années.

Le réseau de 1700 kilomètres est d'ailleurs sujet à de multiples avaries. Dans certains secteurs, les réseaux connaissent un taux de fuite de 50 %. Au total, plus de 40 % de la production d'eau est perdue !

La situation en devient ubuesque : suite à un glissement de terrain en 2009, une canalisation de diamètre 800 a cédé. Elle a été remplacée depuis par des tuyaux provisoires, plus petits, qui ne résistent pas à la pression.

De fait, quand ces canalisations, situées sur des terrains privés (dans la commune du Lorrain), sont endommagées, les propriétaires concernés doivent donner leur autorisation pour que les travaux soient effectués.



L'un des propriétaires, excédé, s'oppose au droit de service d'accès pour l'entretien de la canalisation souterraine en cas de fuites. Il réclame des indemnités car son habitation a été endommagée en 2009. Les travaux ont été suspendus plus de 10 ans en raison des nouvelles interventions qui

ont lieu régulièrement sur son terrain jusqu'à ce jour.

La meilleure solution à long terme serait l'achat du terrain par la Collectivité Territoriale de Martinique. Mais pour le moment, cette collectivité a préféré dérouter et multiplier les canalisations pour contourner les propriétés privées en les enfouissant sous les routes. L'État a donné son autorisation à cette solution.

Aujourd'hui, la presse locale se veut rassurante en précisant que ce dossier voit le bout du tunnel. Les travaux, en cours d'achèvement, permettraient d'améliorer la situation de plus de 80 000 abonnés.

Un plan d'urgence est également mis en œuvre pour moderniser ou construire de nouveaux réservoirs d'eau, sécuriser les réseaux et remettre en service deux forages.

Toutefois, cette dernière solution n'est pas sans risque. Moins sensibles aux sécheresses, les eaux souterraines sont néanmoins polluées par les produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture (on songe notamment au chloredécone en Guadeloupe et en Martinique), par les produits toxiques entreposés dans les décharges et par les rejets d'eaux usées lorsque l'assainissement est défaillant, problème que l'on constate fréquemment en Outre-mer.

Ajoutons que la hausse du niveau de l'océan modifie également les interfaces entre l'eau douce et l'eau salée, ce qui peut donc également impacter les eaux souterraines.

Au final, en Martinique, la rénovation des réseaux demeure la meilleure solution pour approvisionner les habitants en eau. Mais il faut également compléter ce projet par une interconnexion parfaite de tous les réseaux de l'île, afin de pouvoir transférer l'eau du Nord vers le Centre et le Sud de l'île.

Cette interconnexion est entravée par la répartition des services d'eau potable entre trois communautés d'agglomérations de communes :

CAP Nord Martinique (Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique), CAESM (Communauté d'Agglomération des Communes de l'Espace Sud) et CACEM (Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique).

Comme le remarque l'Observatoire de l'eau en Martinique, la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) reste "un des acteurs majeurs de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques en Martinique". Cette collectivité doit donc devenir chef de file de toutes les autres collectivités locales pour mettre en œuvre et parfaire cette interconnexion.

## RESSOURCE EN EAU EN MARTINIQUE



Source : <https://www.observatoire-eau-martinique.fr/services-d-eau-potable-et-d-assainissement/eau-potable>



La Guadeloupe connaît également des épisodes de sécheresse mais aussi, comme Mayotte et La Martinique, une vétusté des réseaux de distribution.

Le préfet de la région Guadeloupe est donc également contraint de se substituer aux collectivités locales, afin de remédier aux problèmes de distribution d'eau.

Là encore, des citernes sont employées pour faire face à l'urgence. Le préfet a également réquisitionné les agents de plusieurs opérateurs de l'eau pour rétablir un service d'eau minimum en réduisant les pertes et en cartographiant les fuites.

De nouveau, on constate que la vétusté des réseaux de distribution est le véritable problème à régler. Ces réseaux ont été mal gérés par les opérateurs et les collectivités locales : 65 à 85 % de la production serait ainsi gaspillée.

Il semblerait que le réseau n'ait jamais été entretenu par le Syndicat intercommunal d'adduction en eau et d'assainissement de la Guadeloupe qui gère le réseau depuis cinquante ans.

L'État doit donc, peu à peu se substituer aux collectivités locales, ce qui revient à admettre l'échec de la décentralisation dans ce domaine...

# LES SOLUTIONS POUR REMÉDIER AU STRESS HYDRIQUE



*Que ce soit en Métropole ou en Outre-mer, l'État reprend peu à peu le dossier de l'eau en main, afin de remédier notamment à l'impécuniosité des collectivités locales.*

*Pendant, les solutions de court terme sont encore privilégiées au détriment de solutions plus durables.*

## LES SOLUTIONS DE COURT TERME : MESURES D'URGENCE ET DE RESTRICTION

*« Le village de Mosset ravitaillé en camions citernes et en bouteilles d'eau »*

*« Doubs : Face à la sécheresse, 35 communes alimentées en eau par des camions-citernes »*

*« Corrèze. 4 000 habitants fournis en eau potable par camions-citernes à cause de la sécheresse »*

*« La commune approvisionnée en eau par des camions »*

La presse locale abonde chaque année en articles sur le recours aux camions-citernes pour pallier les effets de la sécheresse dans de nombreuses communes de France.

Ces sécheresses répétées sapent le niveau des nappes phréatiques. Mais les communes rurales peuvent aussi être touchées par des ruptures de canalisation et elles ne disposent pas toujours d'une parfaite interconnexion avec leurs voisines pour échanger leurs ressources en eau.

Dès lors, la solution d'urgence est de recourir à de coûteux camions-citernes pour alimenter les usagers. Il n'est pas rare que l'eau livrée par camion dépasse alors les 30 euros par m<sup>3</sup>.

Cette solution est bien sûr accompagnée par des restrictions. Le rationnement de l'eau, via une interruption du réseau d'eau potable à certaines heures de la journée ou de la nuit, n'est pas rare. Comme nous l'avons vu précédemment, ces rationnements

existent également en Outre-mer.

D'autres mesures de restriction les complètent, telles que l'interdiction d'arroser les jardins, d'arroser les cultures, de remplir les piscines ou de laver les voitures.

Toutes ces mesures d'urgence et de restriction ne règlent toutefois pas le fond du problème et révèlent un manque d'anticipation.

D'autres solutions, que l'on peut qualifier de moyen terme, permettent d'améliorer l'approvisionnement des communes et territoires concernés mais ne sont pas toujours durables sur le plan environnemental.

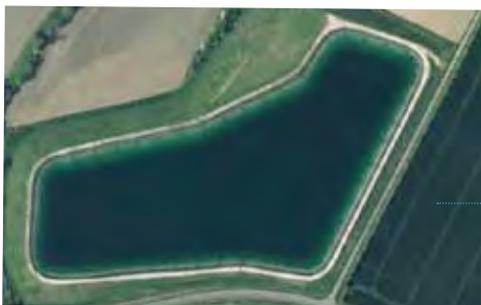


## LES SOLUTIONS DE MOYEN TERME : DES INFRASTRUCTURES PAS TOUJOURS DURABLES

*Depuis quelques années, la France s'équipe de méga-bassines. Très contestées en Métropole, pour des raisons compréhensibles, celles-ci sont au contraire indispensables en Outre-mer.*

*Moins connues, les usines de dessalement d'eau de mer équipent déjà certains de nos territoires, aussi bien en Métropole qu'en Outre-mer.*

### RETENUES D'EAU VERSUS MÉGA-BASSINES.



*Vue aérienne  
d'une bassin  
agricole située à  
Cram-Chaban, en  
Charente-Maritime  
(France)*

*Par Institut national de  
l'information géographique et  
forestière (IGN) – Wikipédia*

Il existe une grande variété de retenues d'eau. Elles ont pour point commun de collecter les eaux de surface et les eaux de ruissellement mais aussi parfois, par pompage, celles des nappes phréatiques. Elles permettent en effet de dévier les cours d'eau l'hiver, quand leur débit est élevé, afin de faire des réserves qui serviront au printemps et en été.

La création des petites retenues est globalement soutenue par les agriculteurs, y compris par des agriculteurs bio. Cependant, l'apparition des méga-bassines suscite désormais l'inquiétude des petits agriculteurs et des défenseurs de l'environnement.

Les méga-bassines sont des retenues d'eau géantes.

Dans le département des Deux-Sèvres, ces projets très contestés s'étendent sur une surface de 7 à 10 terrains de football, avec une profondeur atteignant les 15 mètres.

Elles peuvent recueillir plus de 240 000 m<sup>3</sup> d'eau.

Leurs conséquences sur l'environnement sont décriées car les pompes qui les alimentent assèchent les nappes phréatiques et les zones humides. Paradoxalement, elles favorisent aussi l'évaporation lors des périodes de sécheresse.

Comme souvent, tout est une question de mesure : « Small is Beautiful ».

Les retenues d'eau peuvent respecter l'environnement, à condition d'être petites et surtout bien disséminées sur le territoire, afin qu'un maximum d'agriculteurs puissent en profiter.

Sous cette réserve, les retenues d'eau permettent de s'adapter au changement climatique sans dégrader le milieu naturel.

Les agriculteurs qui ont recours à ces petites retenues peuvent alors développer un projet agro-écologique, en produisant localement les protéines végétales qui permettront de nourrir leurs élevages. De fait, pour produire du soja français sans OGM plutôt que d'importer du soja OGM brésilien, il faut permettre aux agriculteurs d'accéder à l'eau.

C'est pourquoi ces retenues, à notre sens, devraient remplir quatre conditions :

- Être petites et suffisamment bien réparties sur le territoire ;

- Limiter le recours au pompage dans les nappes phréatiques ;
- Permettre un accès à tous les agriculteurs ;
- Favoriser une évolution des pratiques agricoles des agriculteurs et éviter un effet « rebond », c'est-à-dire une consommation accrue d'eau en raison d'un accès plus abondant à la ressource.

Il faut également noter qu'en Outre-mer, par exemple à Mayotte, l'insularité et les pénuries d'eau chroniques rendent indispensables la construction de grandes retenues d'eau.

Ce qui est contestable et contesté en Métropole peut donc devenir indispensable dans certains territoires ultramarins. Quand ils sont insulaires et montagneux, les pluies très fortes lors de certaines saisons ruissellent trop rapidement vers la mer sans pouvoir recharger les nappes phréatiques.

C'est la raison pour laquelle la construction de nouvelles retenues collinaires, telles que celle prévue sur l'Ourovéni à Mayotte, sont essentielles, quitte à accepter qu'une partie de cette eau s'évapore. Nécessité fait loi.

## LE DESSALEMENT DE L'EAU DE MER



### *Usine de dessalement*

traitement dans les eaux de surface, les égouts, dans des puits ou des bassins d'évaporation et surtout en mer.

Les usines de dessalement produisent environ 2 % de l'eau potable à l'échelle mondiale. Elles ont mauvaise réputation. Non seulement le processus peut s'avérer très énergivore, en fonction de la technologie utilisée, mais il rejette aussi de grandes quantités de saumure dans les écosystèmes marins.

Elle endommage alors les écosystèmes car la salinité élevée et la réduction des niveaux d'oxygène dans l'eau peuvent tuer la faune et la flore marine. D'autant que certains produits chimiques toxiques, à base de chlore ou de cuivre, sont aussi présents dans cette saumure.

Cette saumure est composée d'eau chaude très concentrée en sel. En moyenne, produire un litre d'eau potable nécessite de rejeter environ 1,5 litre de saumure. Chaque jour, ce sont 95 millions de m<sup>3</sup> d'eau douce qui sont produites par ce procédé. Les 16 000 usines de dessalement rejettent donc tous les jours 142 millions de m<sup>3</sup> de saumure ! Et selon l'ONU, le monde comptera 17 500 de ces usines vers 2025.

À l'instar des retenues d'eau, il est donc nécessaire de conditionner l'implantation et le fonctionnement des usines de dessalement d'eau de mer, en imposant notamment :

Près de 55 % de ces rejets sont émis par les pays du Golfe : Arabie saoudite (22 %), Émirats arabes unis (20.2 %), Koweït (6.6 %) et Qatar (5.8 %). Comme les usines de dessalement sont proches du littoral, cette saumure est souvent rejetée sans dilution ou

- Une réduction de leur consommation d'énergie et une réduction des rejets de saumure, en privilégiant par exemple des usines modernes utilisant une technologie de filtration par membrane, comme c'est le cas aux États-Unis, plutôt qu'une technologie reposant sur le chauffage de l'eau, comme au Moyen-Orient ;
- Un retraitement de la saumure, par exemple en l'utilisant :
  - Dans l'aquaculture, pour accroître la biomasse des poissons ;
  - Dans l'agriculture, pour irri-

guer et fertiliser les plantes tolérantes au sel, telles que l'algue spiruline ou les arbustes fourragers, tout en veillant à ne pas saliniser progressivement les terres ;

- Dans l'industrie, en créant des processus rentables d'extraction des minéraux et métaux contenus dans la saumure, tels que le magnésium, le potassium, le calcium, le chlorure de sodium, le gypse, le chlore, le brome, le lithium, l'uranium, etc...

Il convient de remarquer que la France est elle-même contrainte de recourir à ces usines de dessalement, afin d'approvisionner des territoires insulaires :

- En Métropole, comme c'est le cas de Belle-Île, de l'île de Sein ou pour le port de Rogliano dans le Cap Corse ;
- En Outre-mer, comme c'est le cas de l'île de Petite Terre, voisine de Mayotte, à Bora Bora en Polynésie Française ou encore à Saint-Martin dans les Antilles.

Une entreprise française, Mascara, créée en 2014, développe de nouveaux processus de dessalement de l'eau de mer plus écologiques.

Mascara a notamment mis au point une technologie reposant sur une osmose inverse à l'énergie solaire, en d'autres termes un filtrage ultrafin

qui ne laisse passer que les molécules d'eau, bien qu'il produise toujours de la saumure. Ce processus a déjà été implanté à Oman, Bora Bora, au Mozambique, en Afrique du Sud ou encore au Cap Vert.

En outre, cette entreprise travaille sur un système de biofiltration qui permettra d'éviter tout recours à un traitement chimique.

Comme on peut donc le constater, le dessalement de l'eau de mer reste dommageable pour l'environnement mais les recherches se poursuivent pour réduire la consommation d'énergie et de produits chimiques. Reste le problème de la saumure qu'il faut parvenir à valoriser plutôt qu'à rejeter en mer.

C'est dans cet esprit que j'ai déposé une question écrite auprès de la Commission européenne, afin de lui demander de financer toutes les recherches qui permettraient de réduire la pollution engendrée par ces usines de dessalement.

D'autant que ce procédé apparaît comme indispensable dans nos plus petits territoires insulaires, en particulier en Outre-mer. Il faut d'ailleurs noter que la France cherche à doter ces territoires de la technologie par osmose inverse, comme ce fut le cas pour Saint-Martin en 2006, ce qui réduit l'impact sur l'environnement.

## LES SOLUTIONS DURABLES POUR AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DES MILIEUX

*Le temps viendra où il faudra repenser le rôle de notre agriculture. Doit-elle « nourrir le monde » et favoriser ainsi l'explosion démographique dans les pays tiers ? Doit-on continuer indéfiniment à absorber le trop plein démographique de ces mêmes pays, via une immigration incontrôlée qui contribue à augmenter artificiellement la consommation d'eau, en France métropolitaine comme en Outre-mer ?*

Ces questions, pour aussi pertinentes qu'elles nous paraissent, sont volontairement escamotées par les actuels décideurs politiques, pour la plupart incapables de se projeter au-delà des prochaines élections.

Reste donc la question du renouvellement des réseaux de distribution, en ce compris leur meilleure interconnexion entre communes, qui doit devenir une priorité pour sécuriser notre approvisionnement en eau.

En aval, il est également possible de mettre en œuvre des solutions pour économiser l'eau et réutiliser les eaux traitées, à petite comme à grande échelle, sans perturber notre mode de vie.

À cela s'ajoute la nécessaire adaptation de nos pratiques agricoles, déjà en cours, qui apportera une contribution non négligeable à la résilience des milieux. On évoquera par exemple le choix de variétés de cultures moins gourmandes en eau et l'agroécologie.

## DOUBLIER LE TAUX DE RENOUVELLEMENT DES RÉSEAUX

Cette question ayant déjà été largement abordée dans la première partie du livret, on se contentera ici de rappeler les principaux enjeux.

Actuellement, sur 5 milliards de m<sup>3</sup> d'eau mis en réseau, un milliard est perdu, soit un ratio de 20 % de pertes ! C'est l'équivalent de la consommation annuelle de 18,5 millions d'habitants.

Même si c'est un niveau faible par rapport aux autres pays européens, une rénovation accrue des réseaux de distribution apporterait une économie substantielle. Selon l'ancien Président de la Fédération des entreprises de l'eau (F2PE), Frédéric Van Heems : « Sur les 13 dernières années, l'amélioration des taux de rendement a permis de prélever 1,1 milliard de mètres cube par an en moins dans la nature, alors que pendant la même période, la population a augmenté de 4,5 millions d'habitants ».

Il faut cependant signaler qu'une inquiétude pèse sur le financement des agences de l'eau. La rénovation des conduites, la mise en conformité des usines de traitement des eaux usées ou encore le traitement de nouvelles molécules polluantes

nécessitera des investissements importants.

Mais comme indiqué au début de cette étude, le taux de renouvellement annuel des réseaux atteint péniblement 0,61 % par an et ce renouvellement concerne principalement les villes.

Il est donc nécessaire d'appuyer la demande d'investissement prônée par la F2PE pour doubler le taux de renouvellement des réseaux, ce qui est loin d'être le cas actuellement, malgré les efforts consentis dans le plan de relance français.

Ajoutons que ce renouvellement doit inclure la pose de capteurs modernes qui permettront de localiser rapidement les fuites entre deux points d'un même tronçon. Ces capteurs sont particulièrement indiqués en ville, où la densité de la population rend difficile cette localisation.

En milieu rural, ces dispositifs peuvent être complétés par des techniques étonnantes. Ainsi, en Languedoc-Roussillon, la société Veolia utilise des chiens pour « flairer » les fuites, ceux-ci pouvant sentir le chlore de l'eau lorsqu'il se répand

Cette question ayant déjà été largement abordée dans la première partie du livret, on se contentera ici de rappeler les principaux enjeux.

Actuellement, sur 5 milliards de m<sup>3</sup> d'eau mis en réseau, un milliard est perdu, soit un ratio de 20 % de pertes ! C'est l'équivalent de la consommation annuelle de 18,5 millions d'habitants.

### **ÉCONOMISER L'EAU ET RÉUTILISER LES EAUX TRAITÉES**

Même si c'est un niveau faible par rapport aux autres pays européens, une rénovation accrue des réseaux de distribution apporterait une économie substantielle. Selon l'ancien Président de la Fédération des entreprises de l'eau (FP2E), Frédéric Van Heems :

« Sur les 13 dernières années, l'amélioration des taux de rendement a permis de prélever 1,1 milliard de mètres cube par an en moins dans la nature, alors que pendant la même période, la population a augmenté de 4,5 millions d'habitants ».

Il faut cependant signaler qu'une inquiétude pèse sur le financement des agences de l'eau. La rénovation des conduites, la mise en conformité des usines de traitement des eaux usées ou encore le traitement de nouvelles molécules polluantes nécessitera des investissements importants.

Mais comme indiqué au début de cette étude, le taux de

renouvellement annuel des réseaux atteint péniblement 0,61 % par an et ce renouvellement concerne principalement les villes.

Il est donc nécessaire d'appuyer la demande d'investissement prônée par la F2PE pour doubler le taux de renouvellement des réseaux, ce qui est loin d'être le cas actuellement, malgré les efforts consentis dans le plan de relance français.

Ajoutons que ce renouvellement doit inclure la pose de capteurs modernes qui permettront de localiser rapidement les fuites entre deux points d'un même tronçon. Ces capteurs sont particulièrement indiqués en ville, où la densité de la population rend difficile cette localisation.

En milieu rural, ces dispositifs peuvent être complétés par des techniques étonnantes. Ainsi, en Languedoc-Roussillon, la société Veolia utilise des chiens pour « flairer

» les fuites, ceux-ci pouvant sentir le chlore de l'eau lorsqu'il se répand accidentellement dans la terre. Cette méthode est jugée efficace puisqu'un chien repère environ dix fois plus de fuites qu'un homme.

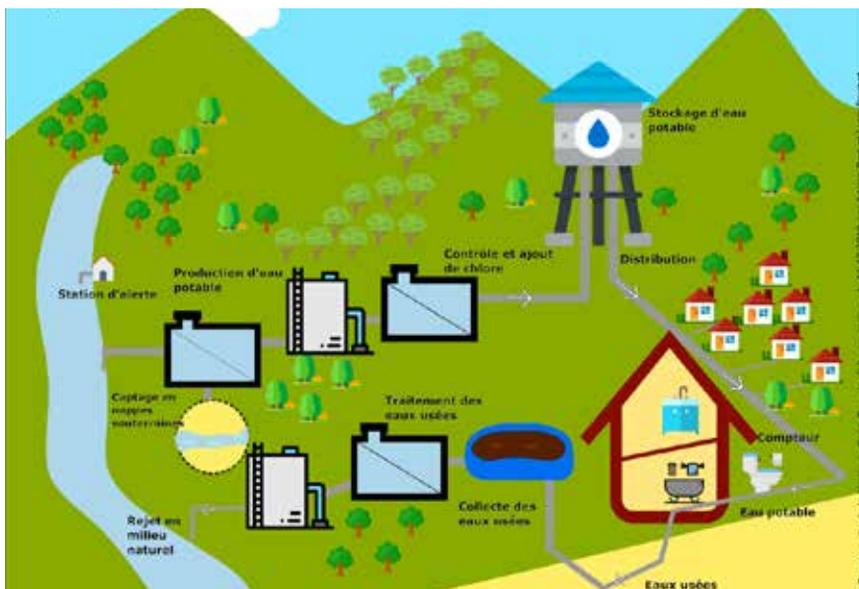
Il convient enfin de connecter les réseaux des communes les plus vulnérables avec leurs voisines mieux pourvues, afin de remédier à l'usage dispendieux et complexe de camions-citernes.

Des économies d'eau sont possibles tant pour les industries, l'agriculture et les collectivités publiques que pour les particuliers. La technologie évolue aussi pour permettre une

plus grande sobriété des appareils utilisant de l'eau.

S'agissant de l'industrie, les normes environnementales obligent les entreprises à réduire leur consommation d'eau. Elles tentent désormais de traiter les eaux usées afin de les réutiliser. Ainsi, la société Veolia met en œuvre des circuits fermés en coopération avec les industries. L'idée étant que l'eau utilisée par une entreprise soit traitée par une station d'épuration toute proche puis renvoyée vers la même entreprise.

## RECYCLAGE DES EAUX USÉES



Plus généralement, le potentiel de réutilisation des eaux usées est très loin d'être exploité en France, alors que cette solution peut se décliner non seulement dans l'industrie mais aussi dans l'agriculture et dans les services de nettoyage ou des espaces verts des collectivités publiques.

**J'ai d'ailleurs demandé à la Commission européenne, par voie de question écrite, de financer les projets de réutilisation des eaux usées et traitées dans ces trois grands secteurs.**

Lors des assises de l'eau en 2019, l'objectif a été fixé de tripler la réutilisation des eaux usées d'ici 2025. De fait, en France métropolitaine, le taux de réutilisation ne se monte qu'à 0,8 % contre 2,4 % en Europe du Nord. En Europe du Sud, l'Italie et l'Espagne recyclent respectivement 8 et 14 % de leurs eaux usées traitées. Certains pays méditerranéens sont encore plus en pointe : 90 % de réutilisation à Chypre, 85 % en Israël et 60 % à Malte.

C'est principalement en matière agricole que cette eau est réutilisable et réutilisée. L'eau potable n'est pas nécessairement indispensable pour arroser les cultures, notamment les vignobles. L'eau traitée par des

stations d'épuration proches des exploitations viticoles peut servir à les alimenter.

Autre avantage, ces eaux contiennent des nutriments tels que l'azote, le phosphore ou le potassium, ce qui permet de réduire les apports en engrais de synthèse. Il convient cependant de modifier le traitement des eaux afin de réduire les risques de contamination microbiologique (bactéries) ou chimique (médicaments, biocides, etc.)

Cette réutilisation est par ailleurs particulièrement indiquée dans les zones côtières où l'eau retraitée est en principe rejetée en mer et perdue. Plus en amont, cette solution est plutôt contre-indiquée car les rejets d'eaux usées permettent d'y soutenir le débit des cours d'eau...

En matière de nettoyage et d'entretien par les collectivités, des expériences prometteuses ont lieu. À Nîmes, le nettoyage des égouts et des canalisations se fera également via de l'eau recyclée car là encore, l'eau potable n'est pas indispensable pour effectuer ces travaux. Cette expérience, étendue à toutes les collectivités, permettrait de réaliser des économies d'eau substantielles, tout en réduisant les dépenses publiques. Même chose

pour l'arrosage des espaces verts où les eaux usées traitées conviennent parfaitement.

Les particuliers participent aussi aux économies d'eau, sans que leur mode de vie ne soit réellement affecté. 88 % des français se déclarent attentifs à leur consommation d'eau et 86 % déclarent être disposés à utiliser de l'eau issue du recyclage des eaux usées pour leurs usages domestiques.

Les économies d'eau passent par des changements de conception ou de pratiques qui rentrent peu à peu dans notre quotidien.

Par exemple :

- Les nouveaux équipements électro-ménagers sont plus sobres en consommation d'eau. C'est le cas des lave-vaisselles. Un lave-vaisselle consomme moins d'eau que

la vaisselle faite à la main : 12 litres par cycle de lavage (voire 9 litres pour les machines les plus récentes) contre 40 litres pour une vaisselle manuelle.

- Les particuliers installent des pommes de douche économes et des régulateurs de débit ou encore des mousseurs pour réduire le débit des robinets.
- Ils s'équipent de plus en plus souvent des systèmes de collecte des eaux pluviales (réservoirs) afin de les utiliser pour laver les fruits et légumes, arroser le jardin, laver les voitures voire alimenter les toilettes.



## ADAPTER NOS PRATIQUES AGRICOLES

*L'agriculture représente environ 9 % des prélèvements d'eau mais 48 % de la consommation totale, via l'irrigation notamment. Cette consommation est cependant relative si l'on considère qu'une partie de l'eau prélevée par les plantes est évapotranspirée : elle est alors rejetée dans l'atmosphère où elle retombera ailleurs, sous forme de pluie.*

Notons également que l'eau utilisée pour l'agriculture permet de stocker du carbone dans les plantes et dans les sols, ce qui contribue à réduire l'effet de serre.

Il n'en reste pas moins que le réchauffement climatique induit une demande en eau supplémentaire pour irriguer les cultures, y compris en France où l'eau de pluie demeure pourtant la principale source d'eau de l'agriculture.

Pour économiser l'eau, les agriculteurs adaptent leurs pratiques en expérimentant des variétés moins gourmandes en eau et en mettant en œuvre des techniques agroécologiques, dont la réhabilitation, au moins partielle, du bocage. Pour optimiser la sélection des plantes moins gourmandes en eau, de nombreuses techniques culturales sont à la disposition des agriculteurs.

### **FAVORISER LES VARIÉTÉS DE CULTURES MOINS GOURMANDES EN EAU**

La diversification des variétés et des cultures, complétée par une sélection de celles qui sont les moins gourmandes en eau, participe à une meilleure résilience de notre agriculture.

Cette sélection, qui concerne aussi bien les animaux de rente que les plantes, permet de réduire la vulnérabilité des exploitations. Le principe est le suivant : plutôt que de cultiver des variétés ou élever des races animales jugées les plus performantes dans un environnement stable, homogène et contrôlé par l'utilisation d'intrants de plus en plus coûteux, il

s'agit de sélectionner et de combiner une diversité de variétés ou de races pour s'adapter à des conditions climatiques fluctuantes.

La recherche agronomique française reste en pointe sur le sujet. L'INRAE, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un fleuron national.

La transition peut-être plus ou moins longue selon le type de cultures. Ainsi, pour les arbres fruitiers ou les vignes, il faut atteindre de 15 à 30 ans.

La filière viticole française s'est particulièrement mobilisée pour s'adapter aux nouvelles conditions climatiques. Cet engagement a été rendu nécessaire par un déficit hydrique de plus en plus important dans le Sud de la France, se manifestant par des rendements plus faibles et une altération de la qualité des raisins et donc du vin.

Peu à peu, nos viticulteurs sélectionnent des cépages et des porte-greffes qui résistent mieux à la sécheresse, plantent les vignes dans des sols plus profonds, mieux ombragés ou en altitude.

Les viticulteurs du Bordelais, en respectant la typicité de leur production, expérimentent des cépages « extérieurs » venus du Sud et de l'Ouest de l'Europe.

Cette sélection est accompagnée par des nouvelles pratiques culturales telles que l'irrigation au goutte-à-goutte pour réduire l'évaporation, l'enherbement maîtrisé, le paillage, la création de haies ou encore la fertilisation par des amendements organiques.

Toutefois, cette sélection de vignobles plus résilients est programmée sur la base d'un réchauffement climatique inférieur à 2 °C en 2100. Au-delà, la sélection opérée ne serait pas suffisante et la production de raisin deviendrait plus aléatoire, contraignant à réaliser des assemblages plutôt que des vins de terroirs, voire à corriger le vin par la chimie...

## L'AGROÉCOLOGIE ET LA "REBOCAGISATION"

Ces techniques relèvent souvent de l'agroécologie et se déclinent en une multitude d'actions que nous résumerons de la manière suivante :

- 1. Le mélange des cultures**, propre à prévenir le développement futur des ravageurs ;
- 2. L'allongement des rotations**, c'est-à-dire augmenter le nombre d'années avant le retour, sur une même parcelle, d'une culture favorable à la multiplication d'un ravageur donné.
- 3. L'introduction de légumineuses** qui fixent de l'azote dans les sols, ce qui enrichit la terre et permet de limiter le recours ultérieur aux engrais synthétiques ;
- 4. L'introduction de plantes de services**, en association avec les cultures de rente ou en intercultures, afin :
  - D'améliorer les propriétés du sol ;
  - De fixer l'eau et éviter son évaporation ;

- De lutter contre les insectes parasites (chrysomèle du maïs), les champignons parasites (Piétin échaudage du blé ou mildiou de la pomme de terre) ou les adventices (« mauvaises herbes »).

- 5. Les techniques modernes d'irrigation.** De nombreux agriculteurs (80 %) utilisent encore l'aspersion, avec des équipements souvent obsolètes. De nouveaux équipements se développent qui permettent d'économiser l'eau. On vient d'évoquer le goutte-à-goutte, de surface ou enterré, mais on peut aussi procéder à des micro-aspersions via du matériel équipé de contrôleurs électroniques. Il existe aussi de nouveaux outils informatiques « d'aide à la décision » afin d'irriguer au bon moment à la bonne « dose ». Ces outils mesurent l'état hydrique des sols et des cultures, grâce à des capteurs aux sols et à des instruments de télédétection.
- 6. Le bocage,** c'est-à-dire planter des haies, des petits bosquets, des bandes enherbées ou fleuries et restaurer des fossés, des méandres de rivières et des mares. Cela limite le ruissellement de l'eau, améliore sa qualité et de stimule la biodiversité, ce qui permettra de favoriser les pollinisateurs et les prédateurs des ravageurs. En France, le remembrement et l'artificialisation des sols au détriment des terres forestières et agricoles ont favorisé le ruissellement des eaux et l'érosion, facilitant au final les sécheresses et les inondations. La « rebocagisation » permet de réduire ce ruissellement, de fixer l'eau dans les sols et de freiner le parcours de l'eau vers la mer. L'agroforesterie participe de la même logique puisque la plantation d'arbres, en plus d'apporter les avantages évoqués du bocage, permet également de protéger les animaux et les cultures du soleil.

### LAGROFORESTERIE Plantation d'arbres au sein des cultures



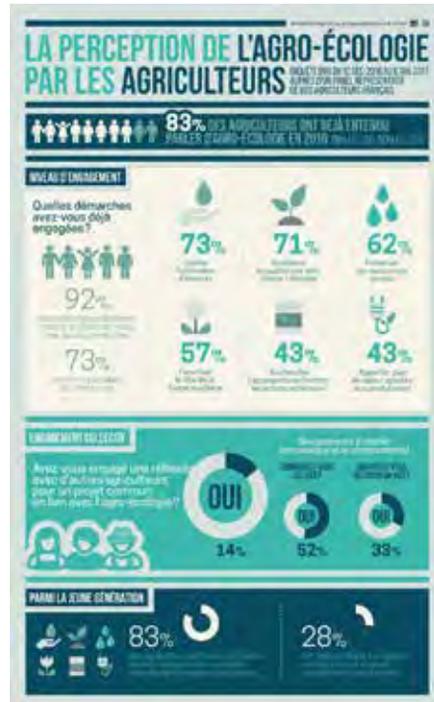
7. **Le biocontrôle**, c'est-à-dire favoriser les ennemis naturels des ravageurs (prédateurs) et utiliser des biopesticides d'origine végétale ou composés de phéromones, au lieu de pesticides de synthèse qui tuent sans distinction les ravageurs et leurs prédateurs...
8. **Favoriser une complémentarité Animal / Végétal** car l'association de la culture avec l'élevage apporte des matières organiques au sol et valorise l'herbe et les sous-produits des cultures (pailles, tourteaux) comme aliments pour le bétail.

Pour conclure, ajoutons que ces différentes techniques ont d'autres avantages, dont le stockage de carbone n'est pas des moindres, ce qui permet ainsi de faire de l'agriculture une solution contre le réchauffement climatique plutôt qu'un bouc émissaire.

On constate que les agriculteurs et les éleveurs sont nombreux à adopter, au moins partiellement, ces techniques agroécologiques. Ils y sont fortement encouragés par le coût de plus en plus faramineux des intrants agricoles, sans que leurs prix de vente évoluent au même rythme.

Par exemple, des éleveurs laitiers aveyronnais se sont convertis à l'agriculture biologique en deux ans seulement, afin de compenser les effets de la suppression des quotas laitiers en 2015, suivie d'une baisse des prix du lait.

Pour réaliser cette transition, certains éleveurs sont parfois passés d'un système zéro pâturage à un pâturage sept mois dans l'année. L'effort est remarquablement bien pensé et exécuté : ils ont réimplanté des prairies en diversifiant les espèces végétales (jusqu'à dix espèces décalés selon leur cycle végétale), afin d'affronter les épisodes de sécheresse. Ils ont ainsi réduit leurs dépenses en engrais et en aliments concentrés.



En outre, l'herbe fraîche couvre 90 % des besoins en eau des vaches.

Cette réussite a toutefois été permise par le prix du lait bio qui était environ 1,5 fois plus cher que le lait conventionnel. Les conditions ont malheureusement changé et il est désormais plus difficile de vendre le lait bio plus cher, ce qui risque de ralentir les conversions.

Il faut donc garantir que les financements de la PAC, notamment via les écorégimes, favorisent les agriculteurs et les éleveurs qui maximisent leurs recours aux techniques de l'agro-écologie. D'autant que le retour sur investissement ne sera pas seulement agricole mais aussi sanitaire, climatique et hydrique.

## **GUERRE EN UKRAINE ET CHANGEMENT DES PRATIQUES AGRICOLES RECULER POUR MIEUX SAUTER ?**

*La tragédie ukrainienne amplifie la crise alimentaire mondiale, en termes de quantité et en termes de prix. Afin de compenser la pénurie sur certains segments alimentaires, la tentation est grande de passer par pertes et profits la transition de l'agriculture vers un modèle plus résilient.*

Ainsi, selon une étude publiée par l'université néerlandaise de Wageningen, l'objectif de réduction des pesticides de *Farm to Fork* entraînerait une baisse de 9 % de la production végétale et une hausse des prix de 8 %. Dès lors, sont contestés les objectifs de réduction des pesticides, des engrais ou des antibiotiques pour les animaux de rente.

Même sort pour d'autres mesures environnementales de la nouvelle PAC. Consacrer un quart des terres cultivées à l'agriculture biologique, favoriser la rotation des cultures et affecter une petite fraction des terres en jachère : autant d'objectifs que seraient « différés ». Pourtant, la remise en culture de ces jachères ne donnera pas lieu à un accroissement significatif de la production puisqu'il s'agit généralement de terres moins fertiles, difficilement accessibles ou en bord de parcelles...

Quant à la suspension des autres mesures environnementales prévues par la PAC, elle ne résoudra pas cette crise et pourrait même, à certains égards, l'alimenter.

Le réchauffement climatique, en accélérant les pénuries d'eau, rend d'autant plus pertinente une transition vers une agriculture durable, plus résiliente face aux fluctuations du climat, afin de pouvoir continuer à produire dans le futur.

Enfin, les mesures environnementales de la nouvelle PAC ont aussi pour vocation à réduire les intrants (engrais et pesticides) que la crise économique et la crise ukrainienne rendent de plus en plus chers.

## LA POLLUTION DE L'EAU, UN NOUVEAU DÉFI À RELEVER



*Depuis 2000, environ 2 400 forages d'eau potable, sur les 22 000 que compte la France, ont été abandonnés en raison de la pollution.*

*Cette pollution est principalement anthropique. Les polluants d'origine industrielle et agricole, ajoutés à ceux déversés par nos eaux usées, se cumulent. Certes, une grande partie des contaminants que nous rejetons sont traités par les stations d'épuration mais certains échappent aux traitements et se répandent dans les eaux de surface ou dans les aquifères.*

Quand les polluants se concentrent de manière trop importante, il est nécessaire de renoncer aux points de captage et aux forages qui ne respectent plus nos normes de qualité. Ce problème est évidemment accentué par les sécheresses, puisque les polluants se concentrent alors dans des volumes d'eau plus faibles.

Cette situation alarme jusqu'aux instances européennes. Dans un arrêt remarquable du 5 mai 2022, la Cour de justice de l'Union européenne a rappelé que la France devait mieux protéger l'eau des grands projets d'aménagement tels que les autoroutes, les routes, les lignes ferroviaires, les élevages industriels ou encore les aéroports. En principe, ces grands projets doivent respecter la directive-cadre sur l'eau et donc ne pas détériorer l'état des nappes phréatiques et des eaux de surface, notamment les fleuves, les rivières ou les lacs. Mais en

pratique, les autorités françaises ne semblent pas motivées pour agir contre les projets qui portent préjudice à la qualité de l'eau.

Pire encore, un décret de 2018 assouplit les règles en autorisant les projets d'aménagement qui entraînent des « impacts temporaires de courte durée et sans conséquences de long terme » sur une masse d'eau.

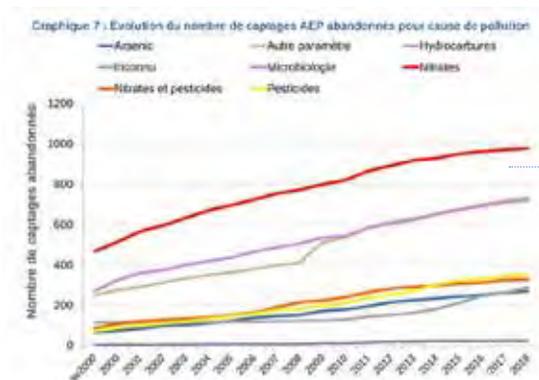
Ce texte, élaboré dans le but de faciliter la construction de routes, d'autoroutes et de lignes ferroviaires, laisse la porte ouverte à des dégradations des milieux aquatiques lors des chantiers à partir du moment où ces chantiers, une fois terminés, ne produiront pas d'effets nocifs durables sur les milieux concernés. En d'autres termes, les dégradations sont justifiées par leur caractère temporaire.

La Cour de justice de l'Union européenne, une fois n'est pas coutume, a donc fait œuvre salutaire en rappelant que toute dégradation de l'état d'une masse d'eau doit être refusée, même si ces grands projets d'aménagement demeurent, en quelque sorte, une goutte d'eau dans un océan de contaminations.

Cet arrêt a néanmoins le mérite d'alerter sur la pollution de l'eau, au moment où celle-ci est devenue significative, voire alarmante, en Métropole comme en Outre-mer.

## LA POLLUTION EN MÉTROPOLE

*La diversité des polluants engendrés par l'activité humaine est proprement prodigieuse. Après une brève présentation des divers micropolluants, cette étude présentera deux des pollutions les plus emblématiques, à savoir les nitrates et les pesticides.*



*Captages destinés à l'alimentation en eau potable abandonnés pour cause de pollution*

Source : <https://programme-nitrate.gouv.fr/comprendre/reglementation-ancienne-reduire-pollutions-leau-sa-conception-a-sa-mise-oeuvre-ses-effets>

## LES MICROPOLLUANTS : VERS UN EFFET COCKTAIL ?

Même si l'on considère que la qualité de l'eau s'est améliorée ces dernières décennies, les rejets de micropolluants constituent un nouveau défi. Ils peuvent se révéler particulièrement toxiques, même à très faible dose, sur tous les organismes vivants.

Le Laboratoire de Biotechnologies de l'Environnement de l'INRAE, à Narbonne, a réalisé une étude sur ces micropolluants rejetés dans les eaux usées qui les classe en deux grandes « familles » :

1. **Les métaux** (cadmium utilisé dans engrais phosphatés et la métallurgie, plomb et chrome utilisés par la métallurgie, etc.) et **métalloïdes** (arsenic utilisé par les tanneries ou dans certains pesticides).
2. **Les micropolluants organiques :**
  - D'origines naturelles (hormones).
  - D'origines anthropiques : hormones de synthèse telles que l'ethyniloestradiol, cosmétiques, détergents, solvants, plastifiants (phtalates, bisphénol A), résidus pharmaceutiques (analgésiques, antibiotiques, bêtabloquants, substances psychoactives).

Certaines de ces substances sont qualifiées de perturbateurs endocriniens car elles modifient l'équilibre hormonal des espèces vivantes, leur développement et leur reproduction. Actuellement, les substances qu'on retrouve en quantité les plus importantes dans les eaux usées sont les composés pharmaceutiques.

Ajoutons que certaines substances interdites d'usage persistent parfois très longtemps dans l'environnement. On parle alors de polluants organiques persistants.

Par exemple, sur plus de 300 pesticides retrouvés dans les eaux souterraines en 2017, la moitié d'entre eux était pourtant interdit, parfois depuis plusieurs décennies.

Il en est de même pour les « fameux » PCB (Polychlorobiphényles) utilisés comme isolants et lubrifiants qui, interdits depuis 1987, sont encore présents dans l'environnement.

L'étude de l'INRAE susmentionnée confirme également les origines multiples des micropolluants : industrielles, agricoles mais aussi domestiques. De fait, ce sont les consommateurs finaux qui cumulent puis rejettent dans les eaux usées la plus grande diversité de micropolluants.

Quant aux produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture, ils se retrouvent à la fois dans les milieux naturels proches des zones d'aspersion, dans les cours d'eau et dans les eaux usées, puisque leurs résidus se retrouvent dans les aliments absorbés in fine par les consommateurs...

Rappelons aussi que selon l'Agence européenne des produits chimiques, on dénombrait au 31 mai 2018 plus de 20 000 substances chimiques enregistrées dans le cadre du règlement REACH (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques).

Étant donné le caractère cancérigène ou reprotoxique de certaines des molécules rejetées, il est donc à

craindre que les consommateurs et le milieu naturel ne subissent un effet cocktail. Effet par nature difficile, si ce n'est impossible, à évaluer car cela demanderait de déployer des fonds beaucoup plus conséquents pour la recherche.

**Ce sujet est pourtant déterminant pour notre avenir puisque des liens sont déjà établis entre l'effondrement de la fertilité et la pollution.** Une étude israélienne de 2017, en analysant les taux de spermatozoïdes de 42 935 hommes, concluait que ces taux avaient diminué de 50 à 60 % entre 1973 et 2011 chez les hommes européens, nord-américains, australiens et néo-zélandais.

En cause principalement, des micropolluants tels que le bisphénol, le phtalate, les parabènes, les composés perfluorés et les pesticides. Leur structure est proche d'une hormone, ce qui altère les fonctions du système endocrinien et induit des effets délétères sur les organismes humains ou animaux.

Ce sujet n'est actuellement pas pris au sérieux par les décideurs politiques car les conséquences de cette pollution sont peu visibles et étendues dans le temps. Soumis à la pression des lobbys industriels

et agro-chimiques, la politique de l'autruche prédomine au sein des instances dirigeantes nationales ou européennes.

Afin de réduire l'impact de ces micropolluants sur les milieux naturels, il sera indispensable de réduire leur utilisation à la source, ce qui nécessitera un bras de fer avec les industriels et les firmes agro-chimiques.

À défaut, il est encore possible de réduire les concentrations de ces micropolluants dans l'environnement en équipant les stations de traitement des eaux usées. Pour parvenir à ce résultat, il faudra ajouter des étapes de traitement spécifiques afin d'éliminer efficacement ces substances, ce qui nécessitera de consentir un surcoût estimé entre 5 et 15 euros par personne et par an.

Nos voisins Suisses sont en avance en la matière. Ils ont équipé 100 stations sur 700 pour traiter les micropolluants. D'ici 2035, 120 stations seront équipées pour réduire 80 % des micropolluants.

En revanche, en France, ces substances non traitées sont rejetées dans les rivières. Il est vrai que notre pays compte plus de 21000 stations d'épuration ; il sera donc coûteux de toutes les moderniser.

À noter également que la Commission européenne, suite à une question écrite que j'avais déposée sur ce sujet, m'a indiqué qu'elle envisageait, lors de la révision de la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, d'inclure « quand cela était possible » des exigences relatives à l'élimination des micropolluants présents dans les eaux urbaines résiduaires. Mais la Commission ne s'est toutefois pas avancée sur ma demande de financement pour équiper les stations d'épuration des traitements spécifiques...

Ces rejets dans le milieu naturel sont pourtant inquiétants sur les plans environnementaux et sanitaires mais aussi sur le plan économique. En effet, la France et les autres États membres de l'Union exportent leur savoir-faire dans le domaine du traitement des eaux partout dans le monde. Les entreprises les plus connues, Vinci et Suez, remportent régulièrement des appels d'offre à l'international.

**Mais ne sommes-nous pas en train de nous faire distancer sur le traitement des micropolluants ?**

## LES NITRATES

Si l'azote compose sous sa forme de diazote ( $N_2$ ) près de 80 % de notre air, le nitrate sous sa forme dissoute ( $NO_3^-$ ) est un ion produit au terme d'un processus complexe de transformation de l'azote par des bactéries.

Ces nitrates peuvent exister de manière naturelle dans les eaux souterraines mais cette présence naturelle n'excède généralement pas les 10 mg par litre.

Si on les retrouve à des taux plus conséquents dans les eaux souterraines, c'est que les nitrates sont utilisés par l'industrie et par l'agriculture :

- Par l'industrie, sous forme de nitrate de potassium, de nitrate de sodium ou encore d'ammoniac.
- Par l'agriculture, qui émet les deux tiers des nitrates dans les eaux, via l'épandage d'engrais minéraux synthétiques (ammonitrate, urée granulée, sulfate d'ammoniaque, etc.) ou organiques (lisier, fumier, boues d'épuration).

En effet, l'azote est un nutriment essentiel à la croissance des plantes qui permet de constituer leurs protéines et la chlorophylle.



Source : <https://programme-nitrate.gouv.fr/comprendre/reglementation-ancienne-reduire-pollutions-leau-sa-conception-a-sa-mise-oeuvre-ses-effets>

Toutefois, étant particulièrement solubles dans l'eau, ces nitrates peuvent entraîner à forte dose une eutrophisation, c'est-à-dire une prolifération excessive des algues.

En se décomposant, celles-ci se déposent aux fonds des cours d'eau et nourrissent des bactéries aérobies qui prolifèrent à leur tour, en consommant beaucoup d'oxygène. Une fois l'oxygène des couches d'eaux profondes épuisé, les bactéries ne peuvent plus dégrader les matières organiques mortes qui s'accumulent dans les sédiments.

Sur nos littoraux, les eaux peu brassées sont également sujettes à cette eutrophisation, ce qui entraîne alors des « marées vertes ».

Cette eutrophisation appauvrit la biodiversité mais peut aussi aboutir à des dégagements gazeux et à la prolifération par des algues toxiques comme certaines Cyanophycées.

Sur les littoraux touchés, en particulier en Bretagne, les communes sont souvent obligées de ramasser les algues qui s'amoncellent sur les plages, afin de ne pas incommoder les touristes mais aussi pour les protéger. Il existe en effet des algues tueuses, les algues vertes "Ulva Armoricana", qui produisent un gaz mortel en se décomposant, l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S).

Il est aujourd'hui reconnu que la toxicité des algues vertes est accentuée par leur teneur en nitrates (elles sont qualifiées de nitrophiles), conséquence de l'utilisation d'engrais agricoles et de fumier.

Paradoxalement, ces mêmes algues permettent de produire du compost ou du méthane et, lorsqu'elles sont fraîches, peuvent servir d'aliments pour les hommes ou pour les animaux.

En dehors de l'eutrophisation des eaux de surface, la présence de nitrates dans les cours d'eau et les aquifères constitue avant tout une source de pollution. Les nitrates sont en effet des perturbateurs endocriniens et sont cancérigènes pour l'homme.

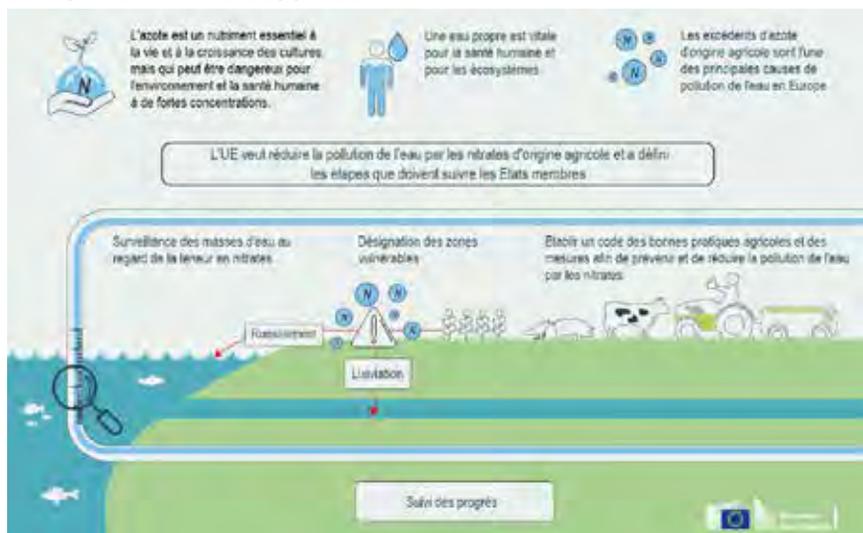
Ils sont particulièrement dangereux pour le nourrisson. En France, la limite maximale autorisée est de 50 mg par litre : au-delà, la consommation est interdite pour les femmes enceintes et les nourrissons. Quand la concentration dépasse 100 mg par litre, la consommation est interdite pour toute la population.

De nombreuses communes touchées par un taux de nitrates excessif doivent ainsi restreindre la consommation d'eau potable. Il y est alors interdit de consommer l'eau du robinet ponctuellement ou en permanence.

Le nitrate exige donc des traitements de dépollution supplémentaires pour rendre l'eau potable. À tel point que le nitrate est devenu l'une des principales causes de la pollution de l'eau dans toute l'Union européenne.

C'est la raison pour laquelle l'Union a adopté le 12 décembre 1991 une directive (91/676/CEE) sur la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles. Cette directive vise à réduire l'accumulation excessive de certains nutriments dans les masses d'eau et l'eutrophisation.

## DIRECTIVE NITRATE ILLUSTRÉE



Source : <https://programme-nitrate.gouv.fr/comprendre/reglementation-ancienne-reduire-pollutions-leau-sa-conception-et-sa-mise-oeuvre-ses-effets>

Mais plus de 30 ans après l'adoption de la directive, le manque d'implication de certains États membre a limité l'amélioration de la qualité de l'eau dans l'Union. Entre 2016 et 2019, on estimait que 14,1 % des eaux souterraines des États membres dépassaient la limite de concentration en nitrates fixée pour l'eau potable.

Au sein de l'Union européenne, sont considérées comme eutrophisées 81 % des eaux marines, 31 % des eaux côtières, 36 % des rivières et 32 % des lacs.

Le Pacte Vert européen prévoit une réduction de 50 % des nitrates d'ici 2030 mais, comme nous l'avons vu précédemment, l'explosion démographique, le réchauffement climatique et la guerre en Ukraine pourraient remettre aux calendes grecques la réalisation de cet objectif.

En France, un 7ème plan d'action national « nitrates » a été finalisé en 2021. Si les associations de défense de l'environnement dénoncent le manque d'ambitions de ce plan, ce n'est pas uniquement parce qu'il intervient après six échecs. C'est surtout parce qu'il ne cherche pas à réduire les émissions de nitrate à la source, c'est-à-dire notamment dans les engrais et les pesticides largement utilisés par l'agriculture industrielle.

Certes, le plan prévoit de plafonner la fertilisation en fonction des besoins des cultures, afin de mieux dimensionner les apports d'engrais et de ne plus surcharger les sols. Il prévoit également de contrôler les stockages des effluents d'élevage.

De même, les précédents plans ont imposé l'implantation de couverts végétaux en hiver afin d'utiliser les nitrates non absorbés par les cultures principales et ainsi réduire la pollution des sols.

Malgré ces efforts, certaines nappes phréatiques françaises sont toujours

contaminées par les nitrates, après 30 ans d'application des plans. Cet excès ne pourra réellement être combattu que par une agriculture résiliente, bénéficiant des techniques agroécologiques précédemment exposées dans cette étude.

Il ne s'agit pas nécessairement d'interdire les engrais azotés mais de réduire leur utilité, grâce à des techniques agronomiques qui réduisent la quantité nécessaire d'engrais et de pesticides et limitent la production de nitrates par les élevages.

Parmi les techniques agroécologiques évoquées, certaines sont particulièrement indiquées pour réduire les intrants d'engrais azotés et ainsi limiter la pollution aux nitrates :

- L'introduction de légumineuses qui fixent de l'azote dans les sols ;
- L'introduction de plantes de services, en association avec les cultures de rente ou en intercultures, afin d'améliorer également les propriétés du sol ;
- Le développement d'une complémentarité Animal / Végétal car l'élevage apporte des matières organiques au sol.

Enfin, il faut tenir compte de la migration du nitrate dans les nappes. En fonction du type de roche, une adaptation des pratiques agricoles ne portera parfois ses fruits qu'après plusieurs années, voire plusieurs décennies.

## LES PESTICIDES

Le 24 mai dernier, l'ONG Pesticide Action Network (PAN) a rendu publique une nouvelle étude sur la présence de résidus de pesticides dans les fruits en Europe.

Ceux-ci ont augmenté entre 2011 et 2019, alors que l'Union européenne et les États membres se sont engagés à réduire l'usage des pesticides, via une succession de directives :

- La directive 91/414/CEE du Conseil, du 15 juillet 1991, concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques ;
- La directive 2001/48/CE concernant la fixation de teneurs maximales pour les résidus de pesticides respectivement sur et dans les céréales et certains produits d'origine végétale, y compris les fruits et légumes ;
- La directive 2009/128/CE instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

Ce dernier texte prévoit principalement l'adoption dans chaque État membre d'un plan d'action national pour :

- Fixer des objectifs quantitatifs, des cibles, des mesures et un calendrier en vue de réduire les risques et les effets de l'utilisation des pesticides sur la santé humaine et l'environnement ;
- Encourager l'élaboration et l'introduction de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures ; - Encourager des méthodes ou des techniques de substitution en vue de réduire la dépendance à l'égard de l'utilisation des pesticides.

## **S-MÉTOLACHLORE : LE DÉSHÉRBANT DU MAÏS QUI CONTAMINE L'EAU.**

*Le S-métolachlore, herbicide utilisé sur le maïs, est le successeur du métolachlore, classé comme cancérigène probable et interdit en France en 2003.*

*Troisième herbicide le plus vendu, il produit des métabolites (composés stables issus de la transformation biochimique d'une molécule initiale lors de sa dégradation) dénommés ESA-métolachlore qui polluent pratiquement toutes les eaux superficielles en France, par ruissellement.*

*La distribution en eau potable est donc impactée puisque celle-ci est souvent captée dans les cours d'eau. Le danger pour l'Homme est avéré puisque ce polluant a un potentiel effet perturbateur*

Ajoutons qu'en 2020, la Commission a émis l'ambition de réduire de moitié d'ici à 2030 le recours aux pesticides les plus dangereux.

Pourtant, l'étude du PAN constate que, sur 97 000 échantillons de fruits frais, 29 % des fruits étaient contaminés par des pesticides en 2019 contre 18 % en 2011.

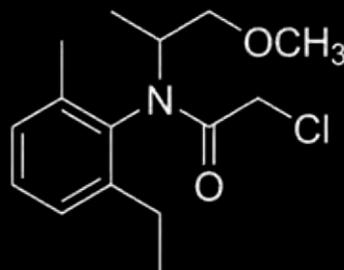
Pire encore, l'étude retrouve 28 des 55 pesticides considérés comme les plus nocifs par l'Union, alors même que les États européens ont renoncé progressivement à leur usage à partir de la directive de 2001, en les remplaçant au besoin par des substituts moins nocifs.

Mais ces pesticides peuvent s'avérer particulièrement persistants, au point d'en retrouver des traces 30 ans après leur utilisation. C'est le cas par exemple des insecticides comme le lindane et des herbicides comme l'atrazine ou le méto-lachlore. Quant au chlordécone utilisé dans les Antilles françaises, il faudra vraisemblablement six siècles pour le voir disparaître de l'environnement.

*endocrinien thyroïdien et expose les agriculteurs au lymphome non hodgkinien (cancer du système lymphatique). Ce désherbant est également très toxique pour les organismes aquatiques.*

*Le producteur de S-métolachlore ne nie pas ces effets et préconise, outre la réduction des doses employées et le respect des zones sensibles, le recours à certaines techniques agroécologiques telles que les bandes enherbées le long des ruisseaux.*

*D'autres techniques agroécologiques, que nous examinerons plus avant, peuvent atténuer les effets de ce pesticide, une nouvelle fois à condition que les agriculteurs soient rémunérés lorsqu'ils les mettent en œuvre.*



Selon l'étude du PAN, la Grèce et l'Italie sont les pays où la progression est la plus nette mais le constat est identique dans toute l'Europe. Les fruits les plus contaminés sont les mûres (51 %), les pêches (45 %), les framboises et les fraises (38 %), les cerises et les abricots (35 %) et les pommes (34 %).

L'étude évoque notamment l'usage du Tebuconazole, fongicide toxique pour la reproduction, dont des traces sont fréquemment retrouvées sur des cerises produites en 2019, notamment en Espagne.

Les légumes sont moins touchés car moins sensibles aux insectes et aux maladies : 13 % des échantillons sont concernés en 2019 contre 11 % en 2011. Le céleri, le céleri-rave et le chou kale (31 %) sont les plus exposés.

Cette situation est d'autant plus préoccupante qu'une autre étude, menée par des chercheurs de l'université Harvard et se fondant sur des données américaines, évoque l'hypothèse que le bénéfice sanitaire des fruits et légumes pourrait être partiellement annulé par ces molécules, lorsqu'ils sont particulièrement contaminés. A contrario, lorsque les fruits et légumes sont peu contaminés, la population qui en consomme le plus voit sa mortalité réduite.

Ajoutons que les pesticides s'additionnent entre eux et avec d'autres

polluants organiques ou métalliques pour participer d'un effet cocktail dont on a constaté qu'il était difficilement mesurable, faute de moyens engagés pour le mesurer. La situation est donc ici comparable à celle des micropolluants retrouvés dans les eaux usées (et dont les pesticides font partie).

Ces constats doivent bien sûr être tempérés par le fait que l'étude du PAN s'attache à relever la présence de tous les pesticides en retenant le seuil de la limite de détection, soit 0,01 mg/kg, grâce à des technologies modernes de plus en plus efficaces pour déceler ces substances.

Il n'en demeure pas moins que des décennies de recours aux pesticides produisent, en plus d'un effet cocktail, un effet d'inertie : on n'a pas fini d'éliminer les traces d'anciennes molécules que d'autres s'y ajoutent...

Au final, ces études du PAN et de Harvard corroborent d'autres travaux qui alertent sur les risques de cancers, d'infertilité, de diabète ou encore de troubles du développement chez l'enfant liés à la présence de résidus de pesticides. De fait, comme nous l'indiquions au sujet des micropolluants, la structure des pesticides est proche des hormones : ils altèrent donc les fonctions du système endocrinien et induisent des effets délétères sur les organismes humains ou animaux.

En 2021, une expertise de l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale) concluait même à « une présomption forte de lien entre l'exposition aux pesticides de la mère pendant la grossesse ou chez l'enfant et le risque de certains cancers (leucémies, tumeurs du système nerveux central) ».

Parmi tous les pesticides, c'est le glyphosate qui retient particulièrement l'attention des médias et du public en Europe. En effet, cet herbicide, polyvalent et non sélectif, est l'un des plus utilisés par les agriculteurs.

On retrouve donc des résidus de glyphosate chez beaucoup de consommateurs et d'agriculteurs.

Selon une étude publiée en janvier 2022 dans *Environmental Science and Pollution Research* et menée sur 6 848 français, issus de 84 départements, entre juin 2018 et janvier 2020, le glyphosate a été retrouvé dans l'urine de 99,8 % des volontaires. Les urines des viticulteurs étant particulièrement contaminées.

Déjà, en 2015, le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) classait le glyphosate comme cancérigène probable. L'INSERM estime que l'exposition à ce pesticide pourrait favoriser certaines maladies comme les lymphomes non hodgkiniens (LNH), le myélome multiple,

le cancer de la prostate et la maladie de Parkinson.

Mais l'EFSA (agence européenne de sécurité sanitaire) ne partage pas ces avis : si elle considère que cette molécule est toxique pour la vie aquatique et engendre de graves lésions oculaires, elle ne le classe pas, pour le moment, comme CMR (cancérogène, mutagène, reprotoxique).

L'EFSA rendra toutefois de nouvelles conclusions mi-2023. La controverse scientifique n'est donc pas close. Lorsque l'EFSA aura rendu son avis, il appartiendra à la Commission européenne d'accorder ou non une nouvelle autorisation de commercialisation du glyphosate en Europe.

Une éventuelle interdiction du glyphosate suscite aussi des réserves parmi les organisations d'agricul-



*Larve de coccinelle sur une feuille*

teurs, qui pointent l'absence de solutions alternatives. Le problème est que les herbicides envisagés pour être substitués au glyphosate, tels que le dicamba, sont plus puissants et donc potentiellement plus dangereux.

À l'instar des micropolluants et des nitrates, la véritable solution alternative pour préserver notre eau et notre santé, réside dans la reconstitution de milieux plus résilients face aux ravageurs et aux adventices (« mauvaises herbes »).

Là encore, il apparaît nécessaire de financer les agriculteurs qui ont recours aux techniques de l'agroécologie. Certaines pourraient participer significativement à la réduction des pesticides.

Parmi elles :

- Le mélange des cultures et l'allongement des rotations, pour prévenir le développement futur des ravageurs et des champignons ;
- La restauration partielle du bocage, afin de réduire la dissémination des pesticides et de stimuler la biodiversité (notamment les prédateurs des ravageurs) ;
- Le biocontrôle, c'est-à-dire l'utilisation des ennemis naturels des ravageurs et l'utilisation de biopesticides d'origine

végétale ou composés de phéromones, au lieu de pesticides de synthèse ;

- L'introduction de plantes de services, en association avec les cultures de rente ou en intercultures, afin notamment de lutter contre les insectes parasites, les champignons parasites ou les adventices.

Le succès de ces techniques dépendra aussi des arbitrages de l'Union européenne, des États membres et des agriculteurs en matière de pesticides et d'engrais.

Les coûts de plus en plus élevés de ces intrants plaident en faveur d'alternatives et la Commission européenne promeut toujours leur réduction dans le cadre de son futur règlement sur l'usage durable des pesticides.

À l'heure où nous écrivons ces lignes, la Commission propose que chaque pays membre puisse fixer un objectif de réduction inférieur à 50 % si l'intensité de son utilisation de pesticides est inférieure à 70 % de la moyenne de l'UE pour la période 2015 - 2017 et si ses efforts de réduction entre les périodes 2011 - 2013 et 2015 - 2017 ont été supérieurs à la moyenne européenne. Un seuil minimal serait fixé à 40 % mais il pourrait descendre à 35 % pour les États ayant produit le plus d'efforts.

A contrario, un pays membre qui utiliserait plus de pesticides par hectare que la moyenne de l'Union et aurait moins réduit l'usage de produits phytosanitaires que la moyenne européenne devrait fixer un objectif supérieur à 50 %. Ce dernier pourrait monter jusqu'à 60 %.

Si l'intention est louable, la Commission met néanmoins la charrue avant les bœufs : il eût été plus efficace d'assurer d'abord un soutien énergétique aux agriculteurs pour qu'ils mettent en œuvre les techniques agroécologiques, ce qui aurait permis de réduire mécaniquement l'usage des pesticides.

La réduction des pesticides par la contrainte, via une logique purement technocratique et sans entamer de virage agroécologique, suscitera l'hostilité des agriculteurs et des États membres, au risque de se terminer, une nouvelle fois, par un échec.

La guerre en Ukraine et les aléas climatiques qui impactent la production mondiale pourraient étouffer dans l'œuf la proposition de la Commission. Une approche plus pragmatique, fondée sur une amélioration de la résilience des milieux grâce aux techniques agroécologiques, pourrait au contraire permettre d'atteindre les objectifs de réduction des pesticides. Ce qui implique de ne pas faire la guerre aux agriculteurs mais de la gagner avec eux.

## EN OUTRE-MER : DES SITUATIONS SCANDALEUSES

*Les territoires d'outre-mer subissent une pollution des eaux d'autant plus grave qu'hormis la Guyane, ils sont majoritairement insulaires et montagneux.*

*Cette spécificité implique une perte notable des eaux de surface par le ruissellement rapide vers la mer et des eaux souterraines parfois menacées par la hausse du niveau des océans qui modifie les interfaces entre l'eau douce et l'eau salée.*

*À cela s'ajoutent les problèmes liés aux déchets ménagers et toxiques entreposés dans les décharges, les rejets d'eaux usées lorsque l'assainissement est vieillissant ou défaillant et la pollution des eaux souterraines par les produits phytosanitaires.*

*Ces spécificités géographiques et géologiques ayant déjà été en grande partie évoquées, nous exposerons ici deux situations particulièrement scandaleuses : le chlordécone aux Antilles et le mercure dans l'orpaillage illégal en Guyane.*

*Ces deux pollutions affectent particulièrement les terres et les eaux de ces territoires, au point de compromettre gravement la santé de leur population.*

*La crise du chlordécone en Guadeloupe et en Martinique doit également nous alerter sur les dérives illimitées du secteur agro-chimique lorsque les pouvoirs publics ne lui tiennent pas la bride et abdiquent leurs responsabilités.*

### **LE CHLORDÉCONE AUX ANTILLES**

Le chlordécone, commercialisé sous le nom de Curlone dans les Antilles, est un pesticide utilisé entre 1972 et 1993 pour lutter contre le charançon de la banane dont le nom scientifique est « *Cosmopolites sordidus* ». La larve de ce ravageur originaire d'Asie peut décimer complètement une bananeraie. Elle affaiblit le tronc des bananiers au point de les tuer.



*Charançon de la banane*

La banane étant un secteur essentiel des Antilles françaises, le chlordécone a été utilisé abondamment pour sauver la production. Pour rappel, la Guadeloupe et la Martinique produisent 270 000 tonnes de bananes tous les ans, dont 70 % sont exportées en Métropole.

Le secteur emploie 10 000 personnes, soit la moitié des salariés agricoles de ces territoires.

Les monocultures intensives de bananes et de cannes à sucre occupent aujourd'hui la majorité du foncier agricole de la Martinique et de la Guadeloupe.

Le prix à payer pour préserver ce secteur est toutefois lourd. Classé comme cancérigène probable par l'Organisation mondiale de la santé en 1979, cet insecticide est un perturbateur endocrinien qui expose les populations à des risques de prématurité et de troubles du développement cognitif et moteur chez les nourrissons.

Les cancers de la prostate aux Antilles françaises se multiplient avec 220 nouveaux cas par an pour 100 000 habitants, contre 90 nouveaux cas par an pour 100 000 habitants en Métropole.

Le chlordécone est en outre un polluant organique persistant, pour ne pas dire super-persistant, puisque les Antilles seront contaminées par cette molécule pendant un à six siècles selon le type de sol.

Selon une étude Santé Publique France de 2018, 95 % des Guadeloupéens et 92 % des Martiniquais sont contaminés. Cet insecticide s'est en effet répandu dans les eaux souterraines comme dans les eaux de surface et même dans les eaux littorales. Dans certaines eaux souterraines, les taux de chlordécone sont cent fois supérieurs à la norme.

En Martinique, on estimait en 2015 que 10 000 hectares de surface agricole utile étaient contaminés sur les 25 000 hectares dont dispose l'île.

Les légumes racines (igname, carotte ou patate douce) ne peuvent plus être cultivés dans les zones contaminées et les fourrages consommés par les animaux sont également pollués. Depuis les années 2000, les denrées végétales ou animales doivent présenter des contaminations inférieures

ou égales à 20 microgrammes par kilogramme pour être autorisées sur le marché.

Le journal Le Monde, se fondant sur les travaux de la commission d'enquête parlementaire de 2019, estime que les autorités françaises connaissaient la dangerosité du chlordécone dès 1969, un an après la première demande d'homologation du pesticide. Mais l'importance vitale du secteur de la banane a incité ces autorités à mettre le problème sous le boisseau...

Malgré le retrait de son autorisation de vente en France en 1990 et l'adoption d'une directive européenne en 1991 n'incluant pas le chlordécone dans la liste des pesticides autorisés, l'État lui accordera une dérogation jusqu'en 1993 et ne se précipitera pas pour traiter les stocks accumulés aux Antilles. La première collecte ne commencera qu'en 2002...

En attendant, les victimes du chlordécone tentent désespérément d'obtenir justice. Une plainte pour empoisonnement a été déposée en 2006 mais les juges d'instruction en charge du dossier ont annoncé que la plupart des faits étaient prescrits. Le dossier sera donc clos sans mise en examen. Quant aux plaintes contre d'anciens ministres, elles ont été déclarées irrecevables par la Cour de justice de la République en janvier 2022.

Toutefois, le Tribunal administratif de Paris a estimé le 24 juin 2022 que l'État était coupable de « négligences fautives » en maintenant la commercialisation du chlordécone après son interdiction entre 1990 et 1993. Mais les demandes d'indemnisation des plaignants ont cependant été rejetées par le Tribunal.

Reste donc la possibilité pour les victimes de cancers de la prostate d'être indemnisées au titre du régime des maladies professionnelles, suite à un décret de décembre 2021. Cette indemnisation est cependant circonscrite aux seuls ouvriers agricoles ayant travaillé dans les bananeraies, alors que plus de 90 % de la population est contaminée...

D'autres mesures sont prises dans le cadre du plan chlordécone IV. Ce dispositif permet entre autres aux Antillais de bénéficier d'analyses de sang gratuites et sans ordonnance pour quantifier le chlordécone.

Ce plan prévoit également :

- Un appel à projets pour les recherches liées principalement à la décontamination des sols ;
- Un accompagnement pour faciliter les démarches auprès du fonds d'indemnisation des victimes de pesticides ;
- Des analyses de sols gratuites pour tous les éleveurs et les producteurs de fruits et légumes ;

- Le déploiement d'une aide exceptionnelle aux pêcheurs pour compenser leurs pertes de revenus liées à la pollution des eaux littorales.

Ces dispositions vont dans le bon sens, même si elles arrivent tardivement. De fait, les solutions miracles n'existent pas face à un polluant super-persistant comme le chlordécone.

Il est toutefois impératif de trouver des solutions pour atténuer les effets de cette pollution.

S'agissant de l'élevage, il est ainsi conseillé d'engraisser les bovins sur des parcelles non polluées ou, nécessité fait loi, dans des unités d'engraisement hors-sol, à condition qu'elles soient le plus possible respectueuses du bien-être animal.

Une fois n'est pas coutume, dans le cas spécifique des Antilles, il peut apparaître pertinent d'importer des aliments pour éviter de contaminer les animaux puis les consommateurs au chlordécone...

S'agissant des cultures, les agriculteurs disposent de plusieurs moyens pour produire des fruits et des légumes sains.

Certains maraîchers produisent par exemple des tomates hors-sol sans utiliser la terre de l'exploitation, rem-

placée par un substrat composé de fibres de coco. Ainsi, le chlordécone présent dans le sol ne contamine pas les tomates.

Des techniques agroécologiques, telles que l'agroforesterie, peuvent également apporter leur contribution.

En plantant des fruitiers et des arbres endémiques, l'exploitation « Le Jardin de la forêt », située en Martinique, a ainsi augmenté la matière organique du sol, via la décomposition des feuilles et des branches pourries, ce qui a contribué à diluer la concentration de chlordécone. Les fruits et légumes de cette exploitation, selon les analyses faites par l'exploitant, seraient exempts de traces de ce pesticide.

Il est vrai que le chlordécone se concentre essentiellement au niveau du système racinaire et remonte peu dans la sève, car la molécule est lourde. C'est ce qui explique d'ailleurs la contamination particulière des légumes racines. Selon le Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), la molécule est peu présente dans les organes aériens des plantes.

L'exploitation « Le Jardin de la forêt » repose aussi sur une plantation en alternance de fruitiers, d'épices et de

bois. Ceci pour diversifier les végétaux et procurer de l'ombrage mais aussi pour planifier les récoltes en trois temps : « celui des cycles courts (six à neuf mois) comme la banane, la papaye, le maracudja (fruit de la passion), des cycles moyens (environ deux à cinq ans) comme le poivre, le cacao et la vanille et les arbres fruitiers, puis des cycles longs (trente ans) pour le bois d'œuvre avec le courbaril par exemple ».

Ajoutons que la diversité des cultures participe également à l'augmentation de la matière organique du sol et au développement d'un milieu moins favorable aux ravageurs et aux adventices qu'une monoculture, ce qui laisse espérer une moindre utilisation d'autres pesticides...

### **L'ORPAILLAGE ILLÉGALE EN GUYANE, SOURCE DE CONTAMINATION AU MERCURE**

La Guyane tire son nom du mot amérindien « Guiana » qui signifie « terre d'eaux abondantes ». L'eau est donc au cœur de l'identité de ce territoire.

La qualité de cette eau est cependant compromise par l'extraction illégale d'or qui utilise du mercure pour séparer les pépites de la terre et amalgamer le métal jaune. Le mercure employé est ensuite rejeté dans les cours d'eau...

L'emploi du mercure est d'ailleurs toujours légal au Guyana et au Suriname, pays voisins de la Guyane française, les trois territoires faisant partie géographiquement du Plateau des Guyanes.

Métal liquide dans des conditions normales de température et de pression, le mercure est aussi très toxique et peut causer des déficiences intellectuelles. Il est aussi reprotoxique, c'est-

à-dire qu'il engendre un moindre succès reproductif.

Ce métal menace d'autant plus les écosystèmes et les populations des bassins aquifères contaminées qu'il s'ingère facilement dans la matière organique. Il contamine notamment le cerveau, le fœtus et les reins.

Il provoque ainsi la maladie dite de Minamata qui peut engendrer jusqu'à 160 symptômes, dont des maux de tête, des troubles du sommeil, des allergies ou encore des prédispositions au cancer. On remarque également des troubles neurologiques chez les enfants qui réduisent leurs capacités d'attention et de compréhension et induisent donc de faibles résultats scolaires.

En Guyane, l'orpillage est de loin la première cause de pollution au mercure dans l'environnement. Une faible

quantité de mercure suffit à contaminer de vastes quantités d'eau et de poissons. De très fortes concentrations sont retrouvées chez les grands poissons prédateurs qui constituent pourtant une part essentielle du régime alimentaire des populations amérindiennes.

En outre, la Guyane est couverte de forêt primaire à plus de 80 %, forêt qui abrite de nombreuses espèces végétales et animales, dont 30 % sont endémiques. De nombreuses populations, notamment amérindiennes, vivent et s'approvisionnent donc de la forêt.

Cette richesse naturelle est désormais sérieusement menacée. Entre 2001 et 2015, environ 177 000 hectares ont été défrichés en raison de l'orpaillage sur tout le plateau des Guyanes. Ce défrichement est accompagné d'une destruction des sols qui intensifie l'érosion et libère ainsi le mercure qui y était séquestré...

L'orpaillage, en se concentrant aux abords immédiats des montagnes, près des sources des cours d'eau, permet au mercure de se répandre tout au long du bassin aquifère, de l'amont vers l'aval.

On estime aujourd'hui que plus de la moitié des Amérindiens du haut Maroni sont contaminés à des taux supérieurs au seuil défini par l'Organisation mondiale de la santé.



*Le toucan, espèce endémique de Guyane*

La France n'est pas restée inactive pour lutter contre les orpailleurs clandestins, appelés « garimpeiros ». Leur nombre fluctue entre 6 000 et 10 000 selon les périodes. L'appât du gain est fort : avec environ 10 tonnes d'or extraites par an, l'orpaillage illégal représente sept fois la production légale, pour un montant estimé à plus de 500 millions d'euros.

Des contrôles sont réalisés, y compris par l'armée. Le dispositif « Harpie II » déploie 500 militaires, une centaine de gendarmes, ainsi que des officiers de police judiciaire. Toutefois, ils doivent contrôler une

zone aussi grande que le Portugal, le plus souvent dépourvue de routes praticables.

Depuis 2008, sept militaires ont été tués en opération car les garimpeiros n'hésitent pas à tirer sur nos forces et des accidents ou des intoxications touchent aussi les troupes.

Les résultats sont cependant au rendez-vous : en 2019, la quantité d'or saisie était de 1 824 kilos tandis que 20 millions d'euros de matériel étaient saisis ou détruits. 46 kilos de mercure étaient également confisqués.

Malgré ces efforts considérables, une mission parlementaire de 2020 estimait à environ 400 le nombre d'exploitations illégales.

Afin de lutter plus efficacement encore contre ce trafic, des coopérations sont indispensables avec le Brésil et le Surinam, afin d'empêcher les garimpeiros de s'approvisionner dans leurs bases arrières situées dans ces pays.

Il convient également de moderniser les moyens aériens de Harpie II. Les hélicoptères Puma, permettant une projection des troupes en forêt sont en moyenne âgés de 44 ans et nécessitent 18 heures de

maintenance pour une seule heure de vol.

Il conviendrait donc de moderniser ce dispositif, voire de le compléter par une flotte de drones qui permettrait une meilleure localisation des objectifs. Les drones sont devenus l'outil indispensable pour surveiller de grands espaces maritimes ou terrestres.

Il est regrettable que notre pays ait accumulé autant de retard dans ce domaine, alors que les immenses territoires et les zones économiques exclusives dont nous disposons en Outre-mer nécessiteraient une surveillance bien plus rigoureuse.

Nous ne devons pas perdre de vue que la France est responsable de la sécurité des populations de ces territoires. Le drame des amérindiens intoxiqués au mercure en Guyane nécessite un véritable sursaut de notre pays car sa crédibilité est désormais entamée.

# CONCLUSION & PROPOSITIONS

# CONCLUSION

Ce livret, en abordant l'approvisionnement en eau tant en termes de quantité que de qualité, tant en Métropole qu'en Outre-mer, aura permis de dégager des points communs aux problèmes rencontrés sur des territoires pourtant très différents.

D'une part, le vieillissement de nos infrastructures et le manque d'investissements se ressentent sur tous nos territoires. En Métropole comme en Outre-mer, il est indispensable de rénover les réseaux de distribution d'eau, de connecter les réseaux entre eux et de clarifier les compétences des différentes collectivités locales.

D'autre part, il apparaît que la manière dont l'agriculture effectuera sa transition écologique sera déterminante pour les décennies à venir. À la fois sur la quantité d'eau disponible mais aussi sur sa qualité.

Pour préserver notre eau du dérèglement climatique mais aussi de la pollution, de nombreuses techniques agroécologiques peuvent apporter leurs contributions. À condition toutefois que les agriculteurs et les éleveurs qui rendent ces services environnementaux soient réellement financés.

L'explosion du coût des intrants agricoles, engrais comme pesticides, rend nécessaire cette transition écologique. Cette dernière, outre une sécurisation de notre approvisionnement en eau, contribuera également à préserver la biodiversité et la santé de notre population.

La Cour des comptes, dans un rapport rendu le 30 juin 2022 sur le soutien à l'agriculture biologique, évoquait un fait stupéfiant : les agences de l'eau sont les premiers financeurs de l'agriculture biologique, devant les aides au maintien et à la conversion et les aides des régions !

En effet, la décontamination de l'eau potable est si onéreuse qu'il est plus rentable pour ces agences de développer le bio dans les zones de captage d'eau potable...

Cela en dit long sur la durabilité du système agricole actuel. Cela doit aussi nous interroger sur les objectifs fixés à notre agriculture : faut-il contaminer les sols et l'eau en France, afin de nourrir le monde entier ?

C'est l'objectif ouvertement défendu par ceux qui défendent l'agriculture intensive. On peut au contraire penser que les pays du Sud devront et sauront accomplir leur transition démographique et leur révolution verte, afin de nourrir leur population sans dépendre des pays du Nord.

Pour notre part, nous pensons que l'agriculture doit être repensée à l'aune du localisme, en favorisant des circuits courts entre le producteur et le consommateur et en préservant au mieux la richesse de nos terroirs.

Cela ne signifie pas renoncer à la modernité. Cela signifie simplement qu'il faut reconnaître certaines erreurs, les corriger et faire de l'augmentation des prix des intrants agricoles une opportunité pour parvenir à une agriculture plus résiliente, qui gardera sa capacité à nous nourrir sur le long terme.

La sécheresse que nous avons subie en 2022 démontre l'urgence de nous adapter aux changements à venir. Notre pays connaîtra d'autres épisodes de ce type dans les années qui viennent : nous y adapter est possible, à condition de mettre en œuvre les solutions de bon sens, pérennes et soucieuses de l'environnement, que ce livret a tenté d'aborder avec le plus de clarté possible.

# 10 PROPOSITIONS

- 1.** Aider les communes et les intercommunalités rurales, ainsi que les collectivités d’Outre-mer, à rénover leurs réseaux de distribution d’eau.
- 2.** Établir une parfaite interconnexion des communes soumises à des pénuries avec leurs voisines, afin d’éviter le recours aux coûteux camions-citernes.
- 3.** Clarifier le rôle des collectivités locales dans la distribution de l’eau et regrouper les compétences, notamment en Outre-mer.
- 4.** Aider les agriculteurs à planter des haies, préserver les méandres de rivière, encourager les jachères volontaires et rémunérées.
- 5.** Créer des retenues d’eau en Métropole mais éviter les méga-bassines. Les petites retenues bien réparties sur le territoire sont à privilégier.
- 6.** Créer ou rehausser les retenues collinaires indispensables en Outre-mer, en raison des caractères géographiques spécifiques de ces territoires.

- 7.** Éviter la construction d'usines de dessalement, sauf lorsque l'insularité d'un territoire le justifie. Favoriser les recherches visant à réduire la consommation d'énergie et de produits chimiques de ces usines. Valoriser la saumure au lieu de la rejeter dans le milieu naturel.
- 8.** Réutiliser les eaux usées et traitées pour certaines utilisations (irrigation, nettoyage).
- 9.** Mieux financer les agriculteurs et les éleveurs qui rendent des services environnementaux lorsqu'ils ont recours aux techniques de l'agroécologie, afin d'améliorer la qualité de l'eau et de réduire les intrants d'engrais et de pesticides, de plus en plus coûteux pour nos agriculteurs !
- 10.** Équiper les stations de traitement des eaux usées pour traiter et réduire les concentrations en micropolluants. Favoriser la recherche pour réduire le coût de ces traitements.





### **Bruxelles**

ATR 07K066  
Rue Wiertz, 60  
1047 Bruxelles - Belgique

### **Strasbourg**

WIC M03075  
1, av. du Président Robert Schuman  
CS 91024  
67070 Strasbourg Cedex - France

### **Édité par la délégation RN du Groupe Identité et Démocratie**

Directeur de publication : Laurent Husser - [laurent.husser@europarl.europa.eu](mailto:laurent.husser@europarl.europa.eu)

Impression-routage : RCS 531 414 142 / Dépôt Légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2023

Crédits photos : ©AdobeStock ©Wikipédia