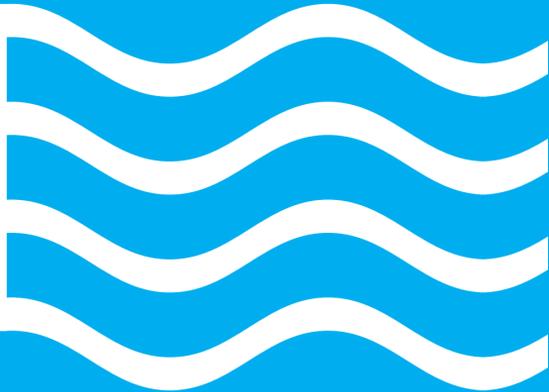


Eau 

&

climat 

c'est le moment d'agir



Le changement climatique, déjà en cours, se caractérise par des saisons moins stables, avec de grands écarts d'une année sur l'autre, par l'augmentation des catastrophes naturelles et des phénomènes météorologiques extrêmes: **sécheresses, inondations, montée des océans, tsunamis, disparition d'îles et de zones côtières...**

Et des impacts de plus en plus importants.



**Aujourd'hui,
la relation entre
activités humaines,
cycle de l'eau
et dérèglement climatique
est un serpent
qui se mord
la queue.**

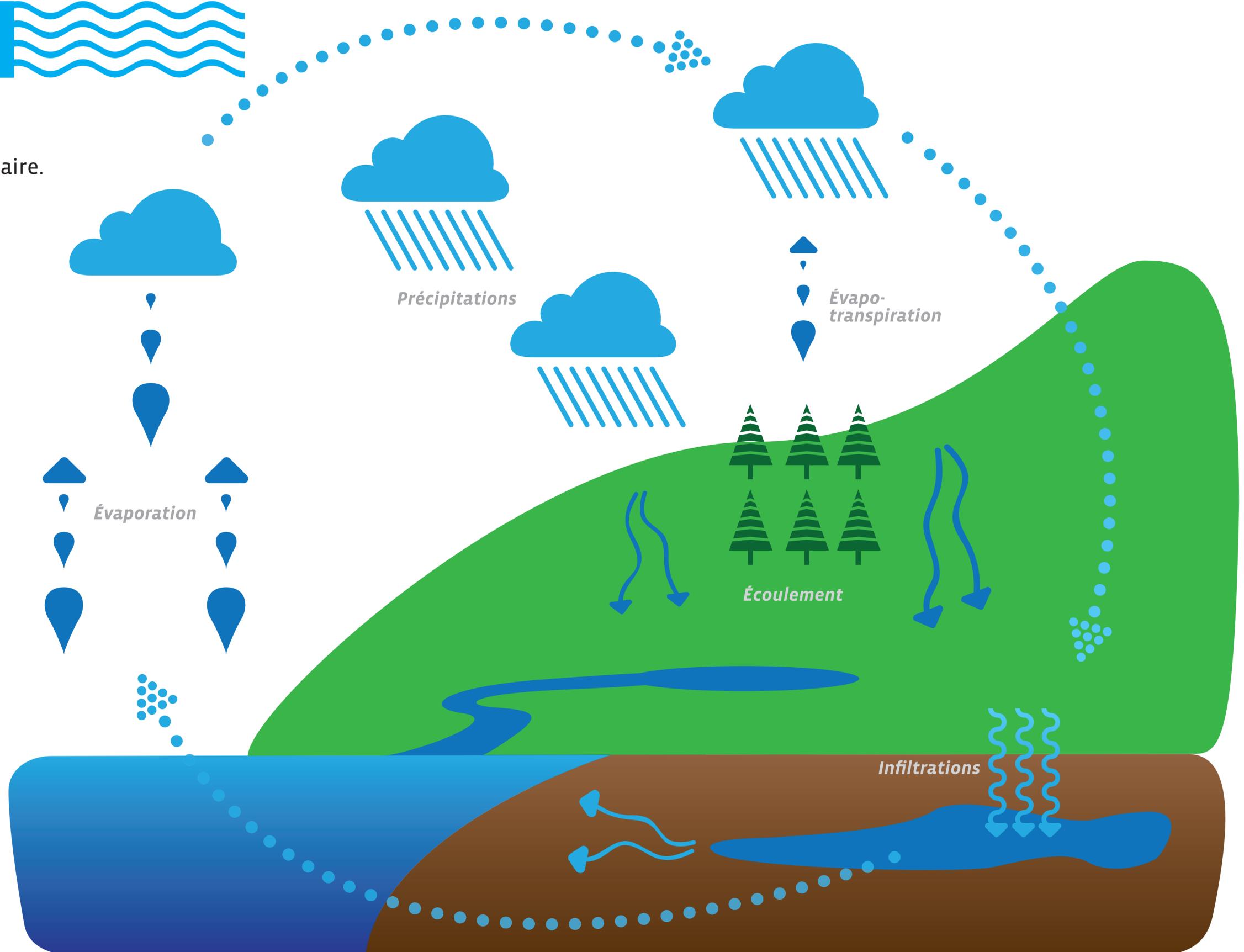
Le cycle de l'eau n'est plus ce qu'il était!

Ces dérèglements sont souvent présentés comme la conséquence directe du changement climatique. Mais, l'empreinte des activités humaines sur le cycle de l'eau est aussi la cause de changement climatique.

Le cycle de l'eau

est vital

L'eau circule sur Terre
à travers **plusieurs cycles**,
à l'échelle locale et planétaire.



Le cycle de l'eau est perturbé par l'activité humaine

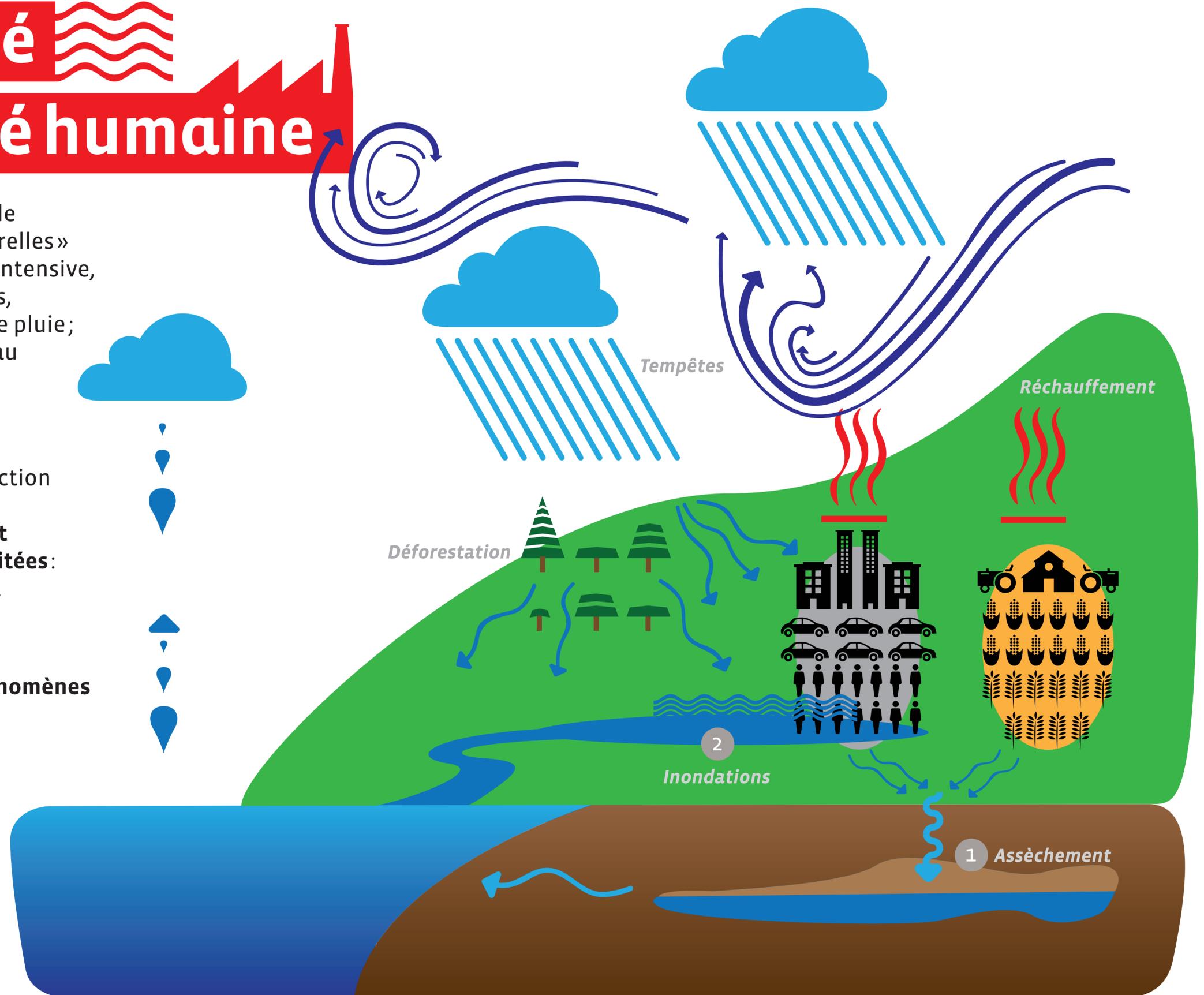
Les activités humaines, par exemple la transformation des terres « naturelles » en terres cultivées 🌾 de manière intensive, ou encore la construction de routes, **accélèrent l'écoulement de l'eau** de pluie; l'évaporation et l'infiltration de l'eau dans le sol sont alors réduites. La quantité d'eau qui circule dans le cycle local, diminue.

Les sols sont menacés ① de destruction progressive.

Les nappes d'eau souterraines sont **moins alimentées** 🌊 et **plus exploitées**: elles deviennent plus sensibles à la pollution, leur qualité se dégrade.

Une autre conséquence est **l'augmentation du nombre de phénomènes météorologiques** extrêmes et leur intensification.

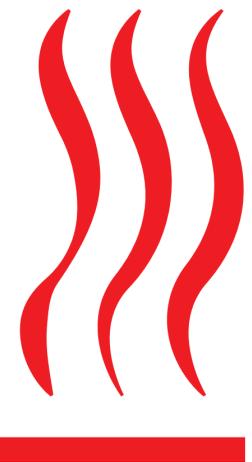
Les **inondations**, ② 🌊 par exemple, sont plus fréquentes et plus importantes; les périodes de sécheresses plus longues et plus fortes.



Surchauffe de l'air et des sols



10-20%
évapo
transpiration



60-70%
chaleur
sensible

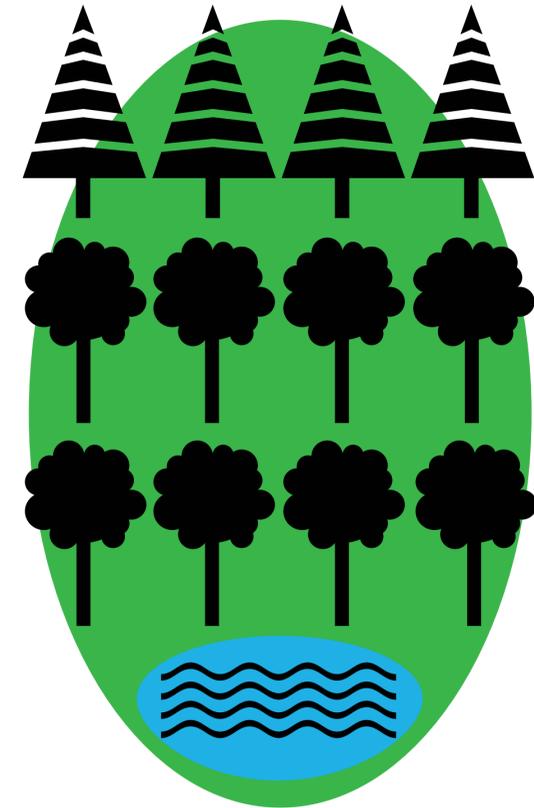
70-80%
évapo
transpiration



5-10%
chaleur
sensible



Campagne



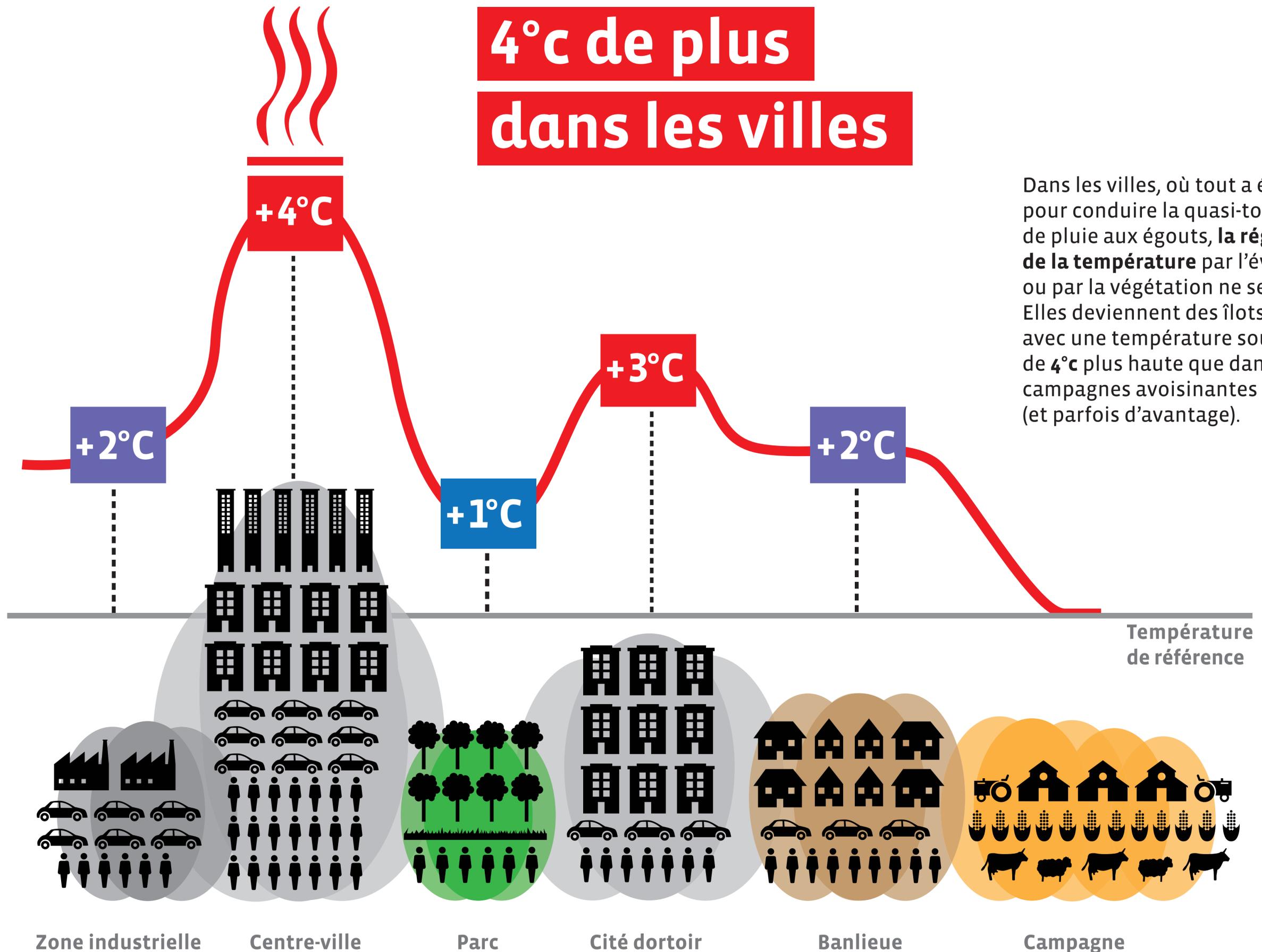
Forêt

Le soleil peut apporter de la chaleur mais aussi du rafraîchissement.

L'humidité retenue dans le sol et les végétaux **rafraîchit l'air en s'évaporant**. Les sols drainés, voire imperméabilisés, et l'absence de végétaux ne permettent plus ce phénomène. S'il n'y a pas assez d'eau dans le sol, à sa surface et dans les plantes qui le recouvrent, une grande partie de l'énergie solaire ne peut pas être transformée et provoque **une surchauffe** de l'air ambiant et du sol.

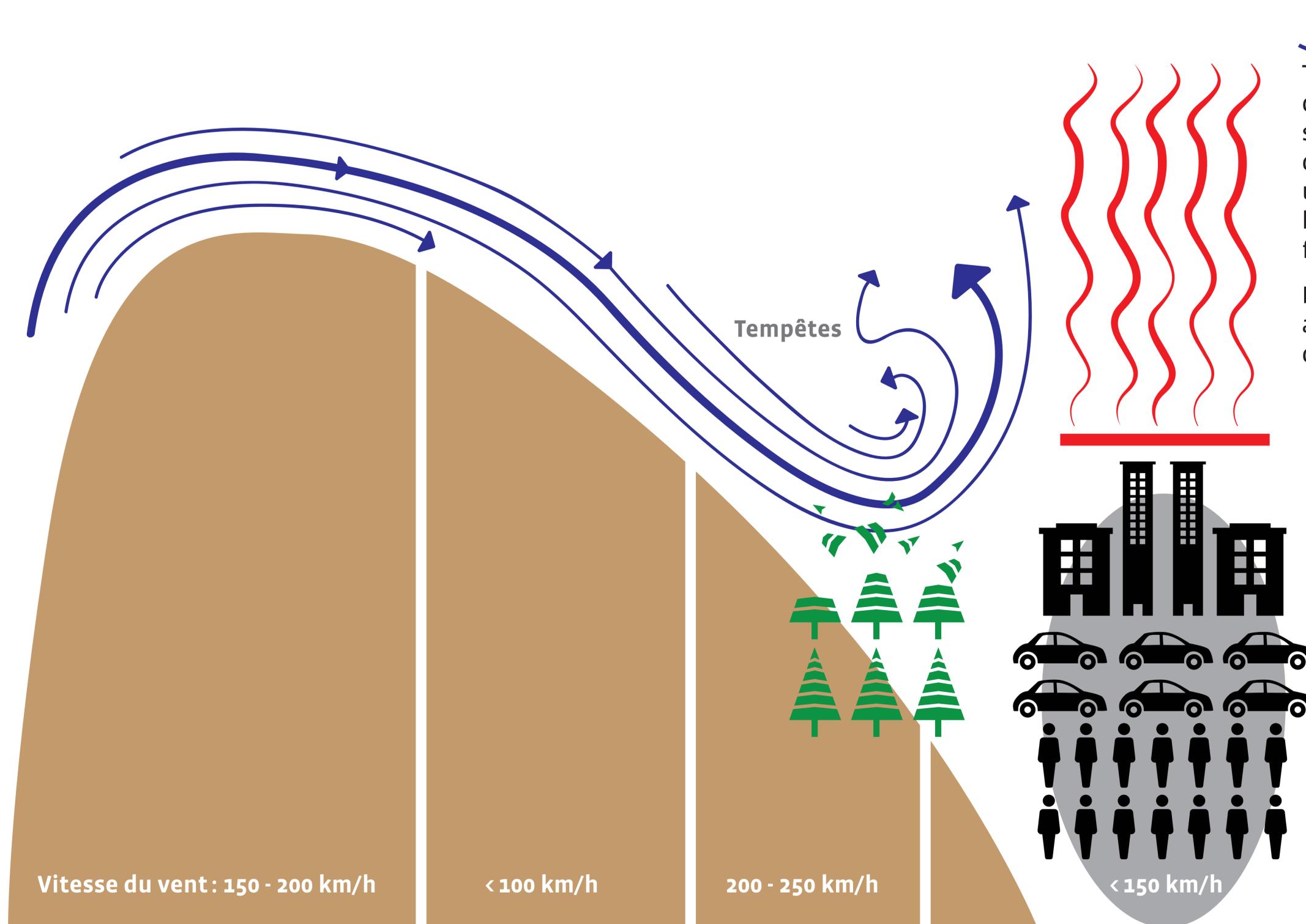
Le réchauffement tend à éloigner les précipitations, qui à l'opposé tendent à augmenter sur les régions montagneuses. Ces processus locaux, générés à l'échelle des surfaces habitées et exploitées par les humains, alimentent les processus globaux et **contribuent au phénomène du changement climatique global**.

4°C de plus dans les villes



Dans les villes, où tout a été fait pour conduire la quasi-totalité de l'eau de pluie aux égouts, la **régulation de la température** par l'évaporation ou par la végétation ne se produit pas. Elles deviennent des îlots chauds, avec une température souvent de 4°C plus haute que dans les campagnes avoisinantes (et parfois d'avantage).

Tempête sur la ville

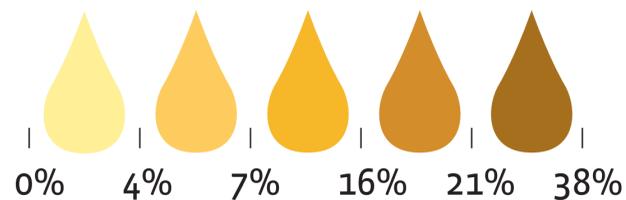


Tempête en Slovaquie: dans la région des Hautes Tatras, l'**urbanisation** s'est faite dans **une cuvette**, au pied des montagnes. La chaleur des zones urbaines et agricoles accélère les vents descendants des sommets froids des Hautes Tatras.

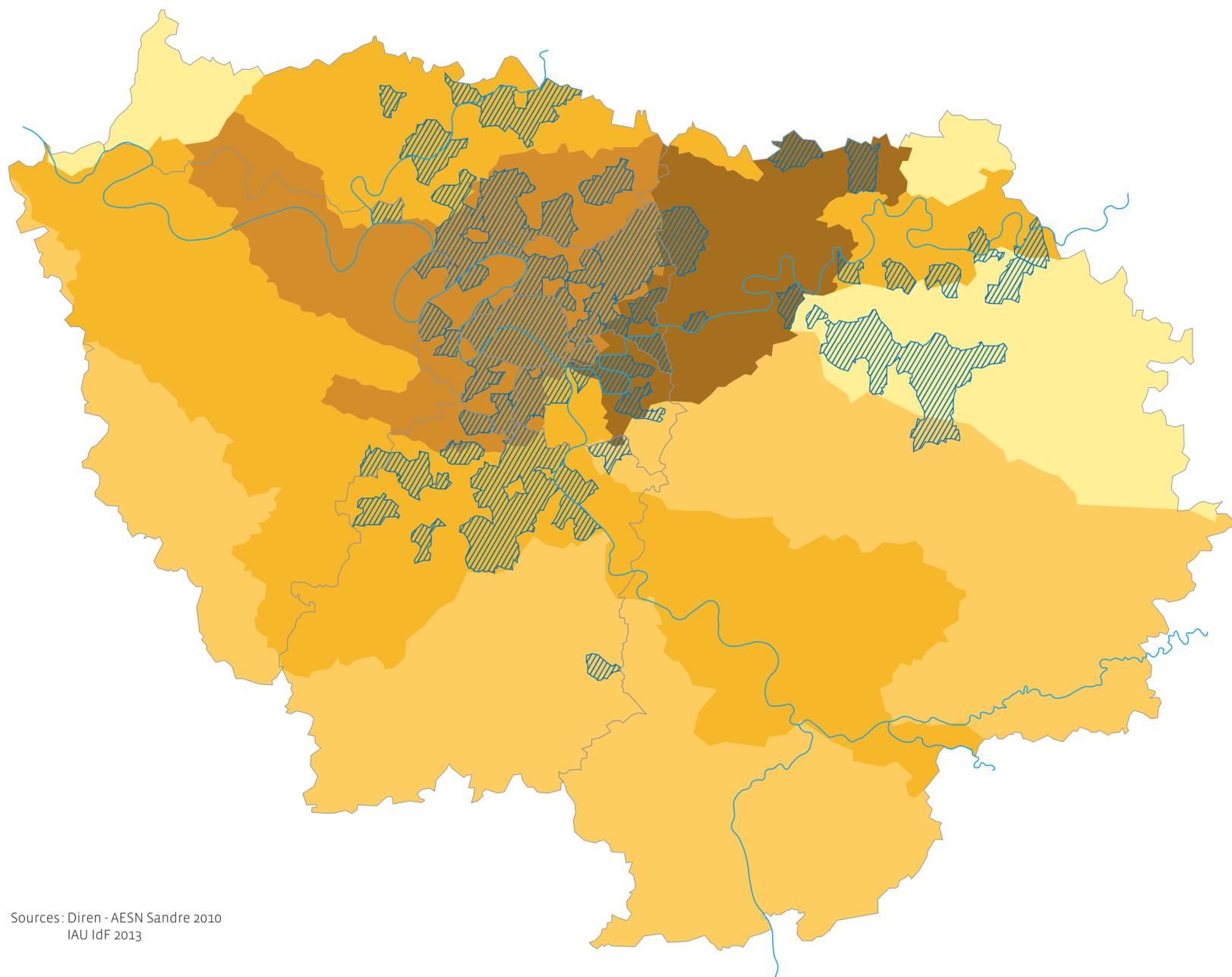
La tempête de novembre 2004 a détruit plusieurs hectares de forêt.

Au secours, le béton arrive

Imperméabilisation des sols en Ile-de-France



Commune ayant connu
en moyenne un événement
catastrophique de type
ruissellement tous les cinq
ans entre 1983 et 2010



Les 700 hectares du triangle de Gonesse, une des terres agricoles les plus riches d'Europe, sont menacés par le projet de centre commercial géant Europacity. À quelques kilomètres de là, c'est le parc de La Courneuve qui est mis en péril par un méga-projet immobilier.

Dans nos villes, l'usage systématique du béton et du bitume rend **le sol imperméable**, empêchant l'eau de s'infiltrer directement dans la terre. L'eau **ruisselle** alors sur nos bâtiments et sur nos rues, se charge au passage de matières polluantes (hydrocarbures rejetés par les voitures surtout), et s'en va au tout-à-l'égout... Ce parcours dans les tuyaux **dérive l'eau de son cycle naturel, empêche l'évaporation sur place, augmente les risques d'inondation et de pollution.**

Superdesalphatico agit pour la dés-imperméabilisation de Bruxelles. Il a beaucoup de travail: en Belgique, on compte 14,5 km de bitume pour 1000 habitants; plus que la moyenne européenne.





Et la mer d'Aral disparaît



Depuis 1960, la **mer d'Aral** a perdu **75%** de sa surface, **14 mètres** de profondeur et **90%** de son volume. Cela a augmenté la salinité de l'eau et tué quasiment toute forme de vie. Cet assèchement, dû au détournement des deux fleuves qui l'alimentaient pour produire du coton en masse, est une des plus importantes catastrophes environnementales du XX^e siècle.



Au lieu de voir l'eau comme l'élément essentiel des bassins versants vivants qui donne la vie à tous, nous considérons l'eau comme une ressource à exploiter nous procurant confort, plaisir et profits. Alors nous déversons des polluants dans nos bassins versants, surexploisons à mort nos rivières et pompons les eaux souterraines fossiles anciennes plus vite que la nature ne peut les reconstituer. Des fleuves n'atteignent plus l'océan, des aquifères sont asséchés, les déserts se développent.



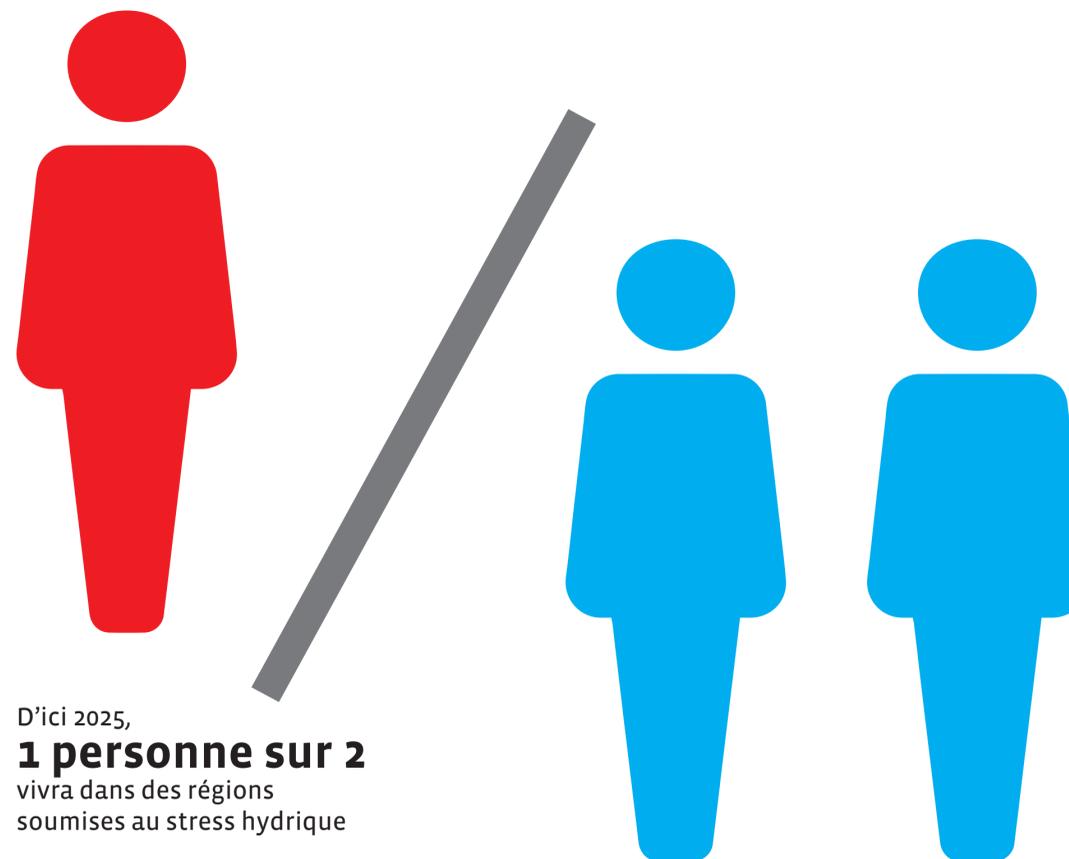
*Maude Barlow,
cofondatrice du projet Planète Bleue*

Sans eau, quelle vie ?

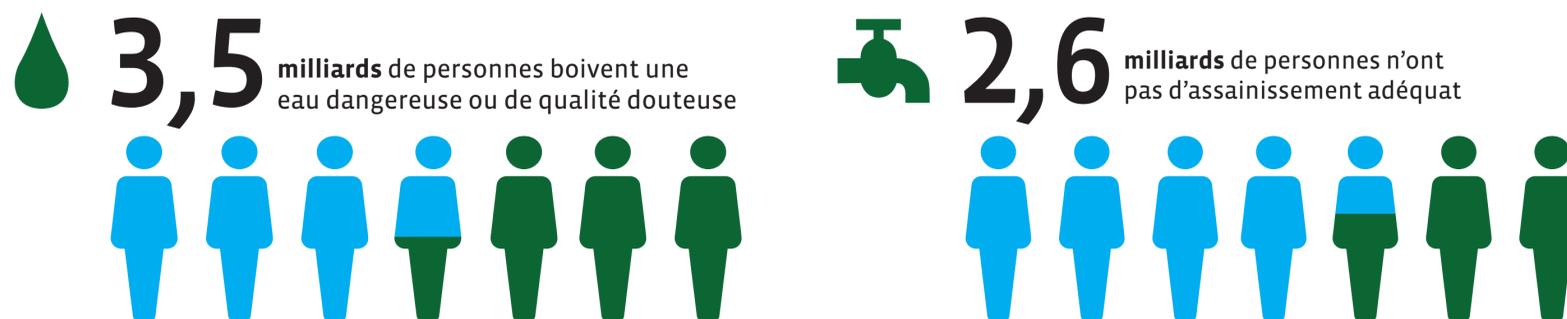
Le 28 juillet 2010, l'assemblée générale des Nations unies a reconnu le droit humain fondamental à l'eau potable et à l'assainissement. Un droit qu'il s'agit de faire reconnaître à tous les niveaux et de rendre effectif partout.

Dans le monde, **3,5 milliards** de personnes boivent chaque jour une eau dangereuse ou de qualité douteuse. **2,6 milliards** de personnes n'ont pas d'assainissement adéquat. En France, c'est **2 millions** de personnes qui ne disposent pas d'un accès à l'eau potable et à l'assainissement dans des conditions dignes. Les coupures d'eau pour impayés sont pratiquées à grande échelle. Selon les experts des nations unies, « les coupures d'eau pour impayés causés par un manque de ressources constituent une violation du droit de l'homme à l'eau et d'autres droits de l'homme ».

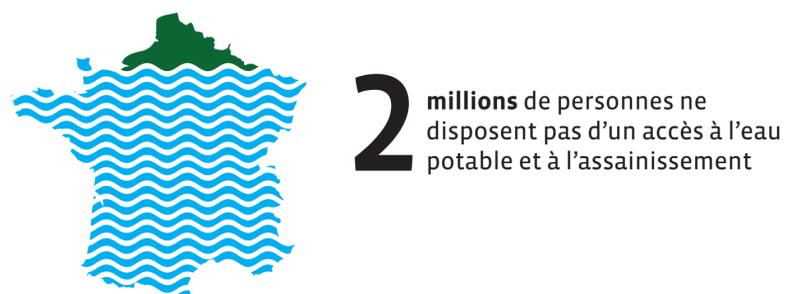
D'ici 2025, plus de la moitié de la population mondiale vivra dans des régions soumises au **stress hydrique**. La baisse des ressources en eau va affecter les systèmes d'alimentation en eau potable. C'est un défi majeur pour l'organisation des sociétés humaines.



**Dans le monde,
sur 7 milliards de personnes :**



**En France,
sur 66 millions de personnes :**



Une solution pire que le mal

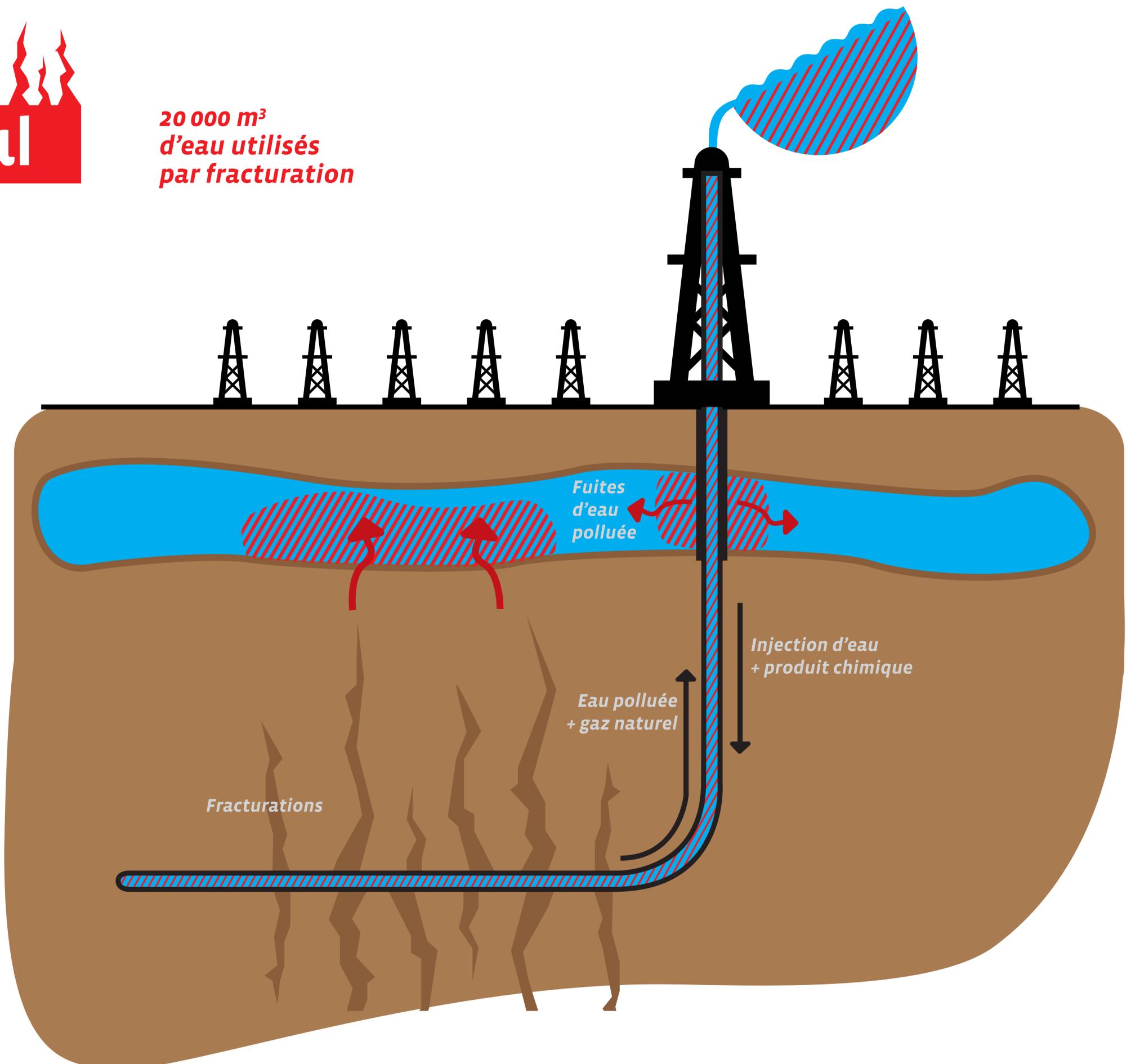
20 000 m³
d'eau utilisés
par fracturation

L'exploitation des **huiles et gaz de schiste** est parfois présentée comme une solution pour lutter contre le réchauffement climatique. En effet, les gaz de schistes émettent moins de CO₂ que le charbon pendant leur combustion. Cela permettrait d'attendre l'arrivée des énergies renouvelables.

En réalité, les gaz de schistes concurrencent les énergies renouvelables et freinent leur développement. De plus l'exploitation des gaz de schistes rejette du méthane, **plus dangereux pour le climat que le CO₂**, dans l'atmosphère. La seule façon d'éviter l'emballement climatique est de laisser les gaz de schiste sous terre!

Enfin l'extraction par **fracturation hydraulique** nécessite **d'énormes quantités d'eau** au moment où celle-ci se fait plus rare. Cette eau, mêlée à de nombreux produits chimiques, **pollue gravement les eaux souterraines**.

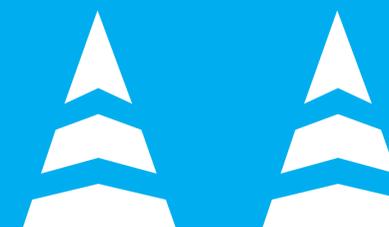
De source de vie, l'eau devient source de mort: il faut dire stop!
Nous n'en voulons ni ici en France, ni ailleurs dans le monde.



Rendre



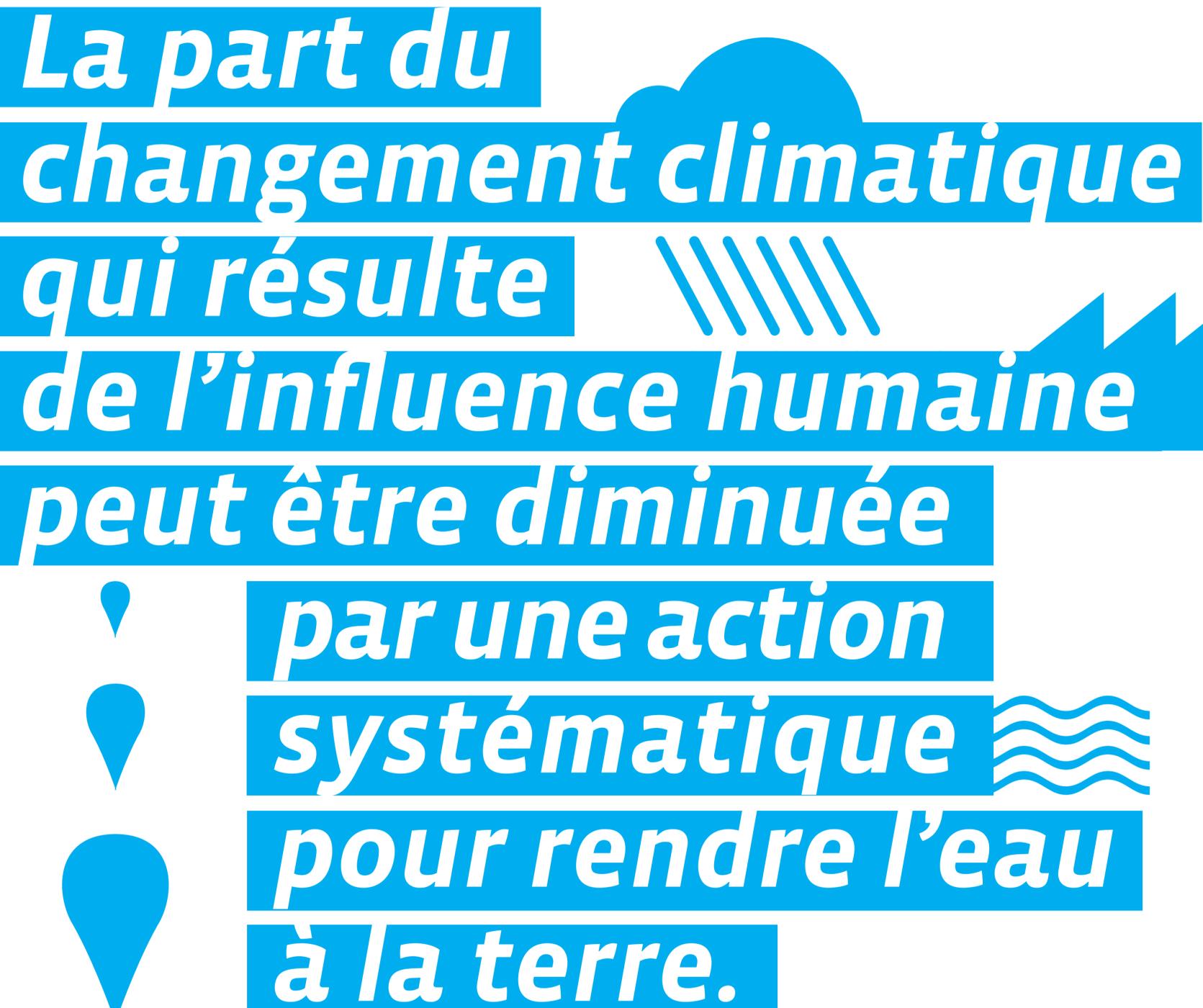
l'eau



à la terre



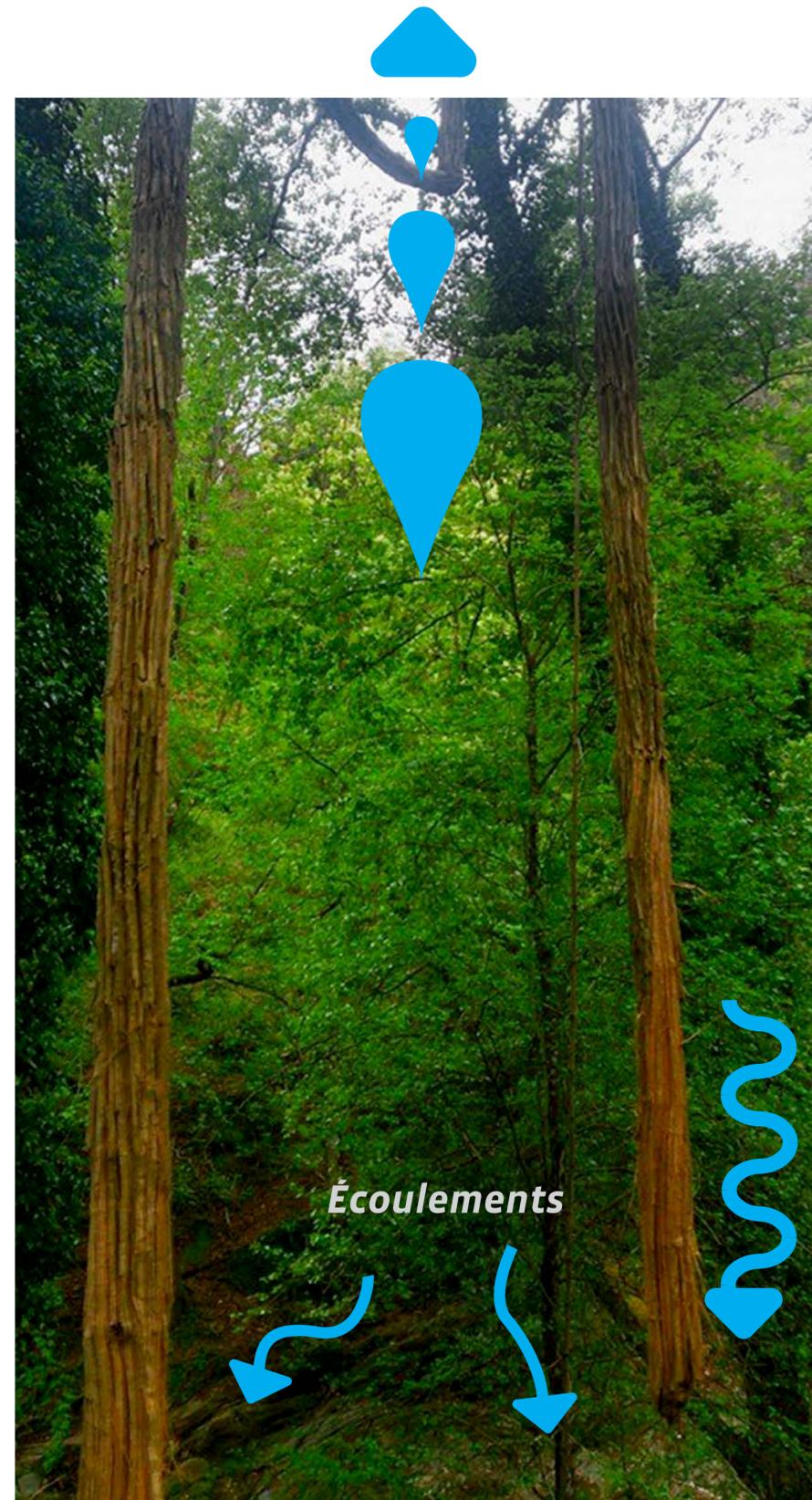
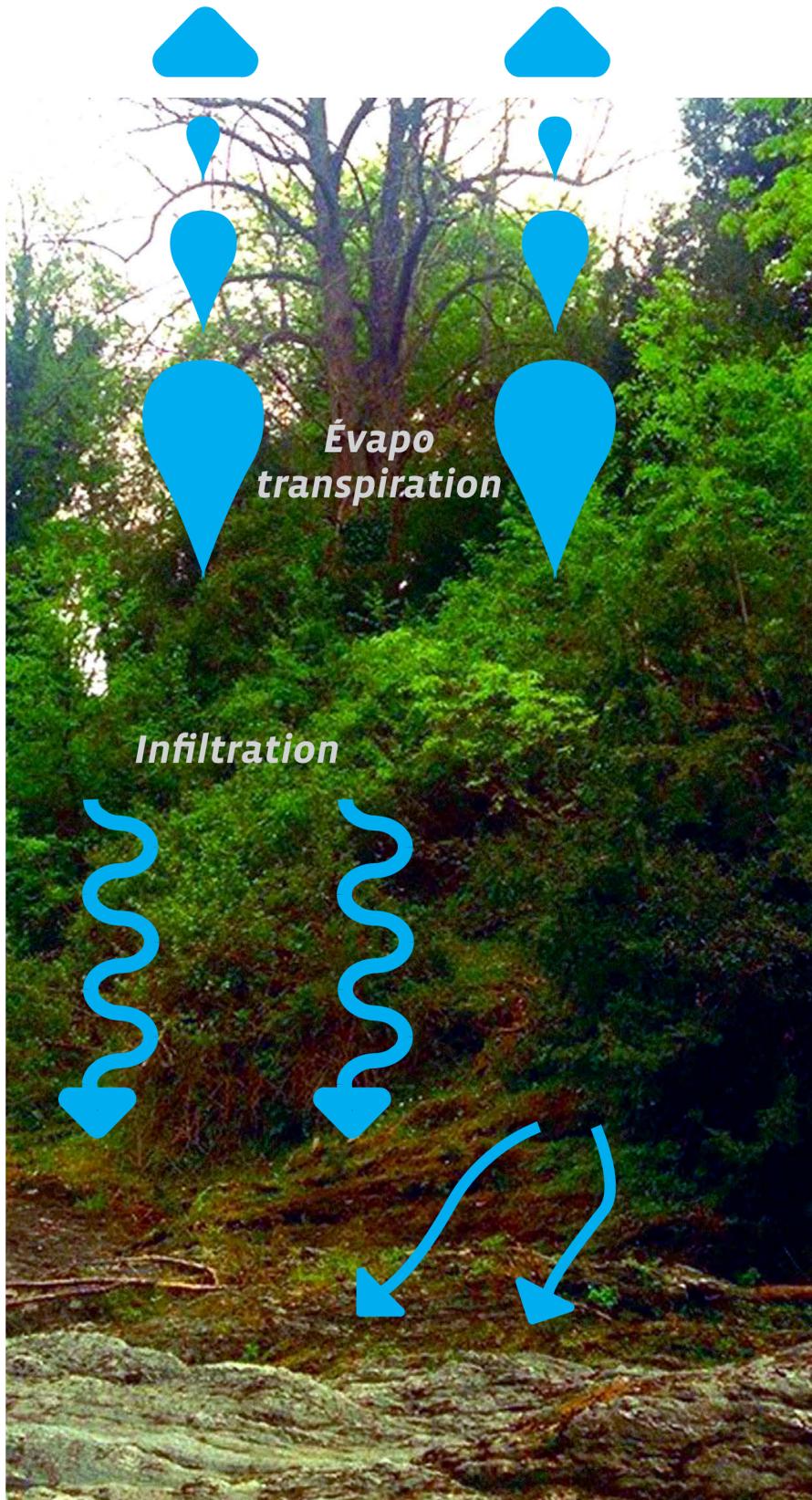
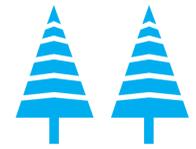
**La part du
changement climatique
qui résulte
de l'influence humaine
peut être diminuée
par une action
systématique
pour rendre l'eau
à la terre.**



Il s'agit de restaurer le cycle local de l'eau en assurant la conservation de l'eau de pluie et en permettant **son infiltration et son évaporation**. Sur une région étendue, cela contribue au renouvellement du cycle de l'eau et influe sur les phénomènes météorologiques et sur le changement climatique

« Tout était changé. L'air lui-même. Au lieu des bourrasques sèches et brutales qui m'accueillaient jadis, soufflait une brise souple chargée d'odeurs. Un bruit semblable à celui de l'eau venait des hauteurs : c'était celui du vent dans les forêts. Enfin, chose plus étonnante, j'entendis le vrai bruit de l'eau coulant dans un bassin. Je vis qu'on avait fait une fontaine, qu'elle était abondante et, ce qui me toucha le plus, on avait planté près d'elle un tilleul qui pouvait déjà avoir dans les quatre ans, déjà gras, symbole incontestable d'une résurrection. »

*Jean Giono,
l'Homme qui plantait des arbres*



Le rôle de la forêt est essentiel : les racines plongeant profondément dans la terre, **aident l'eau à s'infiltrer** ; par **l'évapotranspiration** des feuilles, **l'air est rafraîchi**, les sols sont maintenus et renouvelés.

La conservation de l'eau de pluie, là où elle tombe, et l'évacuation uniquement du surplus naturel d'eau, **conditionnent la sécurité environnementale**, la stabilité globale et la durabilité de l'économie. Il en va de l'intérêt de chaque personne et de chaque collectivité.

Pour la première fois dans l'histoire de notre civilisation, **l'impact de l'activité humaine sur le cycle de l'eau**, et en particulier sur la raréfaction de l'eau, doivent être envisagés.

Dans l'espace urbain

De nombreuses alternatives existent pour rendre l'eau à la terre dans l'espace urbain:

de nouvelles politiques publiques sont nécessaires!

≡ La limitation des zones imperméables et le développement de la végétation, source de fraîcheur.

≡ La mise en place de noues, de collecteurs de pluie, de revêtements perméables pour recueillir les eaux de pluie, limiter leur pollution et permettre leur infiltration et leur évaporation.

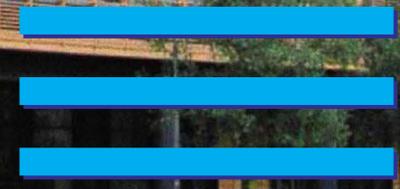
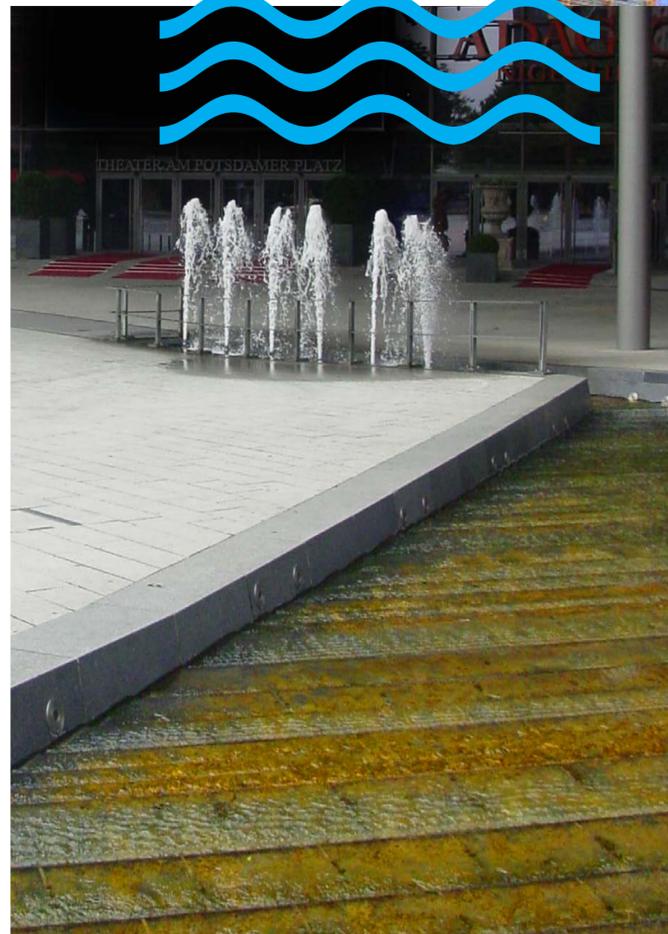
≡ La réutilisation des eaux pluviales.

≡ La création de « nouvelles rivières urbaines » et plus généralement, de parcours de l'eau, de bassins, de fontaines, qui tempèrent l'atmosphère des villes.

Et au-delà, ne faut-il pas mettre un terme à la **croissance urbaine** sans limite?

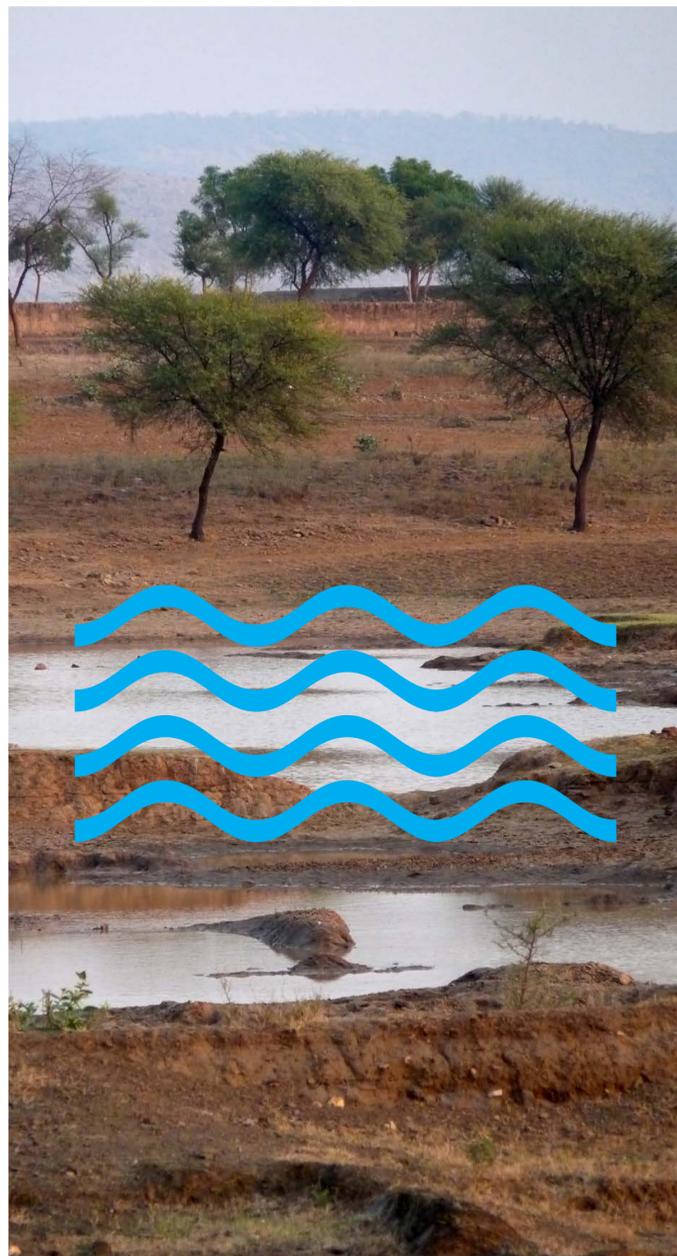


Bassin de la Potsdamer Platz à Berlin. Il couvre environ cinq hectares et comprend des quais, des avancées sur l'eau, des petits cours d'eau avec des geysers...



5 hectares

Contrer la désertification



Une fois les réserves d'eau souterraines remplies, cinq rivières qui avaient disparu depuis 40 ans se sont remises à couler.



Les habitants du district d'Alwar (Rajasthan, Inde) ont sauvé leur territoire, en voie de désertification, en réhabilitant un ancien mode **de conservation de l'eau, les johads**. Ces bassins de terre recueillent les eaux de pluie, que des canaux amènent ensuite jusqu'à des sites de retenue, où la nature du sol permet une **bonne infiltration souterraine**. Avec cette restauration du cycle local de l'eau, les nappes phréatiques, qui étaient vides, ont pu se recharger naturellement en trois ans.

La terre, de nouveau irriguée naturellement, fournit trois récoltes par an. L'agriculture est biologique, pour consommer moins d'eau.

Aujourd'hui, le district dispose de **10 000 structures** (johads, barrages, canaux) construits en quelques années par tous les habitants. Des retenues d'eau, des réservoirs, des puits et même un lac artificiel ont pu être aménagés, donnant de l'eau en abondance aux quelque 700 000 habitants du district.

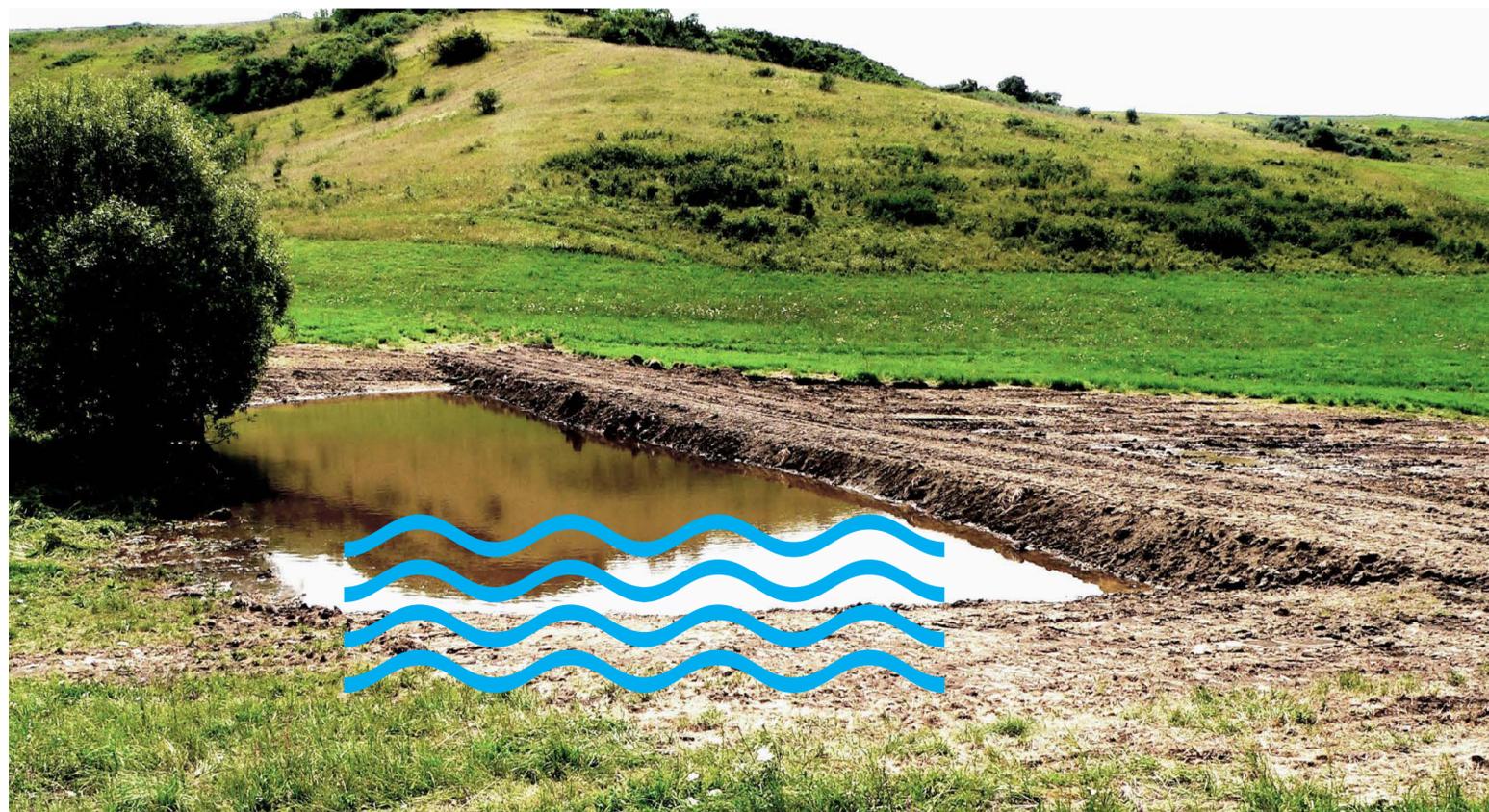
Depuis que les nappes phréatiques se sont remplies naturellement, l'eau affleure sur les sols.
photos : B Manier



Restaurer les microclimats



La construction de retenues et barrages permet de garder l'eau in situ et favorise l'apparition d'écosystèmes de sols humides. Avant, l'eau s'écoulait rapidement sous forme de torrent causant des inondations.



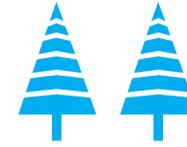
En Slovaquie, le **programme de revitalisation des paysages** et de gestion intégrée des bassins fluviaux adopté en 2010 visait à corriger des erreurs d'aménagement et de politique agricole passées. La phase initiale du projet, mise en œuvre entre 2010 et 2011, a créé 140 000 m³ de capacité de rétention d'eau pour un coût de 580 000€, presque entièrement amorti dès la première année grâce aux inondations évitées. Des résultats visibles obtenus en quelques mois! Les mesures de conservation de l'eau devraient, jusqu'au **renouvellement du cycle local de l'eau**, remplacer les mesures d'investissement passées qui ne servaient qu'à accélérer l'écoulement et la fuite de l'eau.



Les aménagements réalisés sont simples, réalisables avec des moyens locaux à coût réduit et permettent de redonner à la terre **sa capacité à stocker l'eau**. Par exemple : fosses peu profondes en longueur, usage de dépressions sur les pentes comme réservoirs et lieux de stockage, réalisation de petits barrages sur les cours d'eau...

Maintenir les zones humides, un programme d'actualité en France aussi, de Notre-Dame des Landes à Sivens...

Restaurer les microclimats



Nous ne pouvons pas rendre l'eau à la terre, sans une profonde réforme des pratiques agricoles :

≡ **réintégrer les haies** et les arbres dans le paysage ;
≡ **réduire la demande en eau** pour l'irrigation (et restaurer les berges arborées, faciliter les divagations des rivières et les méandres, pour infiltrer l'eau et recharger les nappes phréatiques) ;

≡ **développer l'élevage à l'herbe** : une prairie naturelle, entourée de haies et de zones ombragées par des arbres permet l'infiltration de l'eau dans la terre et limite la transformation du rayonnement solaire en chaleur sensible ;
≡ **restaurer les zones humides supprimées** et les mettre en communication avec les cours d'eau : les zones humides sont les reins de la Terre, elle assurent l'épuration de l'eau.



La bonne gestion
du cycle de l'eau dans
toutes les activités humaines
est un levier d'action pour
agir positivement sur le climat.

**Place aux
alternatives!
Trouvez une idée...
Partagez.**

L'eau est présente partout dans
nos vies, dans nos quartiers, chacun
– citoyens, associations, entreprises,
collectivités territoriales –
peut intervenir à son niveau et
**apporter sa contribution positive
à la lutte contre le changement
climatique.**

Alors, n'attendons pas
et mobilisons-nous
pour agir ensemble de façon concrète
et faire entendre notre voix!

« La lutte pour la protection
des réserves d'eau potable
d'une collectivité incarne
l'essence même de
l'autodétermination.
Que penser d'une démocratie
qui ne donne pas le pouvoir
de décider collectivement
de protéger un bien
indispensable à la vie? »

*Naomi Klein,
TOUT PEUT CHANGER,
Capitalisme et changement climatique.*

**Coordination
EAU Île-de-France**



avec le soutien de  de Paris



conception graphique, infographies :
atelier Corbin / Maxime Martin