

# L'EAU

- Ressource précieuse mais fragile.  
Présente sur Terre en quantité constante.  
Cependant son cycle évolue.

**CYCLE DE L'EAU :** « cycle général de l'eau sur Terre, comportant l'évaporation, les précipitations et l'écoulement, accessoirement la sublimation. »

larousse.fr

## CLIMATOLOGIE :

«Le climat change, et a changé. La climatologie s'attache ainsi également à comprendre les mécanismes climatiques du passé, et tente, à partir de données collectées et de modèles, de décrire les évolutions futures.»

larousse.fr

## CHANGEMENTS CLIMATIQUES :

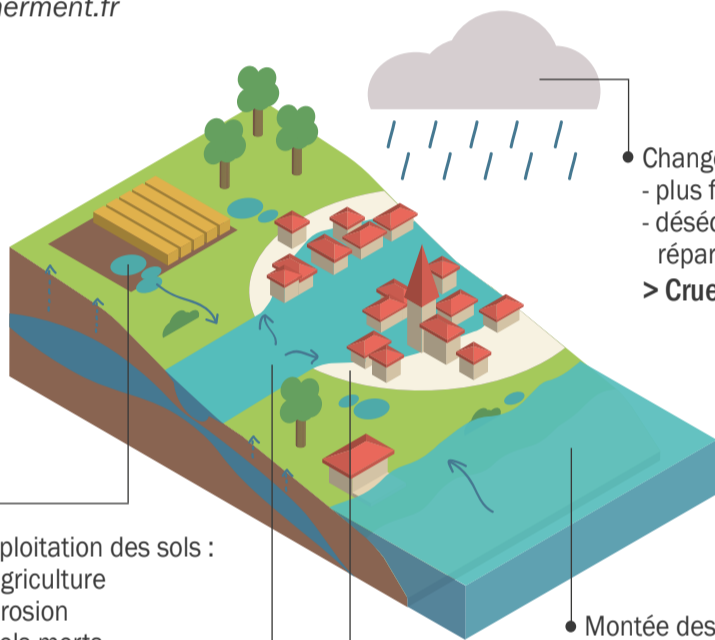
Un rapport spécial du **GIEC** (2018) prévoit, dans le cadre d'un réchauffement planétaire de **+1,5 °C**, une **augmentation des fortes précipitations** (fréquence, intensité, quantité) ainsi qu'une **augmentation des sécheresses** (intensité ou fréquence) dans plusieurs régions.

Aujourd'hui, elle tend à apparaître et disparaître de façon conséquente et dramatique.

Sécheresses et inondations, deux facettes de ces conséquences :

## INNONDATIONS

«L'inondation est une submersion temporaire par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal, quelle qu'en soit l'origine.»  
gouvernement.fr



● Changement climatique :  
- plus fortes précipitations  
- déséquilibre des répartitions saisonnières  
> **Crue torrentielle**

● Exploitation des sols :  
- agriculture  
- érosion  
- sols morts  
> **Ruissellement agricole**

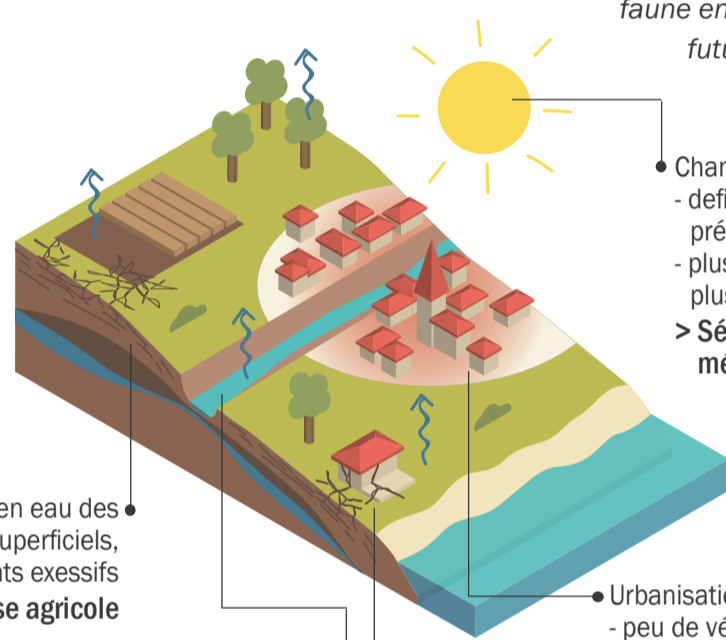
Rivière qui sort de son lit  
> **Inondations de plaine**  
Nappes saturées  
> **Inondations de nappes**

● Urbanisation :  
- habitations en zones inondables  
- bitumisation, sols imperméables,  
> **Ruissellement urbain**

● Montée des eaux :  
- océans se dilatent sous la chaleur  
- fonte des glaces  
> **Submersion marine**

## SÉCHERESSES

«Le terme sécheresse se rapporte à un épisode de manque d'eau plus ou moins long mais suffisant pour que les sols, la flore et la faune en soient affectés.»  
futura-sciences.com



● Changement climatique :  
- déficit prolongé de précipitations  
- plus de chaleur, donc plus d'évaporation  
> **Sécheresse météorologique**

Déficit en eau des sols superficiels, prélèvements excessifs  
> **Sécheresse agricole**

Baisse du niveau des fleuves, lacs, rivières, et nappes souterraines  
> **Sécheresse hydrologique**

● Urbanisation :  
- peu de végétation pour réguler  
- chaleur absorbée la journée  
- consommation d'eau pour compenser  
> **Îlots thermiques urbains**

● > **Sécheresse des sols**  
- nature affectée  
- retrait des sols argileux  
- bâtiments fissurés

### AVANT

- Prévoir  
> climatologie, stations météo, analyses
- Avertir  
> alertes à la population en zones à risques
- Sécuriser  
> prévention  
> maisons à étage

### PENDANT

- Planification territoriale  
> barrages, digues  
> drainage, égouts
- Secourir  
> plans d'urgence inondation  
> matériel de secours

### APRÈS

- Expertises et indemnités
- évacuer l'eau, assécher
- Reconstruire, réparer et nettoyer
- Récupérer l'eau ?

### AVANT

- Planification urbaine  
> pour économiser l'eau  
> pour limiter la chaleur en ville
- Stocker  
> réservoirs artificiels  
> cuves d'eau de pluie  
> diversifier les ressources

### PENDANT

- Trouver de l'eau  
> puiser dans les réserves naturelles et de stockage
- Economiser l'eau  
> restrictions par priorités

### APRÈS

- Expertises et indemnités
- Revitaliser la nature ?
- Retrouver de l'eau ?

## CONSTATS

L'économie d'eau fait face à des conflits d'usage.

Comment sécuriser l'approvisionnement en eau en cas de restrictions ?  
Comment se préparer face aux conséquences de la fluctuation de l'eau ?

Il faut s'adapter pour mieux gérer nos ressources en eau.

Il faut éviter de puiser dans les ressources naturelles, mais récupérer l'eau là où c'est possible.

### Gestion de l'eau :

Restrictions d'eau en période de sécheresse.  
L'eau potable est toujours prioritaire !

**Pour arroser les espaces verts**, l'eau pluviale peut être captée dans des bassins de rétention, mais il y a des contraintes :

- les bassins sont gérés de manière binaire (pleins ou vide) pour ne pas déborder.
- il faut transporter l'eau des bassins aux espaces verts.
- réglementations sanitaires : pas d'arrosage en présence du public.

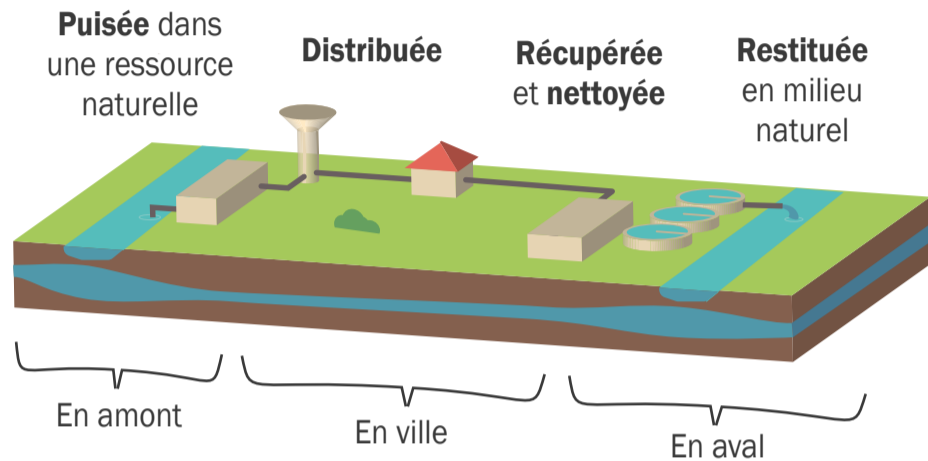
### ENTRETIENS

- **Christine et Christophe Savary**, agriculteurs, Morbihan
- **Christian Fradet**, jardinier paysagiste, Loire-Atlantique
- **Luc Guymare**, ingénieur environnement et chef de projet ECOD'O, CCI du Morbihan, Lorient (Le programme ECOD'O accompagne et sensibilise les entreprises sur l'optimisation de leur gestion en eau)

### Une réglementation contraignante, mais qui évolue :

Fin 2018, les Assises de l'eau ont fixées comme objectif de tripler l'usage des eaux non-conventionnelles en France d'ici 2025. Pour l'instant, seuls 0,6% des eaux non-conventionnelles sont utilisées en France.

### EAU POTABLE



### EAUX NON-CONVENTIONNELLES

#### Eaux usées traitées :

- **eaux grises** > peu polluées
- **eaux noires** > très polluées
- **eaux industrielles**

#### Eaux pluviales :

- **eau de pluie** > captée avant de toucher le sol
- **eau de ruissellement** > souillée en contact avec le sol

#### Eaux salées :

- **eau de mer** > très salée
- **eau saumâtre** > peu salée

«réserver l'eau potable pour un usage eau potable et orienter l'eau traitée pour un usage agricole ou de voirie.»

*Catherine Neel, chargée de mission eau et déchets au Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema)*

## PROBLÉMATIQUE

Comment optimiser la récolte et l'usage des eaux non-conventionnelles dans l'espace public urbain nantais, dans le but de préserver l'eau potable pour des usages prioritaires.

## TERRAIN

### NANTES

#### Pourquoi Nantes ?

- Problématiques d'inondations
- Ville qui se revendique bleue et verte
- Ouverte aux innovations urbaines

Depuis 2014, la Ville de Nantes est classée 2e au Palmarès des villes les plus vertes de France. [metropole.nantes.fr](http://metropole.nantes.fr)

### ORGANISMES

(en attente ou à contacter)

- **AURAN**, Agence d'Urbanisme de la Région Nantaise, Pays de la Loire
- **SEVE**, Services des Espaces Verts et de l'Environnement de Nantes
- **CSE**, Aménagement et Environnement, société d'aménagement durable des territoires

#### Quel type d'espace en ville ?

Lieux publics :

- jardins
- parcs
- sites culturels
- sites touristiques
- voirie
- stades
- infrastructures publiques

#### Usages de l'eau en ville :

- arrosages
- entretien
- désherbage
- nettoyage
- rafraichissement

#### Problématiques urbaines :

- îlots de chaleur
- réglementation difficile
- circuits de proximités

#### Acteurs et métiers concernés :

- urbanistes
- architectes
- paysagistes
- technicien de voirie
- maintenance
- municipalité

## POTENTIEL DESIGN

Un projet de design pourrait apporter un point de vue prospectif pour montrer ce qui peut être possible, et ainsi modifier les usages, voire encourager l'assouplissement des réglementations.