



# CHANGEMENT CLIMATIQUE

*Plan d'adaptation et d'atténuation*

POUR LES RESSOURCES EN EAU

DU BASSIN RHIN-MEUSE

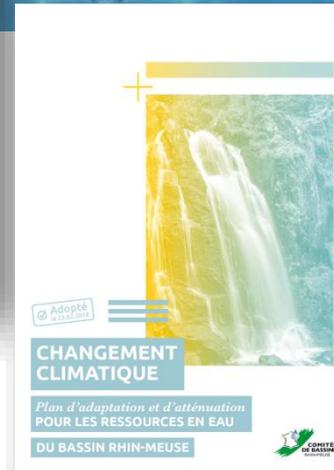
# Tous les bassins ont une stratégie d'adaptation



**Seine-Normandie :**  
stratégie votée le 8 décembre 2016



**Artois-Picardie :**  
plan voté en novembre 2016



**Rhin-Meuse :**  
plan adopté le 23 février 2018



**Loire-Bretagne :**  
plan voté le 26 mars 2018



**Adour-Garonne :**  
plan voté le 2 juillet 2018



**Rhône-Méditerranée :**  
plan voté en mai 2014



**Corse :** adopté en septembre 2018

I. Le climat change et aggrave les enjeux de l'eau !

II. La vulnérabilité au changement climatique et les principes d'actions

III. Quelles actions ?

L'eau, le sol, le vivant... *au cœur des solutions pour demain !*



# Le climat change !

## Et bouscule (plus encore) les enjeux de l'eau



### Inondations

Coulées d'eaux  
boueuses en  
zones rurales

Orages violents

Forts ruissellements  
en zones urbaines

*Menaces sur la  
biodiversité  
et les écosystèmes*

### Canicules

vagues de chaleur  
îlots de chaleur

### Manque d'eau

Etiage Faible recharge des nappes

Sécheresses des sols

*Moins de neige et  
fonte précoce*



**Dégradation de la  
qualité de l'eau**

*Faible débit*

Hausse de température  
de l'eau

# Adaptation et atténuation :

les deux réponses indissociables à l'urgence climatique !

*« S'adapter sans tenir compte de notre empreinte carbone, c'est prendre le risque de dérégler le climat au point de rendre toute tentative d'adaptation vaine ! »*



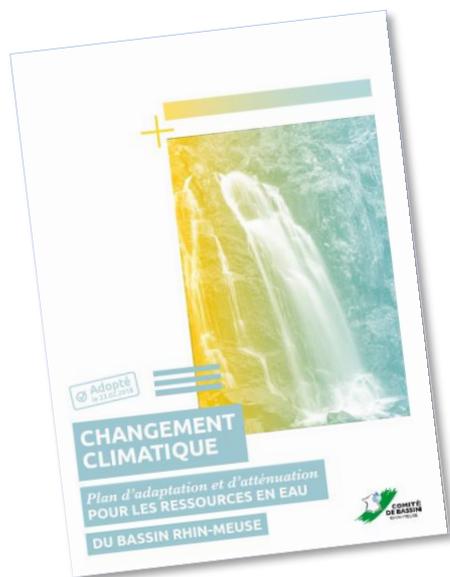
*S'engager **AUJOURD'HUI** à alimenter un cercle vertueux pour **DEMAIN***

# La vulnérabilité au changement climatique

MIEUX CONNAITRE  
LES VULNÉRABILITÉS  
DES TERRITOIRES ET  
DES SYSTÈMES POUR  
MIEUX S'ADAPTER

Comment nos systèmes réagiraient aujourd'hui avec le climat de demain ?

*Mieux connaître l'impact du climat de demain pour penser nos actions ici et maintenant !*



Anticipation et résilience, les deux piliers de l'adaptation



**Adaptation**  
au changement  
climatique

=



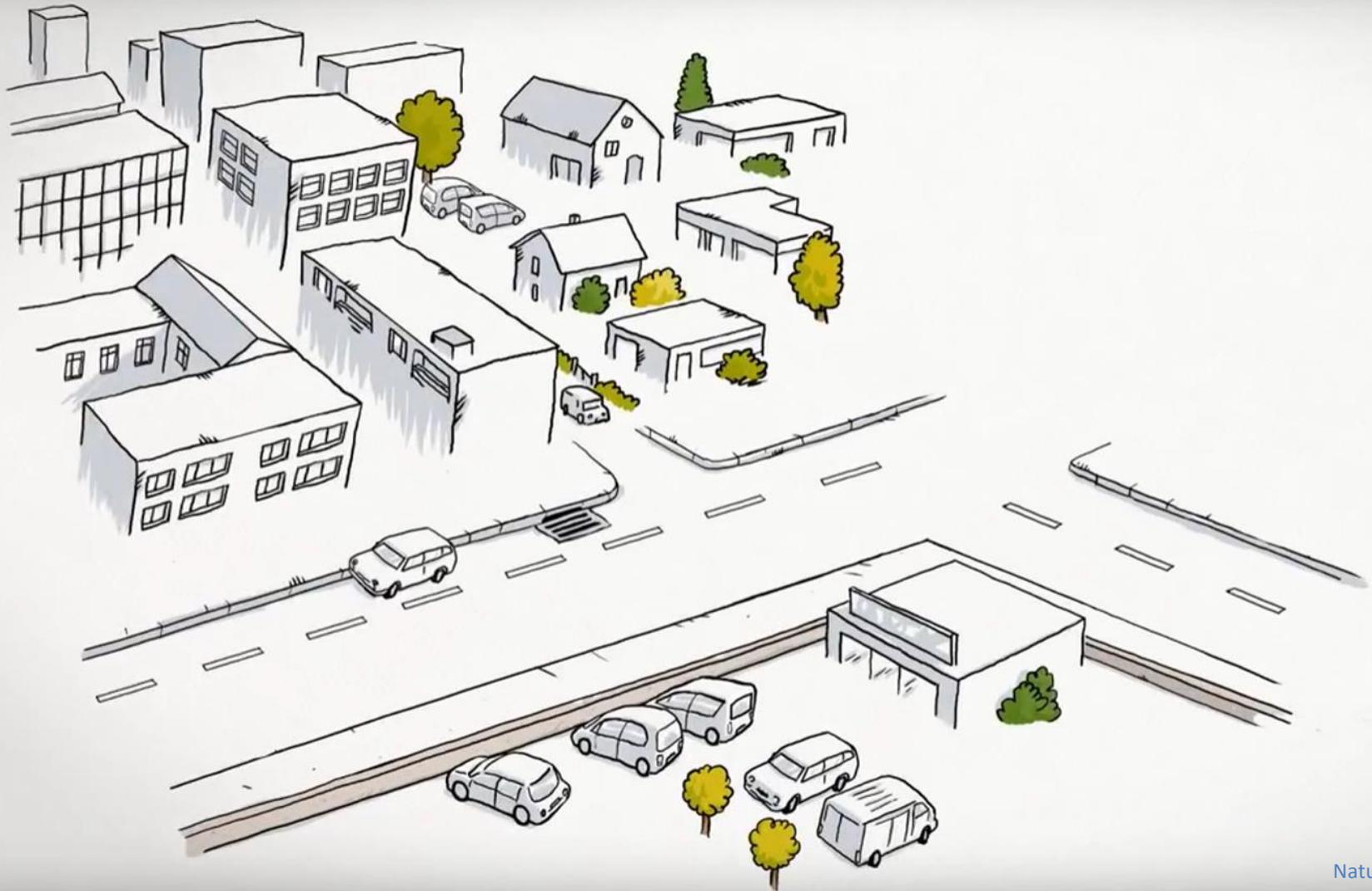
**Résilience**  
aux événements  
extrêmes (orages,  
crues, canicules, etc.)

+

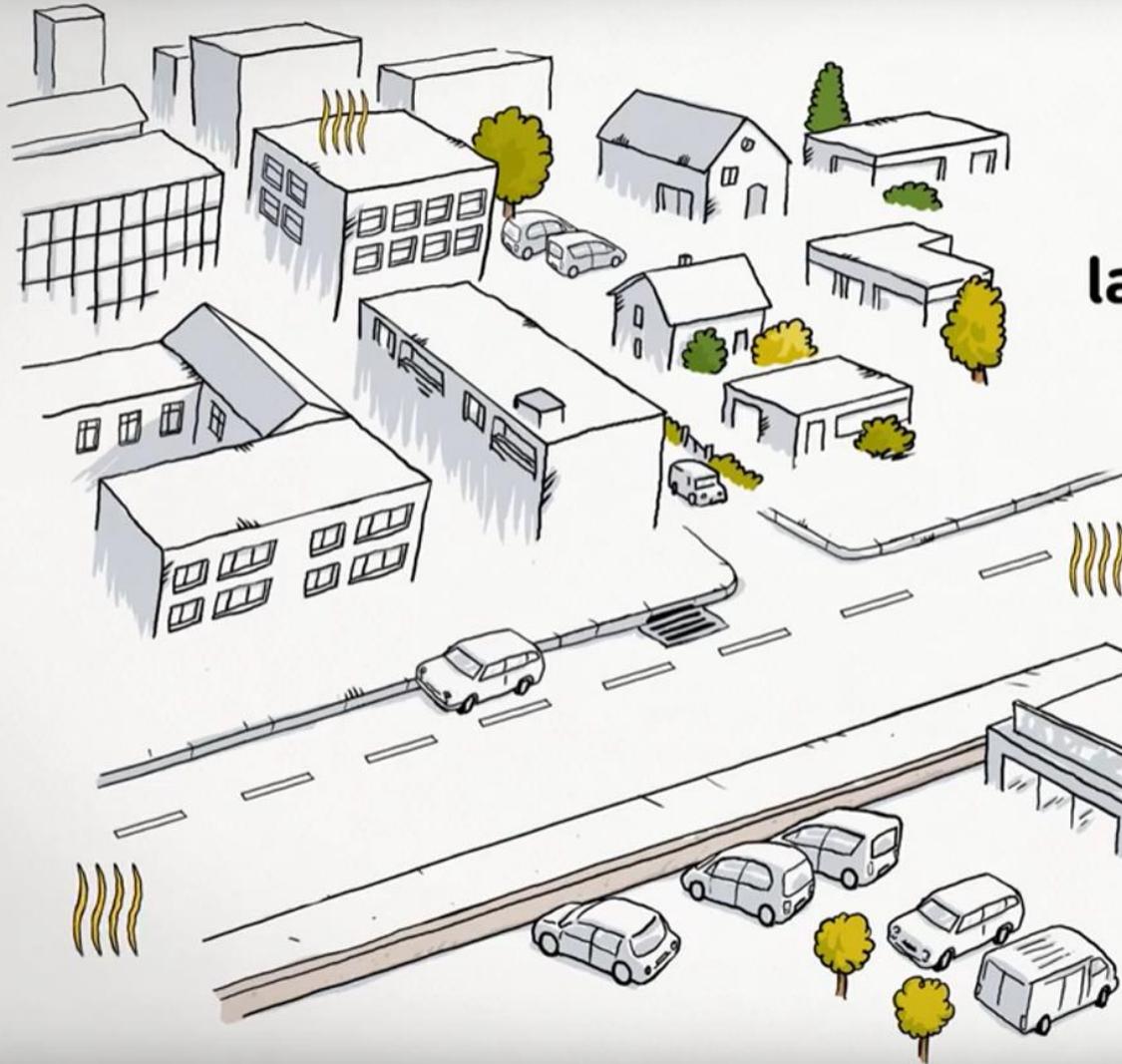


**Anticipation**  
des changements  
« lents »  
(réchauffement,  
diminution  
des recharges des  
nappes, etc.)

# La ville, aujourd'hui



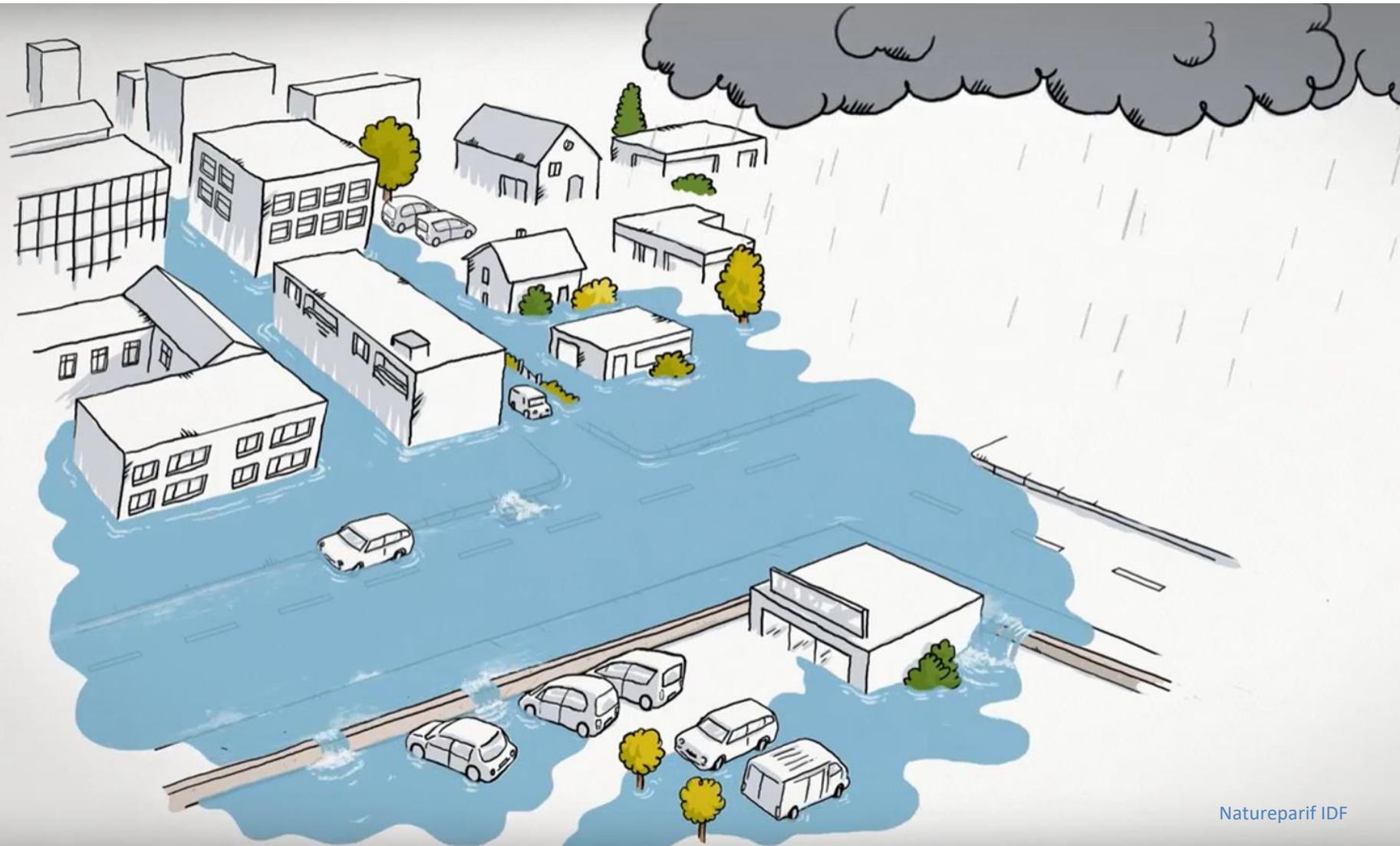
# La ville, aujourd'hui



**la ville minérale accumule  
et réfléchit la chaleur**



# La ville, aujourd'hui

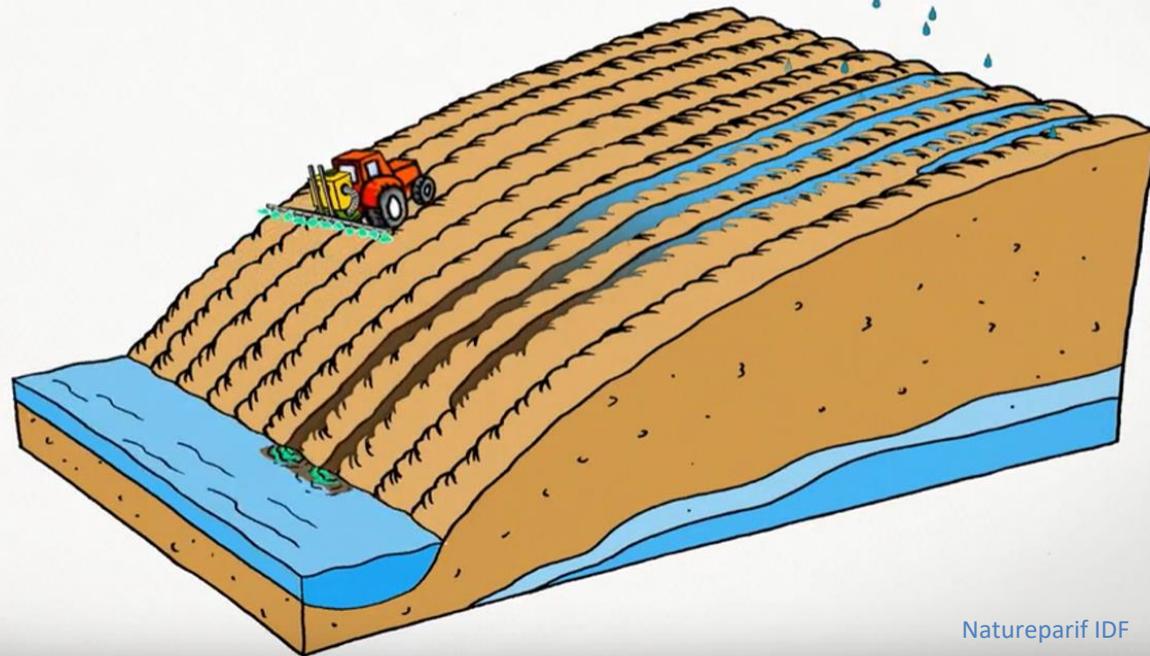


# Paysages ruraux, aujourd'hui





**Les pratiques intensives augmentent  
les risques**



# Les principes d'actions

## LA PHILOSOPHIE DU PLAN : POUR DES ACTIONS CLIMAT'EAU RÉUSSIES



Privilégier des  
mesures sans  
regret



Opter pour des  
mesures multi  
fonctionnelles



Eviter la mal-  
adaptation



Aller vers des  
solutions  
économes en  
ressources



Développer la  
solidarité entre  
territoires et  
usages



# Les huit axes principaux

## S'adapter au changement climatique

Préserver les **écosystèmes** et reconnaître les services rendus

Poursuivre l'amélioration de la **qualité des ressources en eau**

Construire une **société plus sobre en eau**

Réduire la **vulnérabilité** du territoire aux risques d'**inondation** et de **coulées d'eaux boueuses**

Vers des **sols vivants, réserves d'eau et de carbone**

**Connaître** et faire connaître

Vers une politique de l'eau qui contribue à **l'atténuation**

Vers une **politique énergétique** compatible avec une **préservation des ressources en eau**

## Atténuer le changement climatique



# RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX RISQUES D'INONDATION ET DE COULÉES D'EAUX BOUEUSES



Limiter l'intensité des crues et des ruissellements suppose de retenir l'excès d'eau en se focalisant prioritairement sur les services rendus par les espaces naturels, en préalable aux aménagements. Cela passe par la restauration voire la (re)création de leurs fonctions y compris dans les espaces urbains. En parallèle, rendre les territoires moins vulnérables et plus résilients implique une prise de conscience en amont et une organisation pertinente des acteurs, notamment ceux de l'aménagement.

## L'exposition aux risques d'inondation par ruissellement va s'accroître...

Le 21 mai 2012, près de 100 mm de pluie sont tombés en 3 heures à Nancy avec pour conséquence 1 mort et 90 millions d'euros de dommages. (Source Météo-France)  
Avec le changement climatique, les épisodes de pluies intenses devraient l'être davantage et des records de précipitations pourraient être plus fréquemment dépassés.

**Aujourd'hui**, sur le bassin Rhin-Meuse, près de 40% de la population est potentiellement concernée par des risques d'inondation (estimation données 2011).



L'imperméabilisation croissante des sols, la destruction des zones humides, et des prairies, le drainage provoquent une accélération des écoulements et augmentent les débits des crues.

Réduire l'exposition et la vulnérabilité des territoires aux inondations est au cœur de la politique nationale et des plans de gestion des risques d'inondation Rhin et Meuse approuvés en décembre 2015.

**Et demain ?** Les épisodes de précipitations intenses devraient être plus fréquents. La répétition des épisodes de ruissellement et de coulées d'eaux boueuses pourrait être plus coûteuse. Les débits de crues des cours d'eau, pour les crues de périodes de retour 10 à 20 ans, devraient être plus importants.



En l'absence d'actions, les territoires aujourd'hui vulnérables devraient demain l'être davantage !



L'axe

S'approprier les constats...



**Aujourd'hui**, près de 40% de la population est potentiellement concernée. Imperméabilisation, drainage, destruction de prairies, zones humides, etc.

**Et demain ?**

Quelles seront les conséquences du climat futur ?



et les actions

## PASSONS À L'ACTION



**REPENSER LA PLACE DE L'EAU ET DU VÉGÉTAL EN MILIEUX URBANISÉS**

Redonner de l'espace aux cours d'eau et aux infrastructures.



**RESTAURER LES CAPACITÉS FONCTIONNELLES DES COURS D'EAU ET DES BASSINS VERSANTS**

Restaurer les milieux aquatiques.



**AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DU TERRITOIRE FACE À LA RÉPÉTITION DES PHÉNOMÈNES CLIMATIQUES EXTRÊMES**

Développer des stratégies.



**INTRODUIRE UN PRINCIPE DE « BONUS/MALUS CLIMATIQUE » DANS LA FISCALITÉ LOCALE**

Réfléchir à la mobilisation de la fiscalité.

**REPENSER LA PLACE DE L'EAU ET DU VÉGÉTAL EN MILIEUX URBANISÉS**

Redonner de l'espace aux cours d'eau et aux infrastructures naturelles dans les milieux urbanisés en les intégrant pleinement aux stratégies d'aménagement.

**RESTAURER LES CAPACITÉS FONCTIONNELLES DES COURS D'EAU ET DES BASSINS VERSANTS**

Restaurer les milieux aquatiques et les zones humides, les reconnecter, permettre aux zones naturelles et aux sols de remplir leurs fonctions de stockage et de ralentissement sur l'amont des bassins.

**AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DU TERRITOIRE FACE À LA RÉPÉTITION DES PHÉNOMÈNES CLIMATIQUES EXTRÊMES**

Développer des stratégies territoriales pour réduire la vulnérabilité, limiter les coûts des phénomènes et la durée d'interruption des activités.

# Réduire la dépendance à l'eau

## Construire une société plus sobre en eau

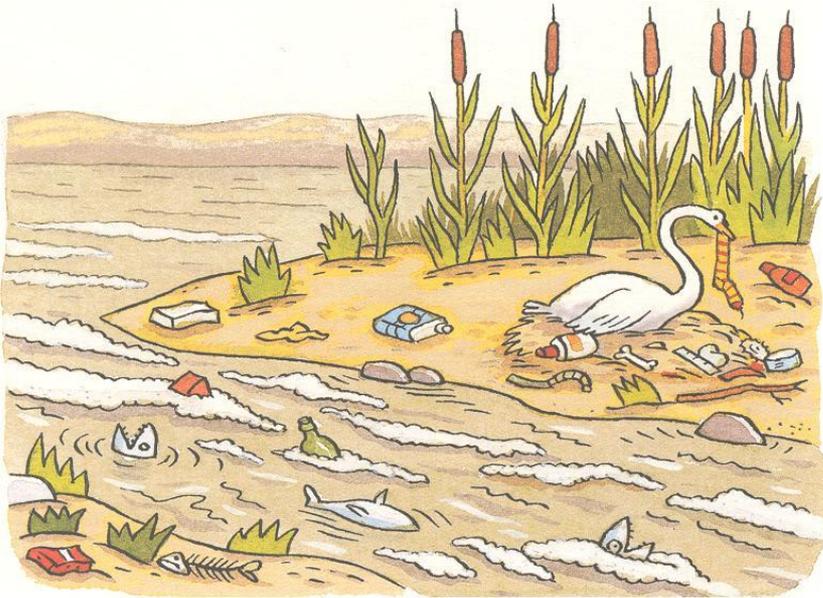


Cet objectif répond aux enjeux de disponibilité en eau de manière générale :

- **Eviter de consommer de l'eau**
- **Réduire la consommation d'eau pour l'ensemble des usages**
- **Réutiliser l'eau lorsque c'est possible**
  
- **Penser le partage des usages présents et futurs de manière solidaire et durable**

# Poursuivre l'amélioration de la qualité des ressources en eau

*Moins de rejets, de pesticides, moins d'engrais...  
c'est bon pour l'eau et pour le climat*



- Réduire les polluants à la source (développer des systèmes à faible impact sur l'eau et le climat)
- Réduire les transferts vers les cours d'eau
- Préserver le **bon état des milieux récepteurs** (fragilisés par les pertes de débits, la hausse des températures, etc...)
- Garantir la **préservation des usages vitaux** dont l'alimentation en eau potable (**assurer une protection pérenne des captages**)



# PRÉSERVER LES ÉCOSYSTÈMES ET RECONNAITRE LES SERVICES RENDUS

La biodiversité et les écosystèmes, déjà fragilisés par les activités humaines, pourraient payer un lourd tribut au changement climatique. Ils sont pourtant porteurs de solutions pour préserver l'eau, limiter le changement climatique et s'y adapter. Ils doivent être source d'inspiration pour l'homme.



**Aujourd'hui**, l'homme reste le principal responsable des impacts sur la biodiversité : destruction des habitats, perturbation des équilibres naturels, intensification des pratiques agricoles, forestières, etc.



**Et demain ?** Une évolution brutale et rapide du climat pourrait accélérer la disparition d'espèces et la prolifération d'autres, perturber les écosystèmes en modifiant les relations entre les espèces et leur environnement (rupture de chaîne alimentaire, des cycles de reproduction, etc.). Les événements extrêmes plus fréquents, tempêtes, orages, sécheresse, pourraient avoir des conséquences irréversibles sur ces écosystèmes déjà fragilisés.



Tourbière de Lispech, Le Bresse (88)

Plus que jamais, il faut limiter l'impact de l'homme sur la biodiversité, et créer toutes les conditions favorables à une adaptation réussie, via des habitats fonctionnels et diversifiés offrant des services gratuits (épuration des eaux, filtration des polluants, régulation des inondations, stockage du carbone, îlots de fraîcheur, bien-être...). Ces habitats permettront de maintenir les espèces adaptées au climat futur mais aussi d'accueillir de nouvelles espèces reliées par des voies de circulations dédiées, les corridors écologiques.

L'axe

S'appropriier les constats...



**Aujourd'hui**, l'homme reste le principal responsable des impacts sur la biodiversité



**Et demain?**  
Quelles seront les conséquences du climat futur sur la biodiversité ?

et les actions

Créer les conditions favorables à une adaptation réussie (habitats fonctionnels, corridors écologiques...)

**Préserver les écosystèmes, leur fonctionnalité pour bénéficier de leurs nombreux services**

## PASSONS À L'ACTION



**LIMITER ET RÉDUIRE LA PRESSION ANTHROPIQUE SUR LES ÉCOSYSTÈMES LES PLUS VULNÉRABLES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES OU AYANT DES BÉNÉFICES MUL-**



**RECONSTITUER DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES**  
en respectant les capacités de migration des espèces animales et végétales et en



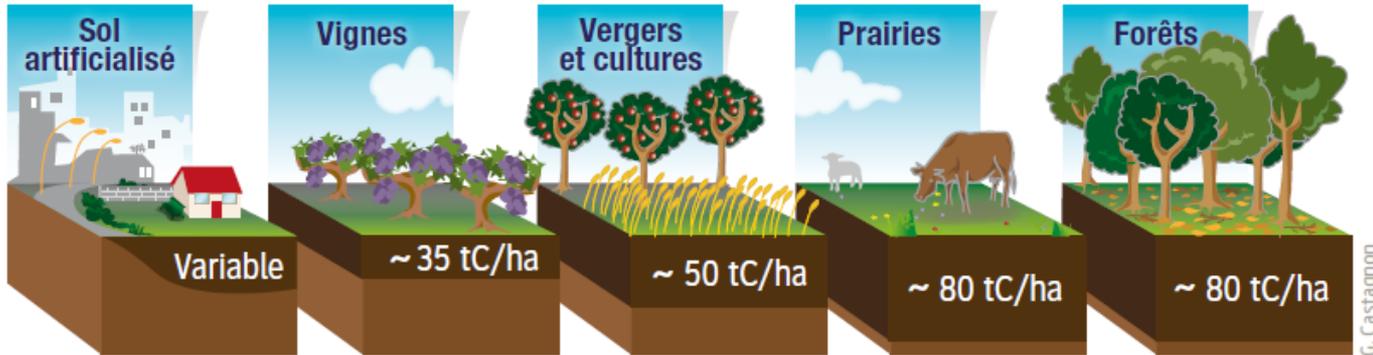
**AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DES ÉCOSYSTÈMES**  
notamment en privilégiant une végétation adaptée aux évolutions climatiques, afin



**VALORISER LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES**  
en informant des multiples bénéfices environnementaux rendus gratuitement, et en dé-

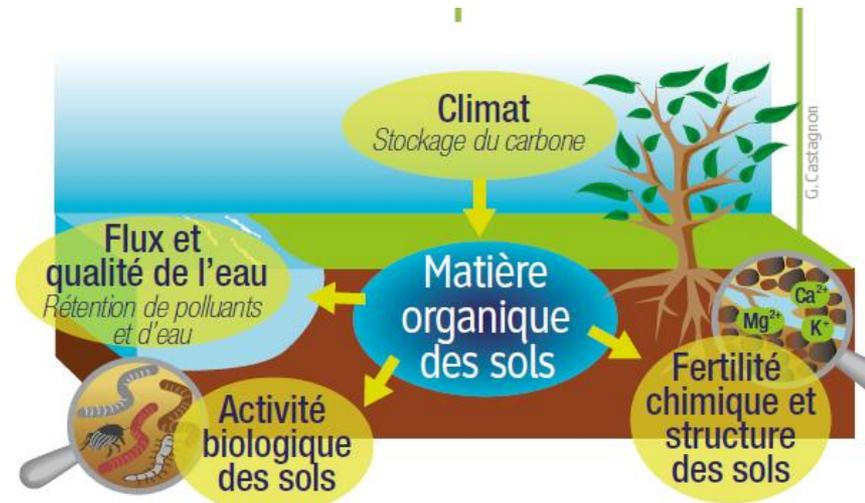
# Vers des sols vivants, réserve d'eau et de carbone

## Variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France



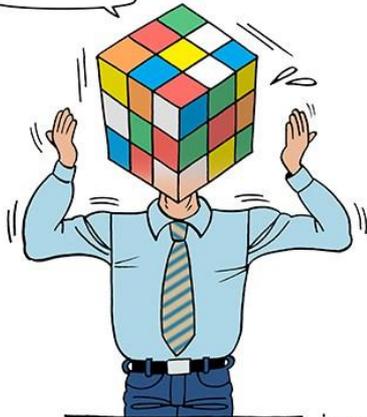
**XX** Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

**Préserver les sols en zones naturelles,  
Améliorer leur perméabilité et rugosité en  
zones rurales mais aussi urbaines,  
Veiller à ce que ces sols soient vivants et  
jouent leurs rôles**



**CHANGEMENT CLIMATIQUE**  
**UN VÉRITABLE CASSE-TÊTE**  
**POUR LES POLITIQUES**

ÇA  
CHAUFFE LES  
NEURONES !  
...



©actuendessins.fr



**Axe : Vers une politique de l'eau qui contribue à l'atténuation**

Améliorer l'empreinte carbone des actions pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, en réduisant les GES ou en stockant du carbone

**Axe : Vers une politique énergétique compatible avec une préservation des ressources en eau**

Comment faire les meilleurs choix de transition énergétique au regard des impacts sur l'eau ?



# Les huit axes principaux

## S'adapter au changement climatique

Préserver les **écosystèmes** et reconnaître les services rendus

Poursuivre l'amélioration de la **qualité des ressources en eau**

Construire une **société plus sobre en eau**

Réduire la **vulnérabilité** du territoire aux risques d'**inondation** et de **coulées d'eaux boueuses**

Vers des **sols vivants, réserves d'eau et de carbone**

**Connaître** et faire connaître

Vers une politique de l'eau qui contribue à **l'atténuation**

Vers une **politique énergétique** compatible avec une **préservation des ressources en eau**

## Atténuer le changement climatique



➔ Focus sur les **Solutions Fondées sur la Nature SFN**



**LE VIVANT AU CŒUR  
DES SOLUTIONS  
D'ADAPTATION ET  
D'ATTÉNUATION POUR  
L'EAU ET SES USAGERS**

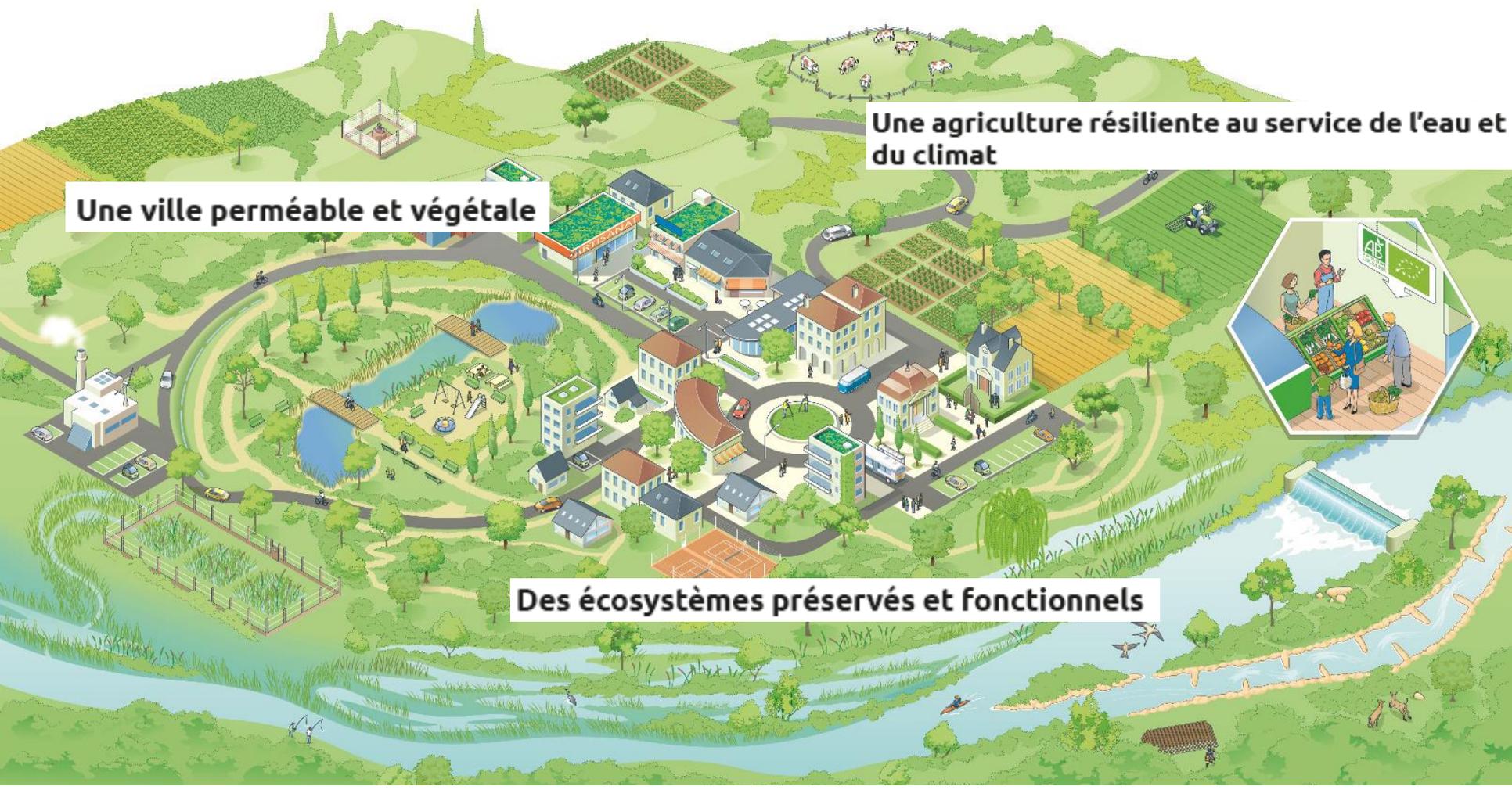
*...les solutions fondées sur la Nature nous offrent un cortège de solutions pour répondre de manière cohérente à l'érosion de la **biodiversité**, à l'urgence climatique et à la dégradation de l'**eau** et des milieux aquatiques.*



La **COP 23** a confirmé le rôle crucial des solutions fondées sur la nature « pour répondre aux objectifs d'atténuation et d'adaptation fixés par l'Accord de Paris ».



**Le végétal dans tous ses états !**



**Une ville perméable et végétale**

**Une agriculture résiliente au service de l'eau et du climat**

**Des écosystèmes préservés et fonctionnels**

# Demain, une agriculture résiliente au service de l'eau et du climat

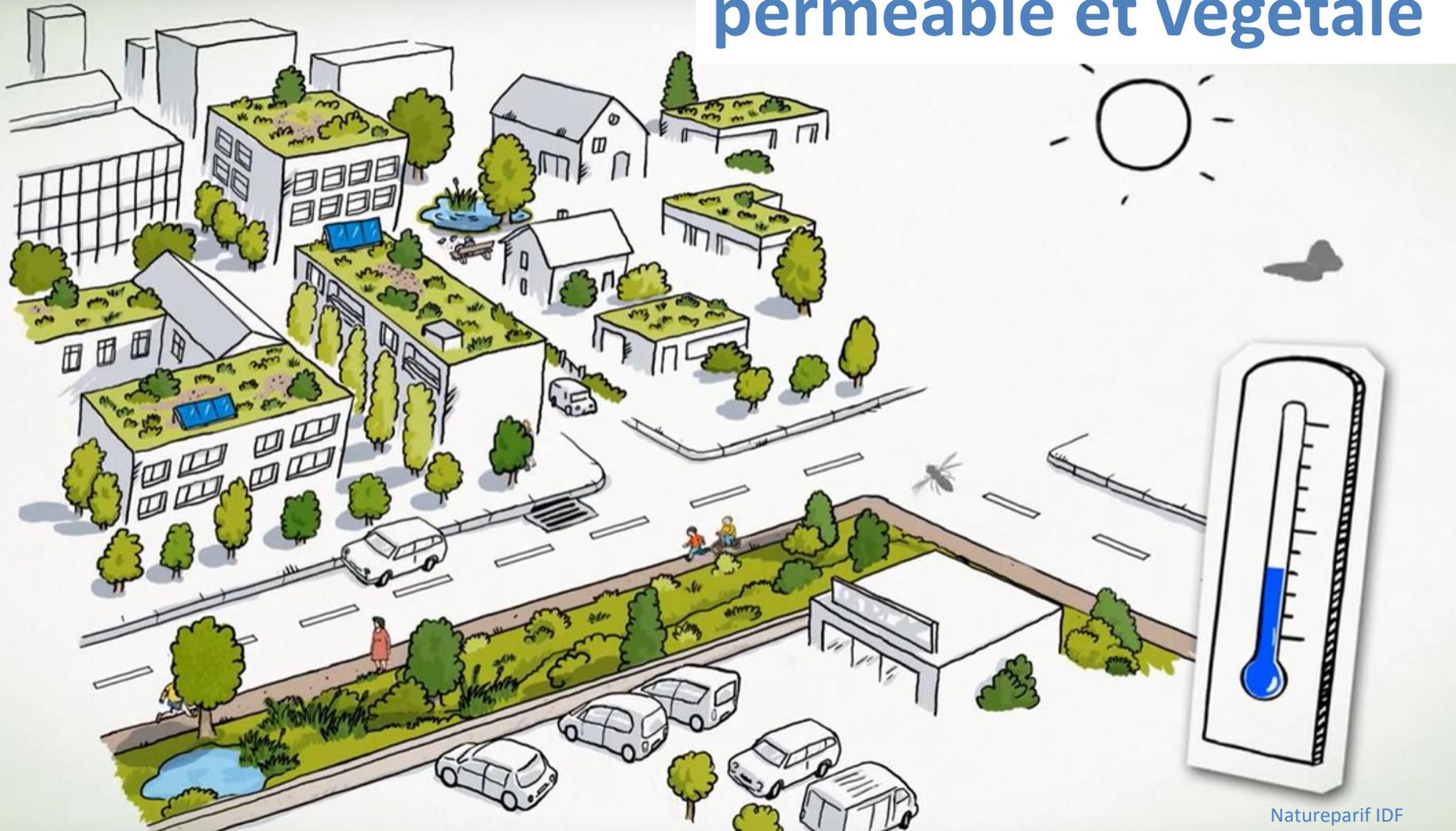






# Demain, une ville

## perméable et végétale



Natureparif IDF

## avec une place pour l'humain et la biodiversité



*ZAC du plateau de Haye, Nancy*



*ZAC du plateau de Haye, Nancy*



*ZAC du plateau de Haye, Nancy*

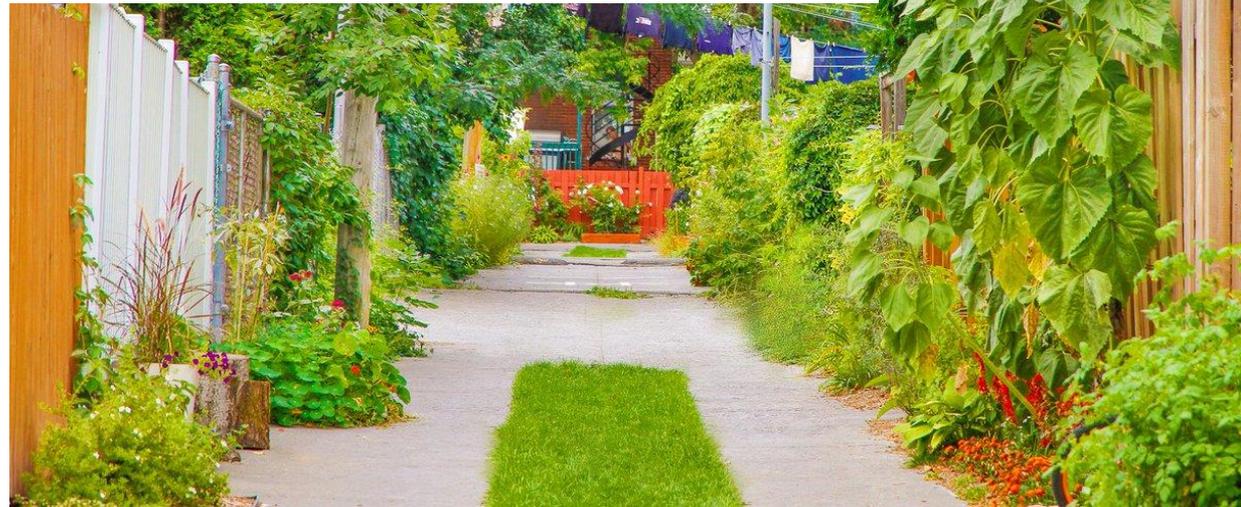
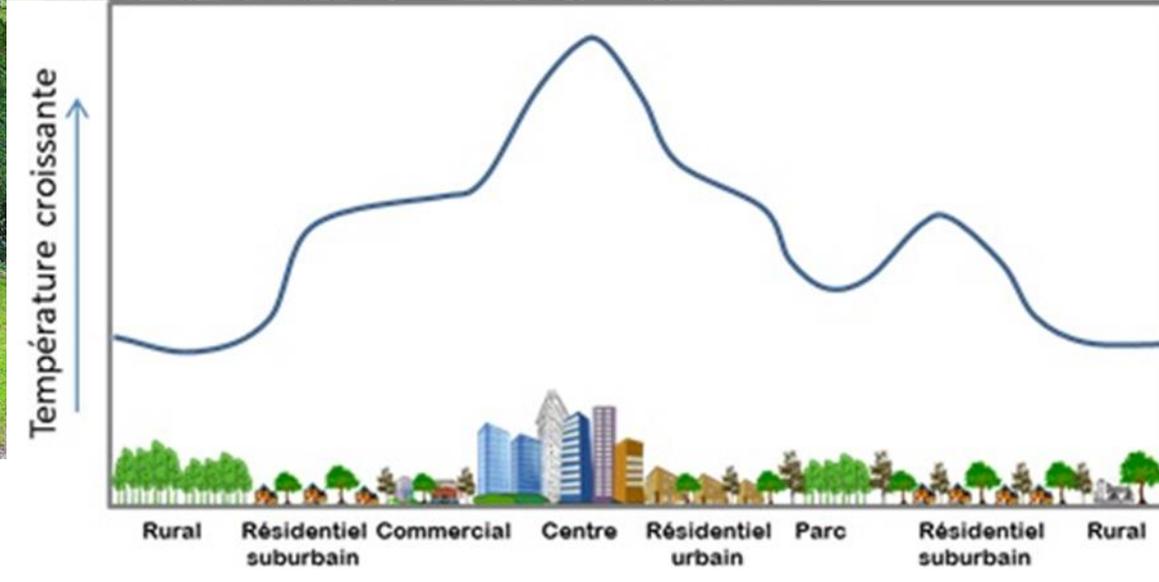


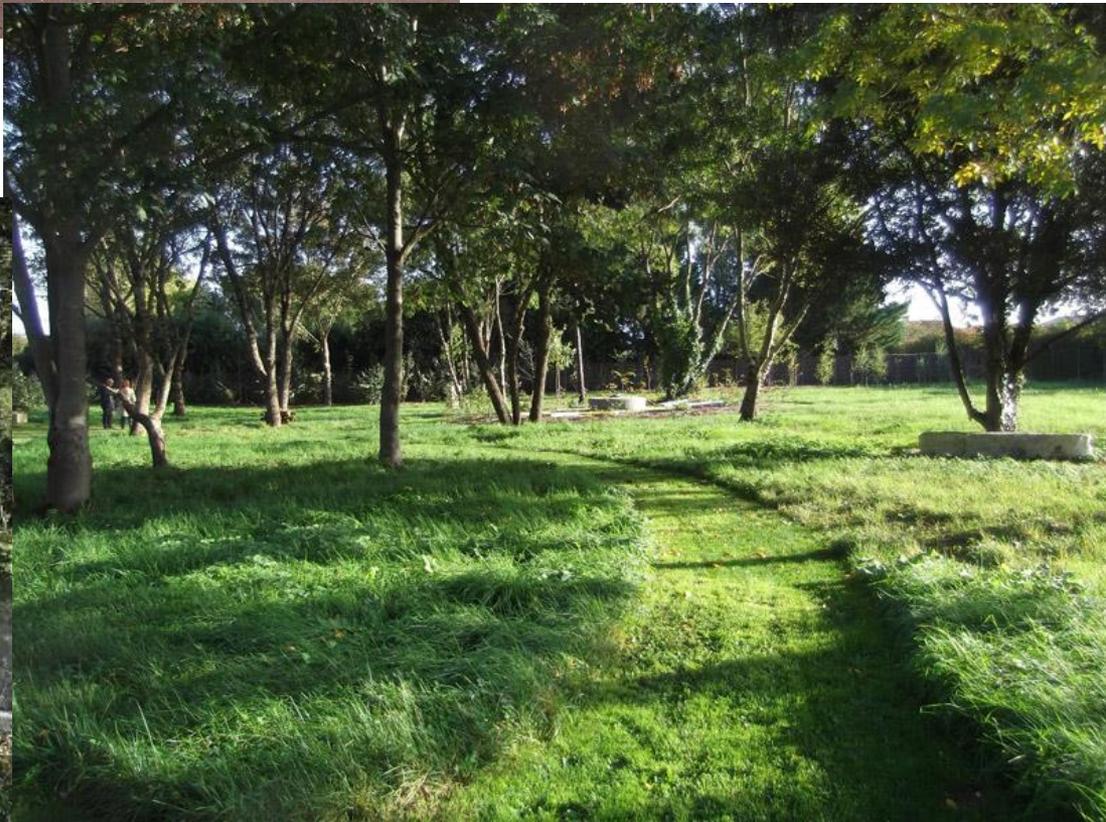
Source : Thierry Muller Paysage, Parc Bon Pasteur à Strasbourg

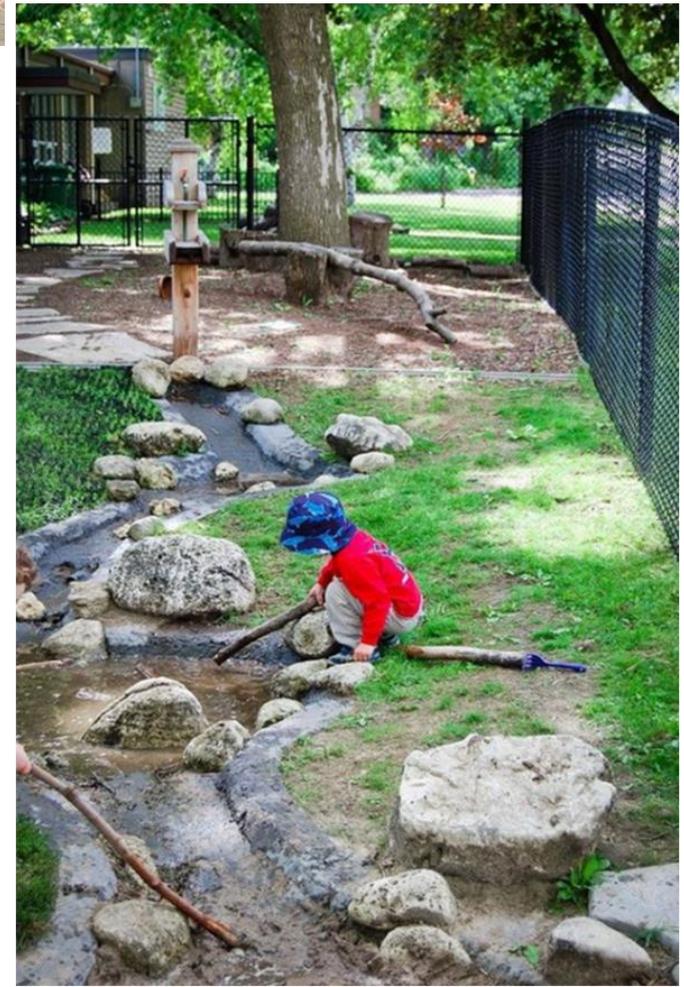


ZAC de la Thur à Cernay

Source : Thierry Muller Paysage









***MERCI DE VOTRE  
ATTENTION ...***



# Une charte d'engagement

## CHARTE D'ENGAGEMENT

pour l'adaptation et l'atténuation  
DU CHANGEMENT CLIMATIQUE  
DANS LE DOMAINE DE L'EAU

BASSIN RHIN-MEUSE

En signant la présente charte, en tant qu'acteur et utilisateur des ressources en eau, je m'engage à prendre une part active à l'adaptation du bassin Rhin-Meuse au changement climatique.

A ce titre, j'assume, sur mon domaine et sur mon territoire de compétences, la définition et la mise en œuvre des actions d'adaptation recommandées par le plan d'adaptation et d'atténuation du changement climatique du bassin Rhin-Meuse ou cohérentes avec celles-ci, à décliner autour des 8 axes suivants :

- réduire la vulnérabilité du territoire aux risques d'inondation et de coulées d'eaux boueuses ;
- construire une société plus sobre en eau ;
- poursuivre l'amélioration de la qualité des ressources en eau ;
- préserver les écosystèmes et reconnaître les services rendus ;
- contribuer à l'atténuation via la gestion des ressources en eau ;
- mettre en œuvre une politique énergétique compatible avec une préservation des ressources en eau ;
- aller vers des sols vivants, réserve d'eau et de carbone ;
- connaître et faire connaître les enjeux et solutions pour s'adapter au changement climatique.

En conséquence,

Je déclare avoir conscience des enjeux liés aux effets du changement climatique dans le domaine de l'eau et de mon propre rôle pour l'adaptation des activités et des milieux ;

Je m'engage, dans la limite de mon territoire et de mon domaine de compétence à :

- impliquer mes collaborateurs et mes partenaires dans une démarche d'adaptation et d'atténuation du changement climatique ;
- décliner la philosophie\* du plan d'adaptation et d'atténuation du bassin Rhin-Meuse et contribuer aux objectifs stratégiques\*\* ;
- mettre en œuvre des actions recommandées par le plan d'adaptation et d'atténuation du changement climatique du bassin Rhin-Meuse ou cohérentes avec celles-ci ;
- privilégier les solutions fondées sur la nature ;
- assurer un suivi régulier de la mise en œuvre de ces actions ;
- Organiser un retour d'expériences et une contribution aux mises à jour futures du plan d'adaptation et d'atténuation du changement climatique du bassin Rhin-Meuse.

SIGNATAIRE (prénom, nom, fonction, organisation)

DATE



COMITÉ  
DE BASSIN  
RHIN-MEUSE

→ Pour **fédérer** les acteurs et utilisateurs des ressources en eau autour de l'enjeu climatique

→ Pour **passer à l'action** en faveur de l'adaptation et de l'atténuation de manière cohérente

→ en suivant la **philosophie** du plan d'adaptation et d'atténuation Rhin-Meuse

→ En privilégiant les **Solutions Fondées sur la Nature**

→ Et ainsi contribuer aux **objectifs stratégiques**



COMITÉ  
DE BASSIN  
RHIN-MEUSE

### \* LA PHILOSOPHIE DU PLAN : POUR DES ACTIONS CLIMAT'EAU RÉUSSIES

Traquer la "mal-adaptation",

Privilégier les actions "sans regret",  
Aller vers des solutions économes en  
ressources,

Favoriser les actions multifonctionnelles,  
Partager équitablement la ressource et  
converger vers une solidarité entre les usagers.

### \*\* LES SIX OBJECTIFS STRATÉGIQUES

Mieux protégés contre les  
événements extrêmes : restaurer  
+20% du linéaire cours d'eau en champs  
d'expansion des crues, et augmenter les  
surfaces de zones humides ;

Moins de prélèvements en eau en  
2030 : anticiper et aller vers moins de  
dépendance à l'eau et réduire de 20% les  
prélèvements en 2030 ;

Des approvisionnements en eau  
potable sécurisés pour tous en 2030,  
en qualité et en quantité, avec un  
minimum de traitement : développer  
des solutions pérennes pour garantir une  
eau brute de qualité, en quantité ;

Aménager autrement,  
systématiquement : promouvoir une  
économie du foncier, réduire le taux annuel  
d'imperméabilisation, viser la cohérence avec  
la Trame verte et bleue, végétaliser la ville ;

Moins d'émissions de gaz à effet de  
serre (GES) : réduire de 40% les émissions  
de GES en 2030, de 75% en 2050 (facteur 4) ;

Plus de stockage du carbone :  
augmenter de 15% en 2030 les réserves  
de carbone (milieux remarquables et  
ordinaires) qui contribuent à la préservation  
des ressources en eau.