



Coordinatrice Envirobat Grand Est] energivie@pro.katharina@rockstedt.com
envirobatgrandest@pro.katharina@rockstedt.com
Tél, 03 88 14 49 86

Anticiper les risques climatiques dans vos projets

© Envirobat Grand Est energivie.pro | flaticon.com

17 Mars 2026

Avec le soutien de :

Financé par :

climaxion
anticiper • économiser • valoriser



Cofinancé par
l'Union européenne



17 mars 2026

AFPA Colmar - Risques climatiques

Programme

13h45 mots de bienvenu
présentation sur les risques climatiques
explication des ateliers
présentations et visite du bâtiment à transformer pour 2050
travail en groupe
présentation des résultats par les rapporteurs et discussion

17h30 Fin

Agenda

26 mars 2026 | Saint Amarin (68)

Journée de visites d'écორénovations dans la vallée de Saint Amarin

2 avril 2026 | Strasbourg (67)

Concilier patrimoine, énergie, confort et risques climatiques

28 avril 2026 | Strasbourg (67)

Évènement association hors site

29 avril 2026 | Strasbourg (67)

10 ans de rénovation énergétique avec Climaxion Bâtiment

7 mai 2026 | Karlsruhe (DE)

Visites de bâtiment circulaires et tables rondes

18 juin 2026 | Strasbourg (67)

Construction bois

Agenda

Juin 2026 - | Muttersholtz (67)

Visite de l'aménagement du centre bourg

17 ou 24 septembre 2026 | webinaire

Concevoir pour le réemploi

8 octobre 2026 | Strasbourg (67)

Réemploi du second œuvre

Et d'autres à venir...

Evènement chanvre

20 ans du prix Envirobat

Visites des lauréats du Prix en Alsace

Sol vivant

Urbanisme favorable à la santé

OMEGE sandwiches

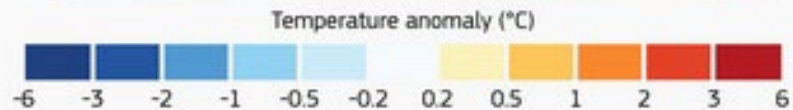
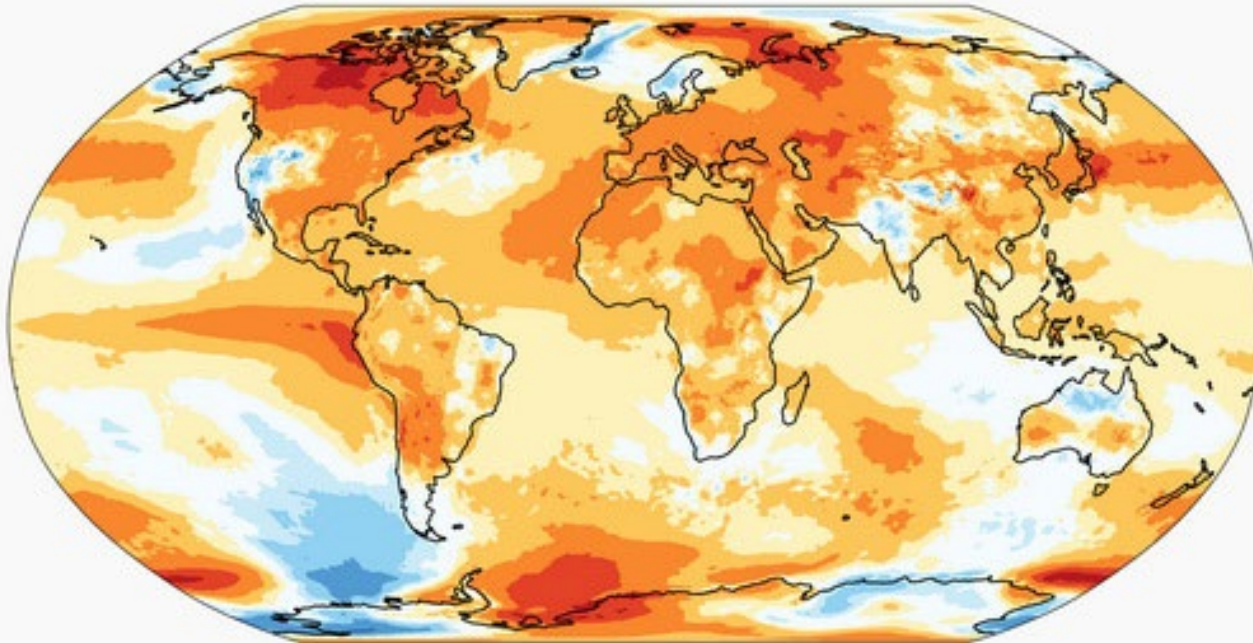
L'IA au service du bâtiment durable

...

Dérèglement climatique

SURFACE AIR TEMPERATURE ANOMALY • 2023

Reference period: 1991–2020 • Data: ERA5 • Credit: C3S/ECMWF



2023 a été la plus chaude dans le monde depuis 1850. Nous ne disposons pas de données pour les années antérieures. 2023 a vu une température mondiale moyenne de 14,98° C, soit 0,17° C de plus que 2016 qui était jusque-là l'année la plus chaude. La température moyenne en 2023 a été supérieure de 0,60° C à la moyenne des températures dans le monde sur la période 1991 – 2020, et supérieure de 1,48° C à la température moyenne de l'ère préindustrielle de 1850 à 1900.

© Copernicus

<https://www.batirama.com/article/68303-face-au-dereglement-climatique-la-france-recule-sur-les-enr-et-mise-tout-sur-le-nucleaire.html>

Les risques naturels

INONDATION



TEMPÊTE



TORNADE



GRÊLE



NEIGE



ORAGE - Foudre



INCENDIE



FORTES CHALEURS - ICU



SEISME



RETRAIT-GONFLEMENT
DES ARGILES (RGA)



MOUVEMENT DE
TERRAIN



AVALANCHE



EBOULEMENT



RADON



Source: Brochure climaxion: [Rénovation des bâtiments et risques naturels](#)

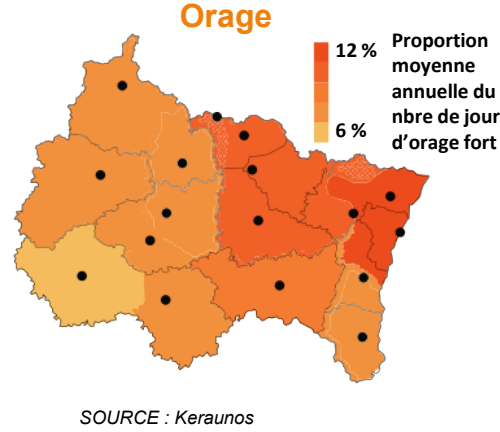
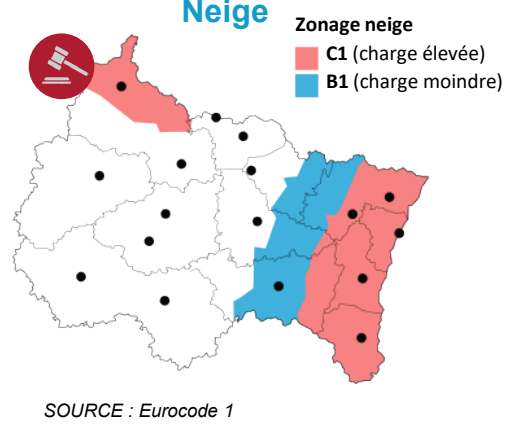
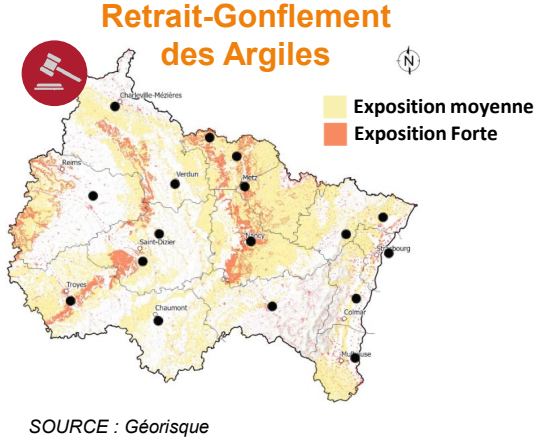
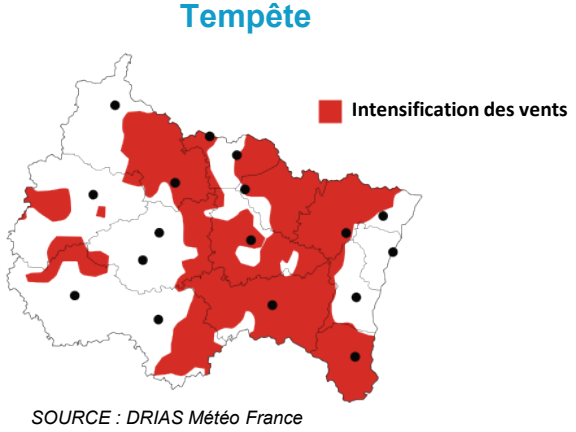
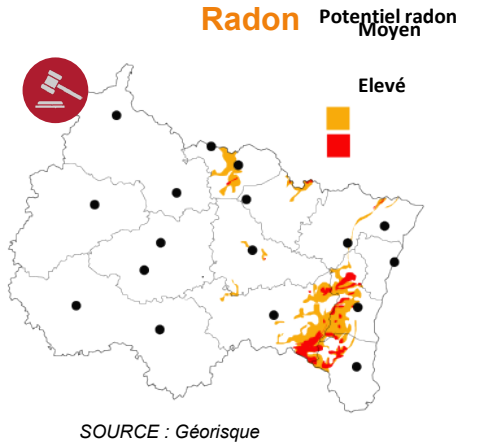
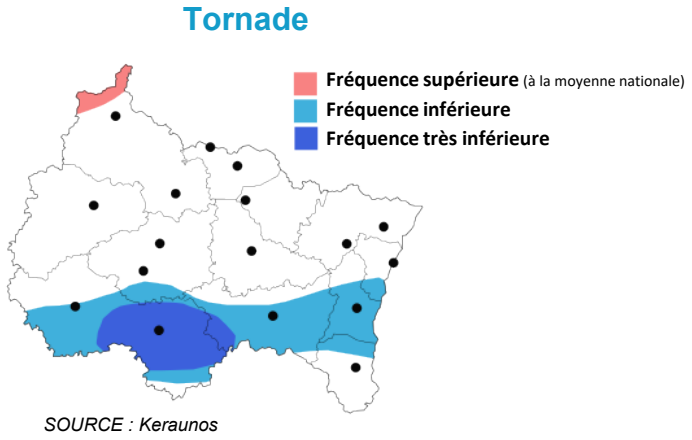
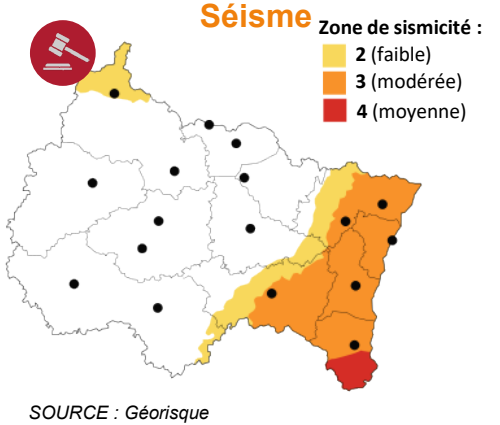
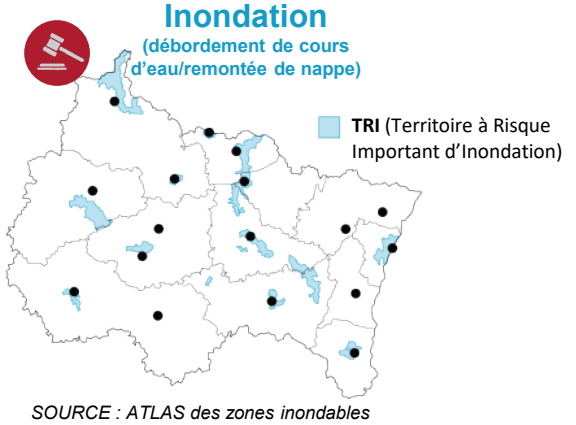
Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050



	Indemnisations 1989 -2019	Projections 2020 -2050	
Inondations	28,8 Md€	54 Md€	X 1,9
Tempête	31,6 Md€	46 Md€	X 1,5
Sécheresse	13,8 Md€	43 Md€	X 3,1
	74 Md€	143 Md€	

Source : [France Assureurs - Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050](#)

La vulnérabilité régionale

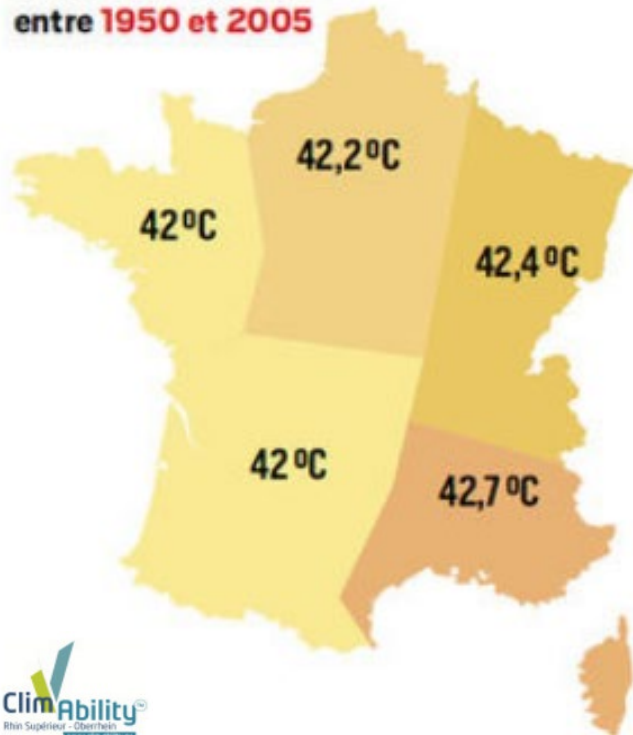


Risques non cartographiés :
Grêle / Mouvement de terrain / Inondation par ruissellement / Eboulement / Avalanche

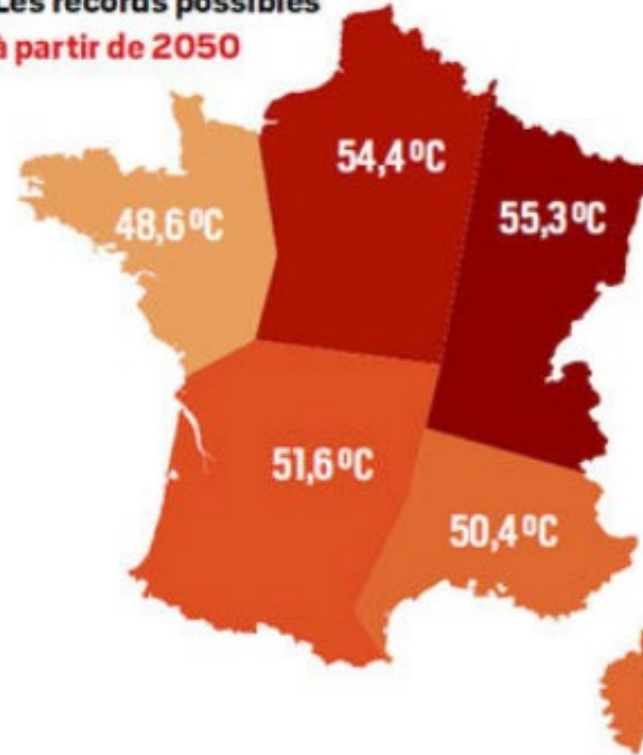
Zonage réglementaire : Un zonage réglementaire implique des obligations ou des recommandations constructives ou de conception associées aux différentes zones

Les fortes chaleurs - Quel pic de température en 2050?

Les records observés
entre 1950 et 2005



Les records possibles
à partir de 2050



Demain ?

- Des canicules 4 à 5 fois plus nombreuses
- Des niveaux de température supérieurs à 50° C
- Des nuits tropicales plus fréquentes
- Changement de flore, faune et fonge
- Changement de comportements

Les risques naturels Portail Géorisques



GÉORISQUES

Mieux connaître les risques sur le territoire

Contact Paramètres d'affichage

Rechercher



Particulier Collectivité Expert

Connaître les risques près de chez moi

Veuillez renseigner votre adresse

24 Boulevard de la Victoire, 67000 Strasbourg

Accéder à mes risques

ou recherchez sur une carte...

ou recherchez via une parcelle cadastrale...



INONDATION

à mon adresse : **EXISTANT**

sur ma commune : **EXISTANT**

Accéder aux informations détaillées →



SÉISME

à mon adresse : **MODÉRÉ**

sur ma commune : **MODÉRÉ**

Accéder aux informations détaillées →



**MOUVEMENTS DE
TERRAIN**

à mon adresse : **EXISTANT**

sur ma commune : **EXISTANT**

Accéder aux informations détaillées →



**RETRAIT
GONFLEMENT DES
ARGILES**

à mon adresse : **FAIBLE**

sur ma commune : **MODÉRÉ**

Accéder aux informations détaillées →



RADON







à mon adresse : **FAIBLE**

sur ma commune : **FAIBLE**




Accéder aux informations détaillées →

Adresse de l'AFPA sur www.georisques.gouv.fr

6 Risques naturels identifiés :

	INONDATION	à mon adresse : INCONNU	sur ma commune : EXISTANT
	REMONTÉE DE NAPPE	à mon adresse : EXISTANT	sur ma commune : EXISTANT
	SÉISME	à mon adresse : MODÉRÉ	sur ma commune : MODÉRÉ
	MOUVEMENTS DE TERRAIN	à mon adresse : INCONNU	sur ma commune : EXISTANT
	RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	à mon adresse : FAIBLE	sur ma commune : MODÉRÉ
	RADON	à mon adresse : MODÉRÉ	sur ma commune : MODÉRÉ

3 Risques technologiques identifiés :


	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES CLASSÉES (ICPE)	à mon adresse : NON CONCERNÉ	sur ma commune : CONCERNÉ
	CANALISATIONS DE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES	à mon adresse : NON CONCERNÉ	sur ma commune : CONCERNÉ
	POLLUTION DES SOLS	à mon adresse : CONCERNÉ	sur ma commune : CONCERNÉ

GÉORISQUES

Rapport de risques

📍 Adresse recherchée :

1 Avenue Joseph Rey,
68000 Colmar (parcelle :
000-LN-0175)



Les acteurs du bâtiment

Soyons stratégique! Définissons des objectifs sur la base d'un bon diagnostic!

Décisions aujourd'hui ... pour demain

Rénover une fois pour toutes

Prévenir les coûts futurs

Travaux pas toujours plus chers, mais besoin de plus d'études (matière grise)

Chaleur

Comment adapter les aménagements et bâtiments pour demain !

Arbre en ville



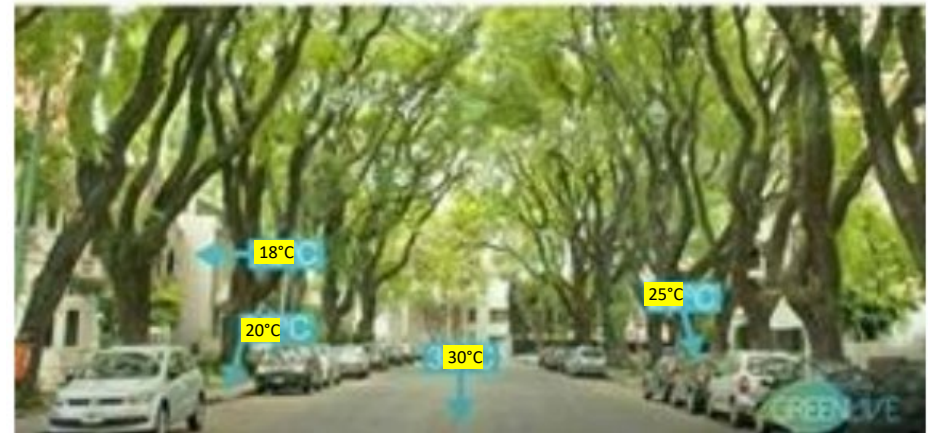
© K. Brockstedt

Conférence Arbre en ville
13/03/2025

Sans les arbres...



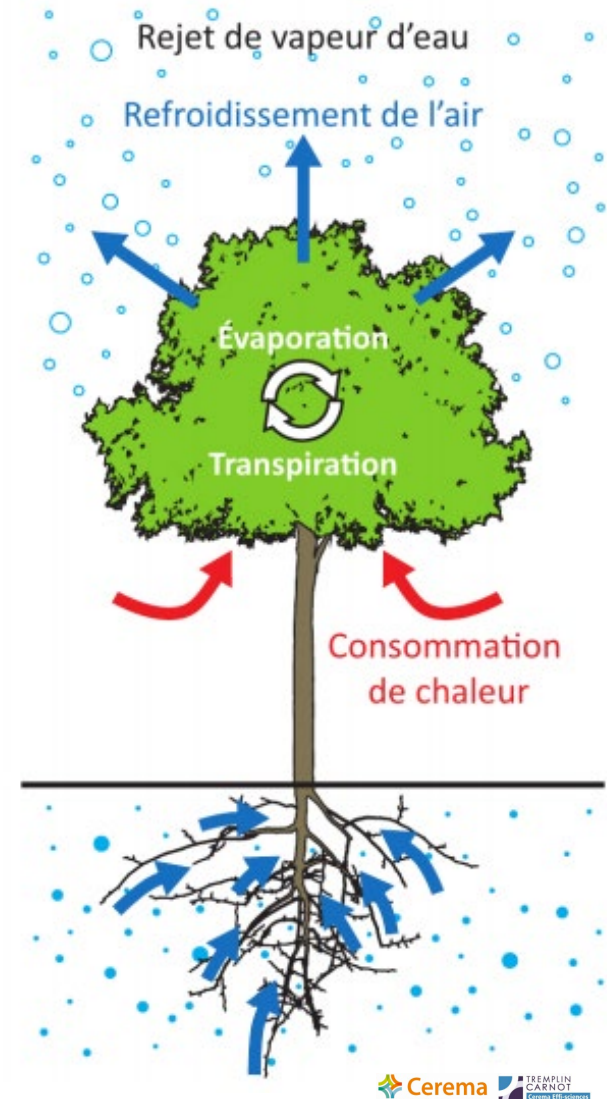
Avec les arbres !



source: présentation JB Compin 19.5.2020

Rappel des bases en aménagement pour rafraîchir la ville

- Végétaliser sols, façades et toits
- Désimperméabiliser les sols
- Infiltration des eaux pluviales
- Intégrer de l'eau en surface (pas stagnante)
- Améliorer l'albedo des surfaces
- Créer de l'ombre
- Baisser les apports de chaleur: climatisation, transport..
- ...



Il faut de l'eau!

Rappel des bases en aménagement pour rafraîchir la ville

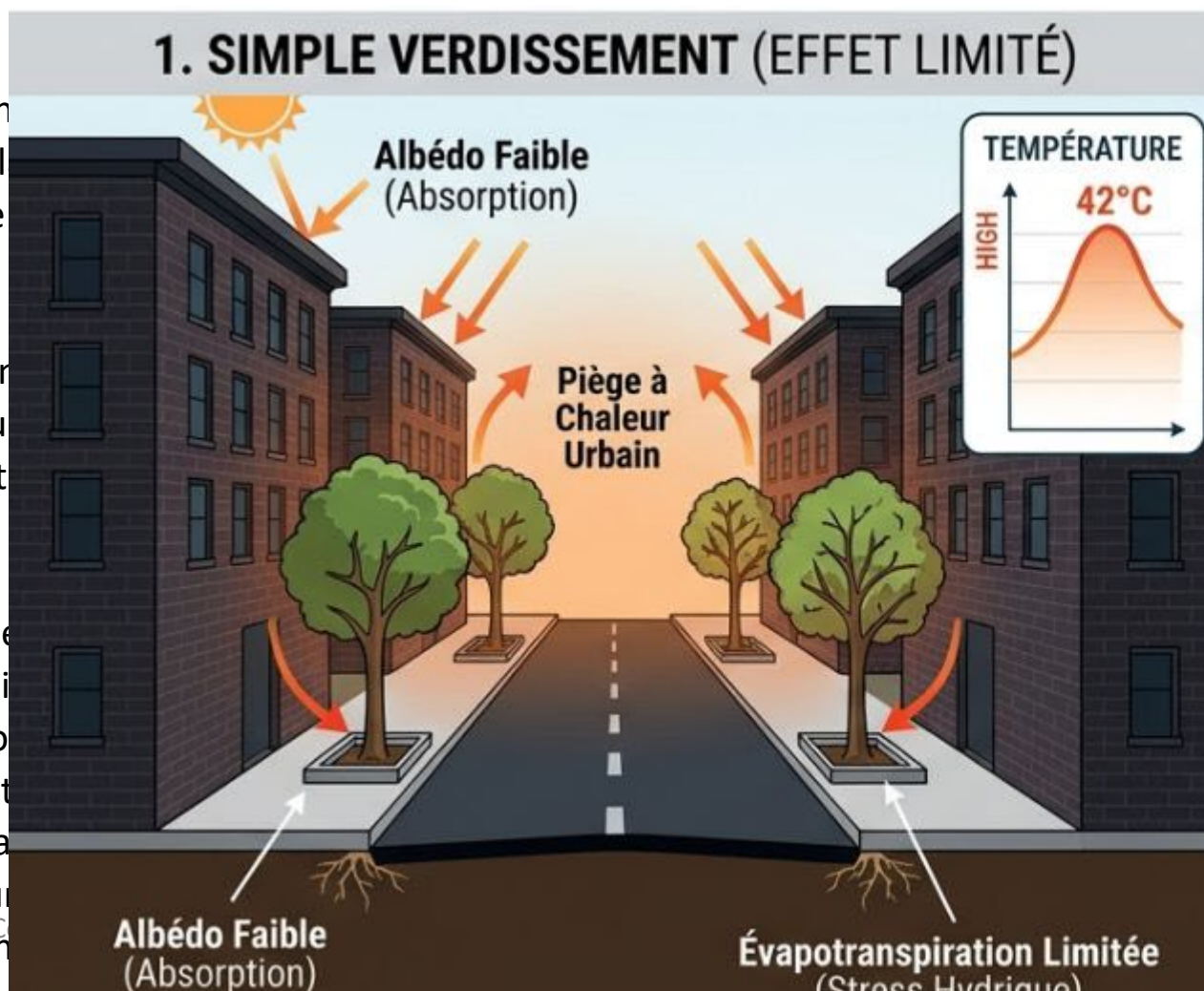
- Face aux vagues de chaleur, la réaction n'est pas de "reverdifier". C'est crucial. Mais la science nous apprend que planter un arbre dans une ville : l'arbre n'est pas une baguette magique car la chaleur urbaine ne l'accompagne pas.

💡 Une recherche récente (et de plus en plus en bioclimatisme) souligne un point clé pour les Solutions fondées sur la Nature (SfN) est d'être véritablement environnante.

Voici trois principes scientifiques essentiels :

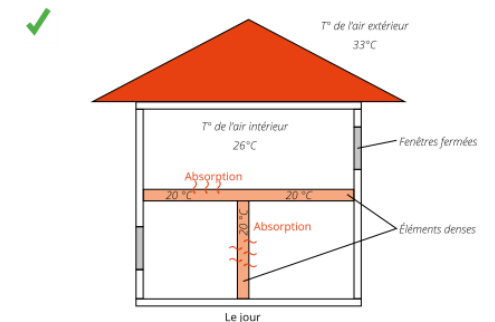
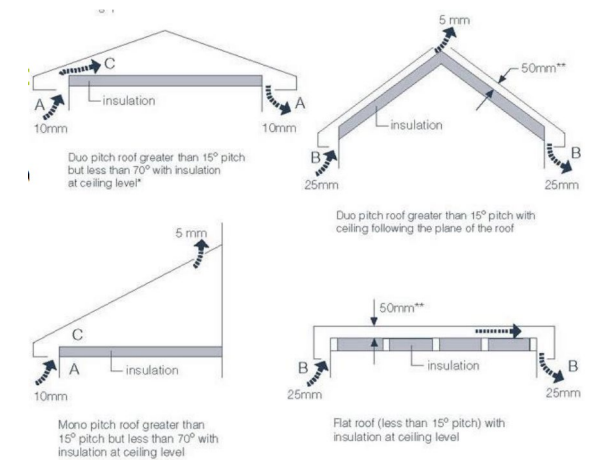
1 L'Arbre n'est pas juste un "pare-soleil". L'effet rafraîchissant vient surtout de l'évapotranspiration. Pour que ça fonctionne, il a besoin de sols profonds, perméables et non "emprisonné" dans le béton stressé et rayé.

2 L'Albédo et les Matériaux : Planter un arbre dans un environnement sombre qui absorbe la chaleur annule un peu son effet rafraîchissant.



Rappel des bases : vecteurs du confort d'été dans les bâtiments

- Isolation, ponts thermiques, étanchéité à l'air
- Matériaux = Inertie
- Distance entre couverture/bardage et isolation
- Baies vitrées: dimensions, orientation, protections solaires extérieures, facteur d'isolation u et facteur solaire g
- L'albedo
- Ventilation naturelle ou mécanique
- Production et émetteurs de froid pour l'avenir
- ...



L'augmentation de la température de l'air intérieur est limitée par la capacité de stockage des matériaux denses dont la température est plus faible. On parle d'inertie d'absorption. ©AQC

Evènements confort d'été

Présentations du colloque confort d'été Partie 1 et Partie 2
Présentation conférence confort d'été et systèmes
Confort d'été et protection solaire

Confort d'été et végétation
Confort d'été et solutions fondées sur la nature (#1)
Confort d'été et solutions fondées sur la nature (#2)
Confort d'été et solutions fondées sur la nature (#3)

Arbre et cadre bâti

Congrès bâtiment durable journée du 8/10/2021
sur l'adaptation au changement climatique

Pour aller plus loin:
[Fiches technologiques confort d'été](#) Proreno





Inondation

En France
1/4 des logements sont situés en zones inondables
1/3 des bâtiments d'activités sont situés en zones inondables

Source: SDES, Chiffres clés risques naturels 2023, EAIP 2011, SIRENE 2023

L'eau sous toutes ses formes

Les inondations par :

- débordements de **cours d'eau**
- débordements de **nappe phréatique**
- **ruissellement**
- **submersions marines**
- coulées d'**eau boueuse**

Fortes pluies



Les **Plans de Prévention des Risques inondation (PPRi)** ou Plan de Prévention des Risques littoraux (PPRI) **ne prennent pas en compte le ruissellement et les coulées de boues**

PPRi : Plans de Prévention des Risques inondation

Document de planification dédié aux risques naturels d'inondation : 2 Zones

- Zones exposées aux risques d'inondation => prévoir des interdictions ou des prescriptions spécifiques (portant sur des constructions, ouvrages, aménagements, sur certaines exploitations...), afin de ne pas aggraver le risque notamment pour les vies humaines
- Zones pas directement exposées aux risques d'inondation, mais mesures d'interdictions ou prescriptions (pour les constructions, ouvrages, aménagements ou pour certaines exploitations) afin de ne pas aggraver les risques existants et de ne pas en provoquer de nouveaux. [source](#)

Géoportail de l'urbanisme (GPU)

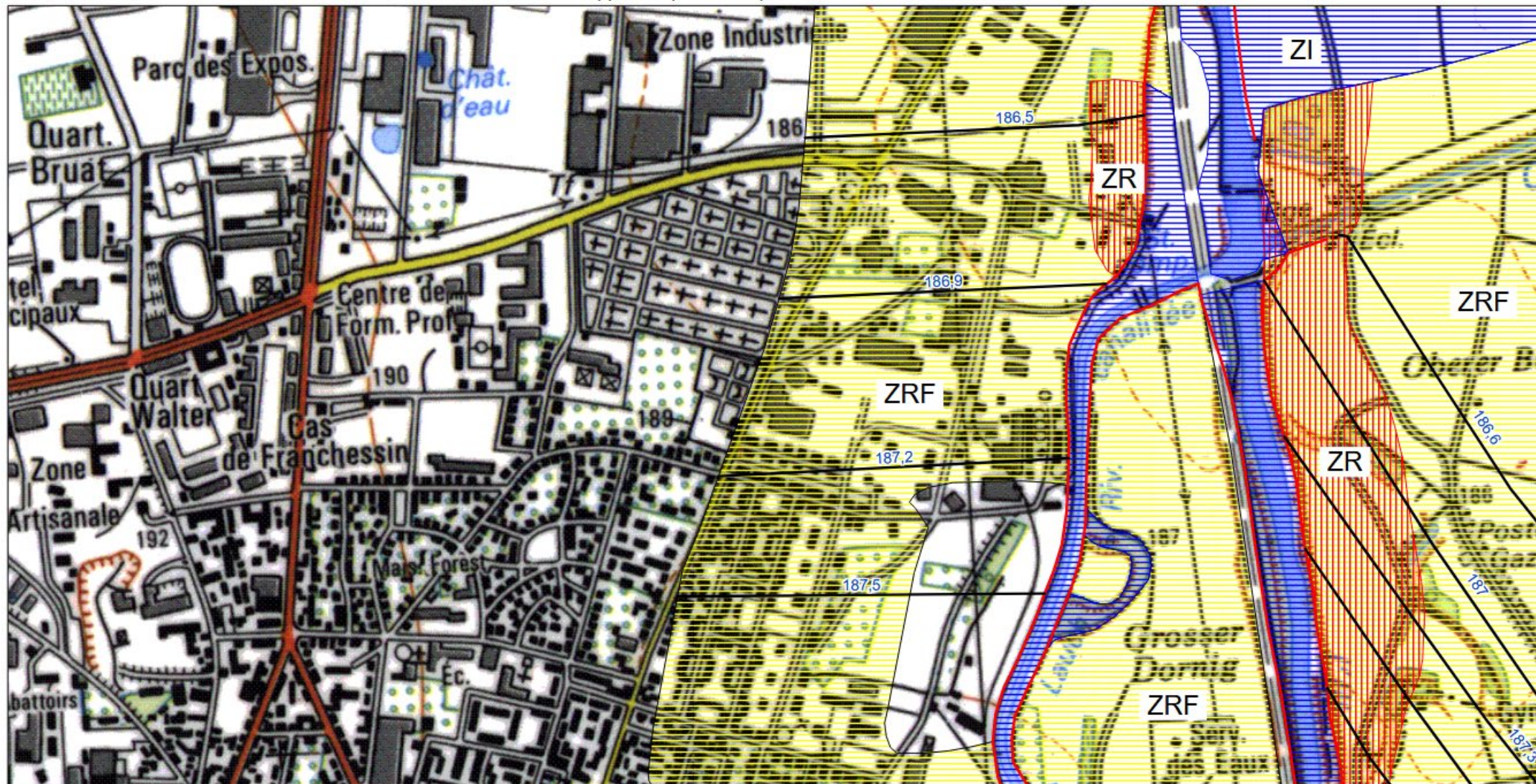
Site national qui met à disposition les documents d'urbanisme locaux :

- schémas de cohérence territoriale (SCoT)
- plans locaux d'urbanisme (PLU et PLUi) => **PPRi**
- documents tenant lieu de PLU (essentiellement les plans de sauvegarde et de mise en valeur)
- cartes communales (CC) => **PPRi**
- servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols (SUP)

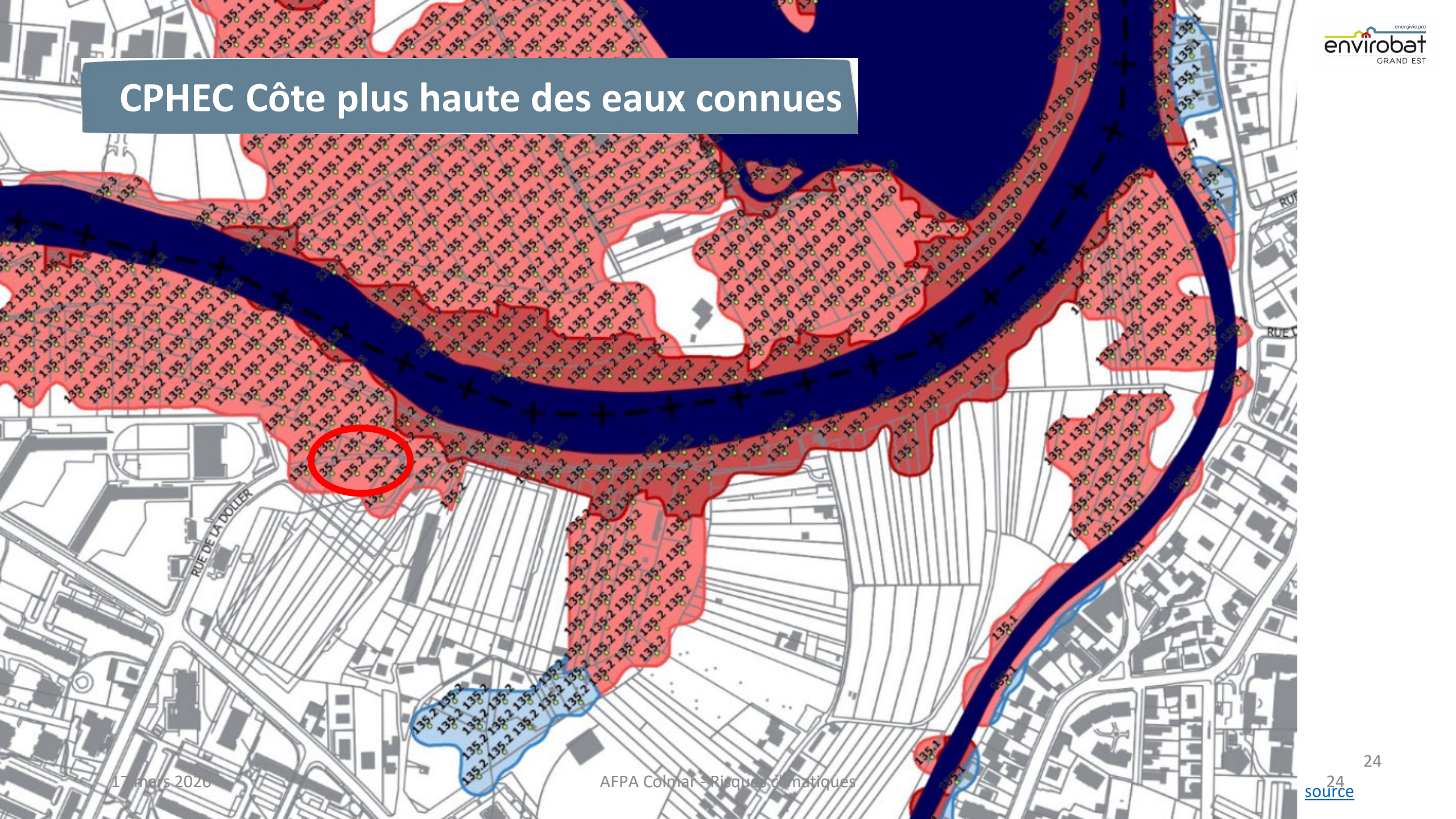
Commune de COLMAR - 4/11

Préfecture du Haut-Rhin
Direction Départementale
de l'Agriculture et de la Forêt

PPRI de l'Ill approuvé par arrêté préfectoral du 27 décembre 2006
PPRI de la Lauch approuvé par arrêté préfectoral du 23 juin 2006
PPRI de la Fecht approuvé par arrêté préfectoral du 14 mars 2008



CPHEC Côte plus haute des eaux connues





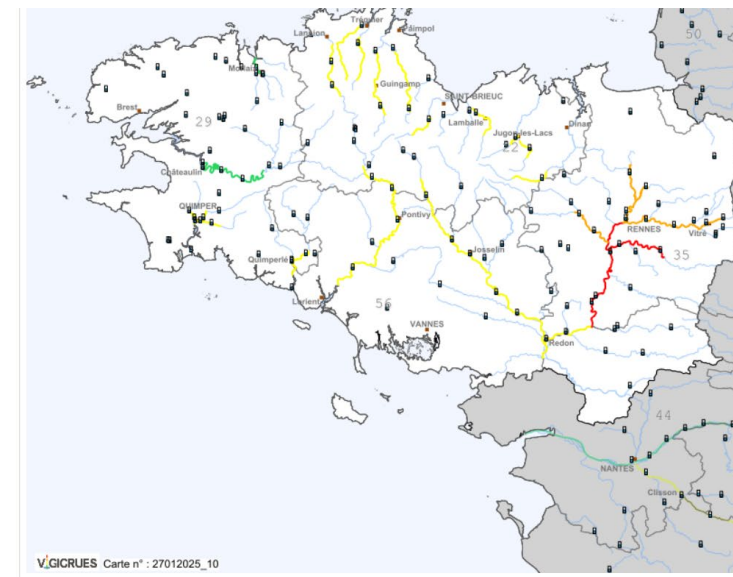
Prévention inondation "vigicrue"

Résultat de recherche
sur Vigicrue le
27/01/2025
pour Territoire Vilaine-
Côtiers Bretons



Situation par tronçon de vigilance crues :

Voir sur la carte	Nom	Vigilance	RSS
	Oust	Jaune	
	Meu	Orange	
	Ille	Orange	
	Vilaine amont	Orange	
	Seiche	Rouge	
	Vilaine médiane	Rouge	



Légende

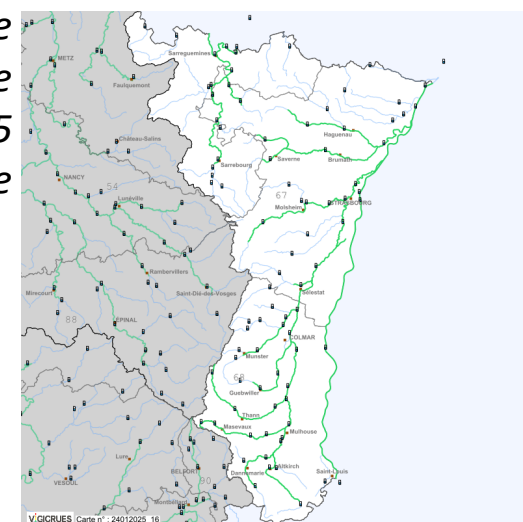
Rouge :
Risque de crue majeure [Tout lire](#)

Orange :
Risque de crue génératrice de débordements importants [Tout lire](#)

Jaune :
Risque de crue génératrice de débordements [Tout lire](#)

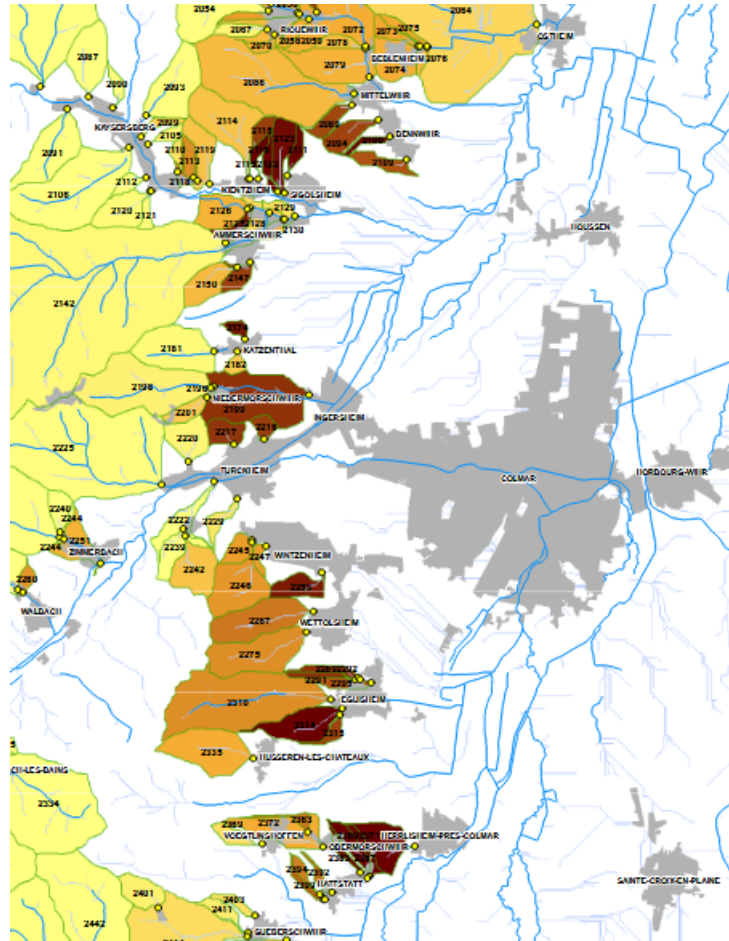
Vert :
Pas de vigilance particulière requise.

Résultat de recherche
sur Vigicrue le
27/01/2025
pour l'Alsace





Coulée de boue



Risque potentiel de coulées d'eaux boueuses par bassin versant connecté aux zones urbaines

Montagne et piémont du Haut-Rhin

Légende

- point d'entrée potentiel dans zone urbaine
 - cours d'eau
 - surface amont > 10 ha
 - zone urbaine
 - *** bassin versant avec code (n°)
- Niveau de risque potentiel

Elevé

Faible



Source: Recensement, caractérisation et cartographie des coulées boueuses dans le Bas-Rhin
 Julien GUYONNET

https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20060000_araa_risque_potentiel_ceb_montagne_piémont_haut_rhin.pdf
 17 mars 2026

Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (P.A.P.I.) Aménagement contre les inondations

Restauration de zone humides

Reconquête de champs d'expansion des crues

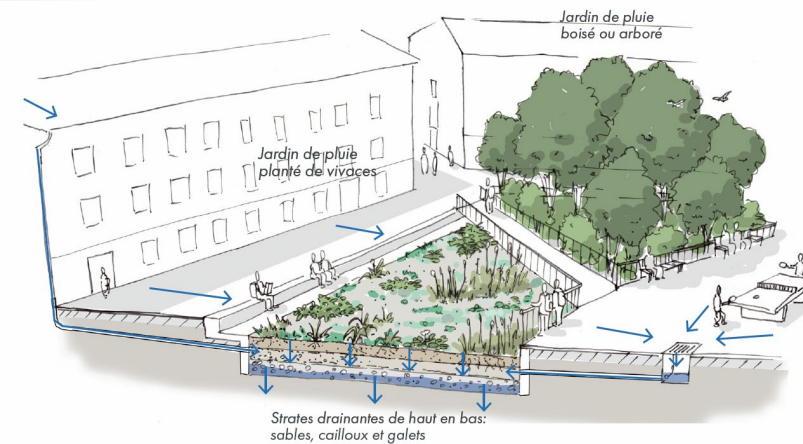
Maintiens et renforcement des haies, prairies et vergers

Plan d'occupation des sols

- bâtiments faisant barrage à l'eau
- limiter la densité pour permettre des sols perméables

Plan de sauvetage de personnes

Amenagements urbains : la ville éponge



Illustrations de Nicolas Journoud, pour Méli Mélo ©Graie

@CAUE – Auvergne-Rhône-Alpes

@France nature environnement – Auvergne-Rhône-Alpes

Prévention inondation en aménagement

Sols perméables

Gérer l'eau sur la parcelle : dégager l'eau de la maison

Proposer des systèmes de rétention ou de stockage d'eau

- Bassin de rétention
- Cuves de stockage
- Places cuvettes
- Toits végétalisés
- Noues
- Haies contre les coulées de boue



LES TOITURES VEGETALISEES



Avantages

- Diminution de la température de surface
- Rafraîchissement urbain : 30 % de l'énergie solaire reçue par une toiture végétalisée est convertie en rafraîchissement
- Diminution des consommations énergétiques
- Support de biodiversité
- Services culturels : intégration paysagère, ressenti en termes de confort et bien-être
- Stockage des eaux pluviales
- Protection de la couche d'étanchéité

Inconvénients

- Poids supplémentaire
- Fuites
- Entretien



Paul Bamson Architecture - Chicago City Hall (green roof) and Cook County side (conventional roofing).

Rénovation thermique => occasion pour protéger contre les risques

Menuiseries extérieures

Electricité

Chauffage

Isolation par l'extérieur

Systemes d'assainissement

Etc....

SDEA Opération pieds au sec

1. Inscription
- 2 Diagnostic par un expert
3. Rapport précisant les points sensibles de l'habitation au risque d'inondation => les mesures et les coûts éventuels pour se protéger d'inondations futures
4. Aide pour la constitution du dossier de demande de subvention (jusqu'à 80%).
5. Action sans échéance dans le temps.

VOUS ÊTES LE PREMIER ACTEUR DE LA PROTECTION DE VOTRE HABITAT. CONTACTEZ-NOUS !

Pour convenir d'une date d'intervention à votre domicile, n'hésitez pas à contacter le SDEA, du lundi au vendredi de 07h30 à 17h30

ou

03 88 19 29 99



www.sdea.fr



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDARITÉ

Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE

L'Europe s'invente chez nous

Ce document est réalisé avec le soutien financier du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs et de la Région Grand Est.



Syndicat des Eau et de l'Assainissement Alsace-Normandie

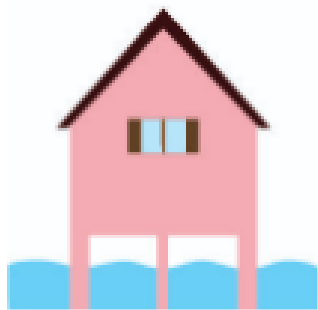
1, rue de Rome
Espace Européen de l'Entreprise
SCHILTIGHEIM
CS 10020
67013 STRASBOURG CEDEX
www.sdea.fr



Ne pas jeter sur la voie publique - Février 2021

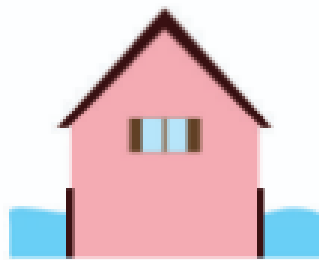


Éviter, Résister ou Céder



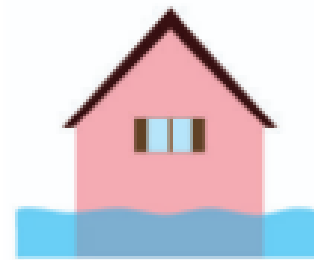
ÉVITER

LA STRATÉGIE « ÉVITER » :
SE METTRE HORS
D'ATTEINTE DE L'EAU.



RÉSISTER

**LA STRATÉGIE
«RÉSISTER» :**
OCCULTER ET
IMPERMÉABILISER
L'ENSEMBLE DES VOIES
PAR LESQUELLES L'EAU
EST SUSCEPTIBLE D'ENTRER
GRÂCE À DES DISPOSITIFS
DE PROTECTION PERMANENTS
OU TEMPORAIRES.



CÉDER

LA STRATÉGIE « CÉDER » :
ACCEPTER QUE L'EAU
PÉNÈTRE DANS L'HABITATION
ET PRENDRE LES
DISPOSITIONS NÉCESSAIRES
POUR LIMITER AU MAXIMUM
LES DOMMAGES.

COMMENT RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DE SA MAISON AUX INONDATIONS?

Arrimer les cuves (gaz ou fioul) et les rendre étanches pour éviter qu'elles soient emportées ou qu'elles polluent durablement la zone.

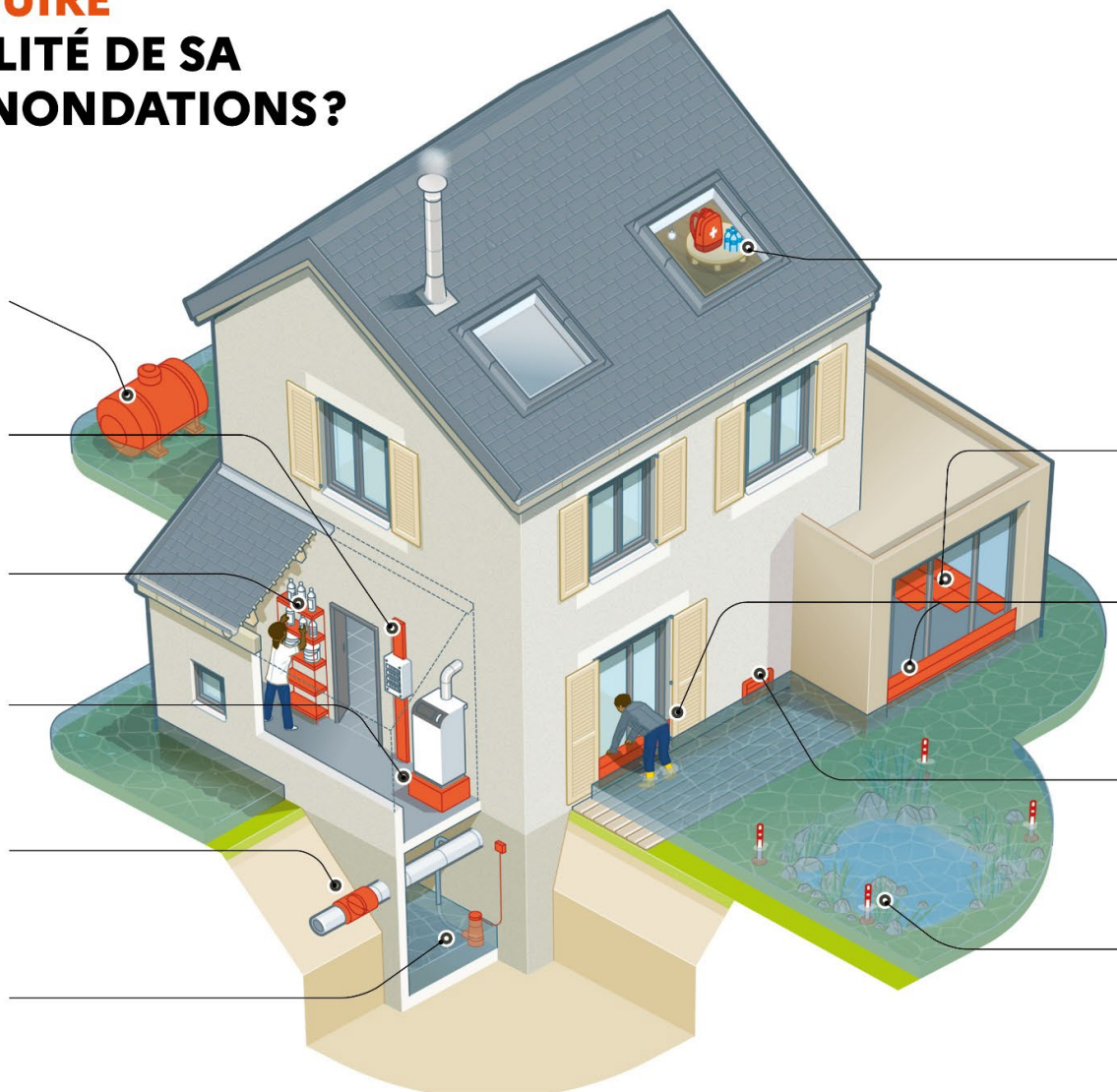
Sécuriser le circuit électrique. Créer un réseau séparatif pour les pièces inondables, placer les équipements électriques hors d'eau, favoriser les prises de courant en hauteur dans la mesure du possible.

Stocker hors d'eau les produits polluants pour éviter leur dispersion lors de l'inondation.

Rehausser les systèmes de chauffage (chaudière par ex.) ou les installer dans une pièce non inondable afin d'assurer leur fonctionnement pendant et après l'inondation.

Installer des clapets anti-retour sur le réseau d'eaux usées pour empêcher les eaux usées de remonter à l'intérieur de l'habitation.

Installer une pompe submersible dans les sous-sols (ou au-dessus du niveau inondable si elle n'est pas submersible) et reliée à une source d'énergie sécurisée, pour évacuer l'eau plus rapidement après l'inondation.



Aménager une zone refuge en hauteur, accessible de l'intérieur et munie d'un accès vers l'extérieur (fenêtre de toit, balcon) pour permettre l'évacuation par les secours. On y place le kit d'urgence 72 heures.

Remplacer les revêtements de sol en utilisant des matériaux peu sensibles à l'eau.

Installer des batardeaux sur les portes pour limiter les entrées d'eau et de boue dans l'habitation (hauteur maximale 80 cm pour éviter des pressions trop fortes sur l'habitation).

Occulter (boucher) les aérations basses en cas d'alerte pour empêcher l'infiltration d'eau, mais bien les rouvrir après pour l'aération de l'habitation.

Baliser les piscines ou bassins à hauteur d'au moins 1,10 m pour permettre de visualiser leur emplacement même pendant la crue.

Prévention inondation en bâtiment

En dessous du niveau de la **CPHEC (Côte plus haute des eaux connues)**:

- Empêcher le passage de l'eau : portes anti-inondations, batardeaux
- Empêcher les retours du réseau d'assainissement : clapets antiretours
- Attention aux entrées de garages souterrains
- Utiliser des isolants, bardages et revêtements hydrophobes
- Ne pas installer de systèmes de chauffage / ventilation / coffret / installation électrique
- Fixer et lester les cuves de fioul
- Limiter fortement les dégâts des eaux: faciliter le nettoyage, accélérer le séchage, la réparation et la remise en service de l'habitation après l'inondation



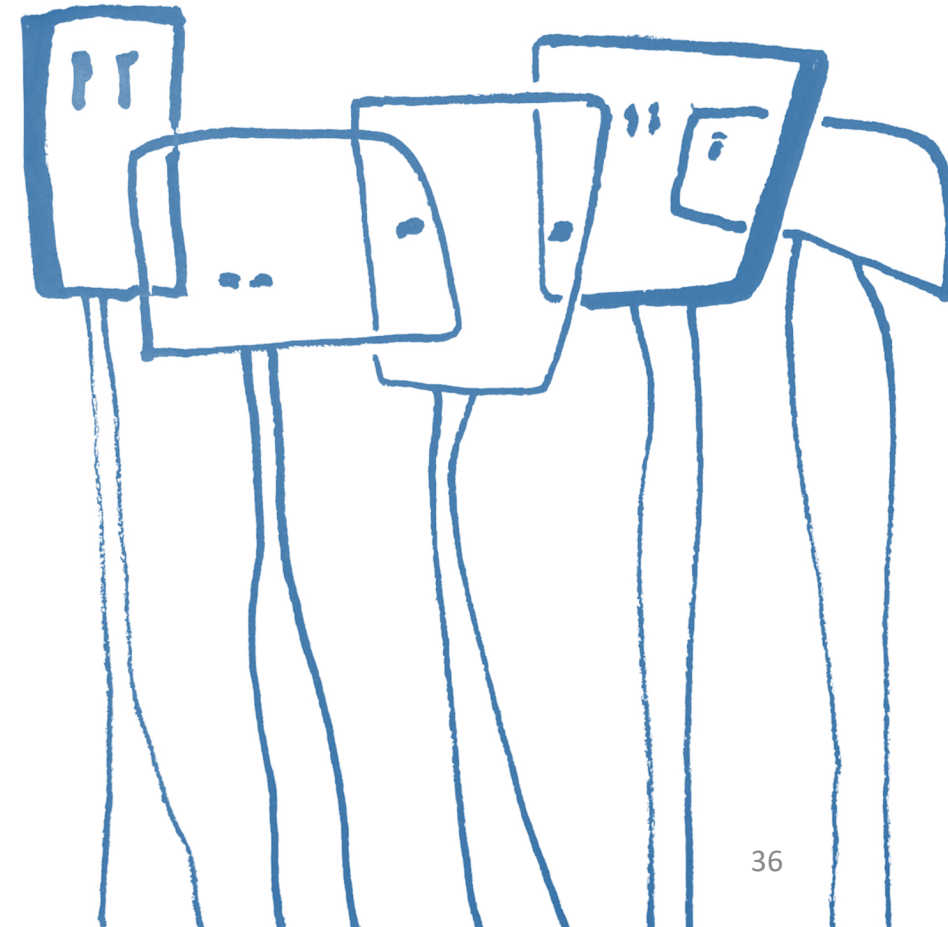
Plan de prévention des risques naturels d'inondation? Plan coulée de boue?

Terrain

- Dénivellement / Pente? Barrages? L'eau va vers le bâtiment ?
- Sol perméable?
- CPHEC Côte plus haute des eaux connues (à 50 cm)

Bâtiment

- Combien d'étages? Comment sortir en cas d'inondation?
- Entrée en hauteur? Entrées d'eau?
- Plan d'urgence existant? Zone refuge?
- Matériaux périssables (Isolation, sol, mur...)?
- Réseaux?
-





Tempêtes, orages, grêle, tornades

17 mars 2026

AFPA Colmar - Risques climatiques

[source](#)

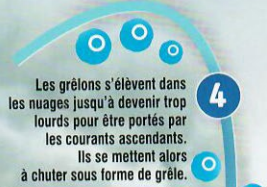
Orage avec mini-tornade sur Gérardmer



Source: [Vosges matin](#)

Comment se forme la grêle ?

Lorsqu'elles atteignent des températures inférieures à 0° C, elles gèlent et se transforment en grêlons ou entrent en surfusion (elles restent liquides malgré des températures négatives).



Les grêlons s'élèvent dans les nuages jusqu'à devenir trop lourds pour être portés par les courants ascendants. Ils se mettent alors à chuter sous forme de grêle.

Les grêlons grossissent en attirant l'eau des gouttes surfondues. Ils traversent aussi des zones où le taux d'humidité varie. Leur taille résulte de ces deux causes.

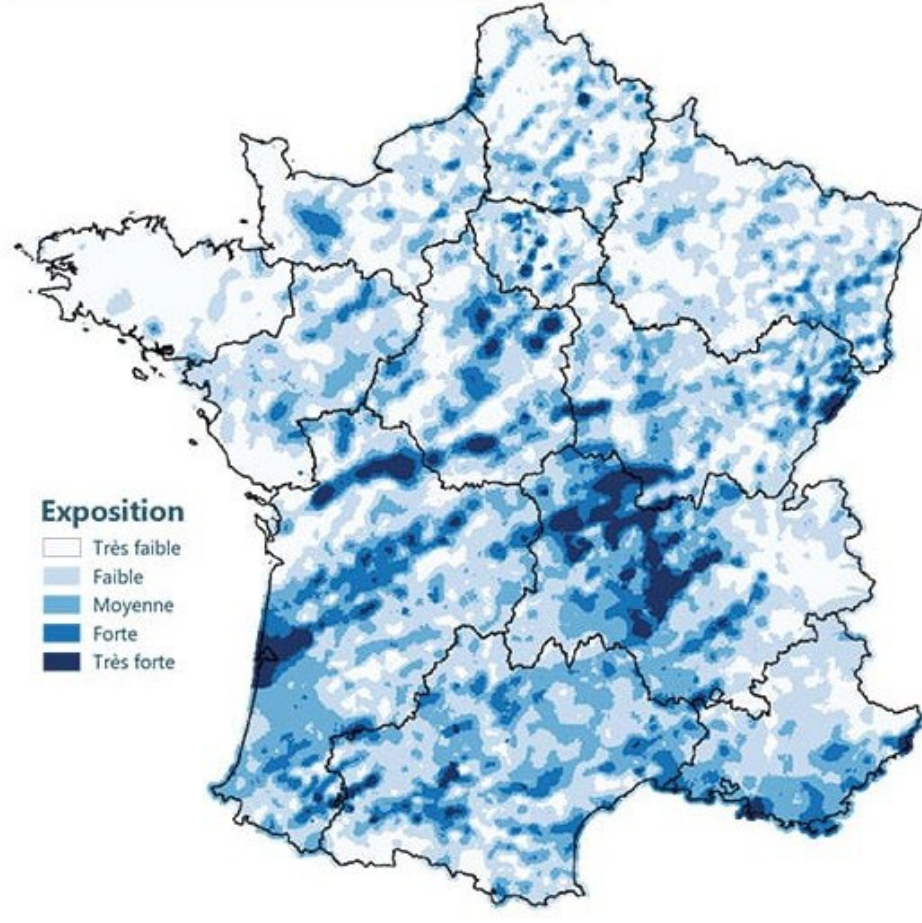
Des courants d'air chaud s'élèvent dans le ciel et, à mesure qu'ils gagnent de l'altitude, poussent les gouttes de pluie vers le haut des nuages.

Niveau de congélation



Documents graphiques issus de l'ouvrage "Environnement et de Santé" (M. F.)

Grêle



Exposition

- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte



© MISSION RISQUES NATURELS (MRN), 2023 - SOURCE : KERAUNOS, ANELFA, SILECC (MRN), ADMIN EXPRESS (IGN)



**Prévoir un stock de tuiles /
revêtement toit pour pouvoir
réparer au plus vite en cas de
sinistre**

Tempêtes, orages, grêle, tornades

Quels éléments sensibles ?

Contreventement du bâtiment

Equipements électriques

Toiture (fixation des tuiles, mitre de cheminées, couvertines d'acrotères)

Arbres (fragiles ou à système racinaire superficiel) à proximité pouvant être arrachés à entretenir

Systèmes parafoudre et antennes

Taille et exposition des baies vitrées au vent

Eléments de couverture (tôle cabossée)

Mobilier extérieur (non lesté)

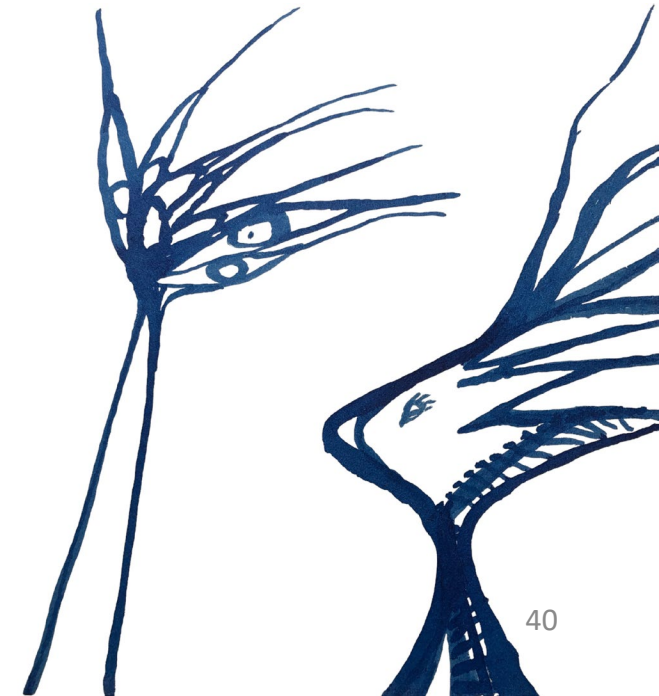
Volets roulants (cabossé)

Volets, auvents et autres éléments de façade (pouvant s'envoler)

Isolation polystyrène sensible à la grêle (laine de bois meilleure)

Etanchéités non protégées posées sur des toits plats

Vent et pluie aggravent le problème



Sècheresse



Sécheresse en 2050

-10% des cumuls de pluie en été en 2050 et 15 à 27 jours supplémentaires de sécheresses des sols en 2050, comparé à la période 1976-2005

PLU

2 fois plus de sécheresses des sols en 2050, comparé à la période 1976-2005

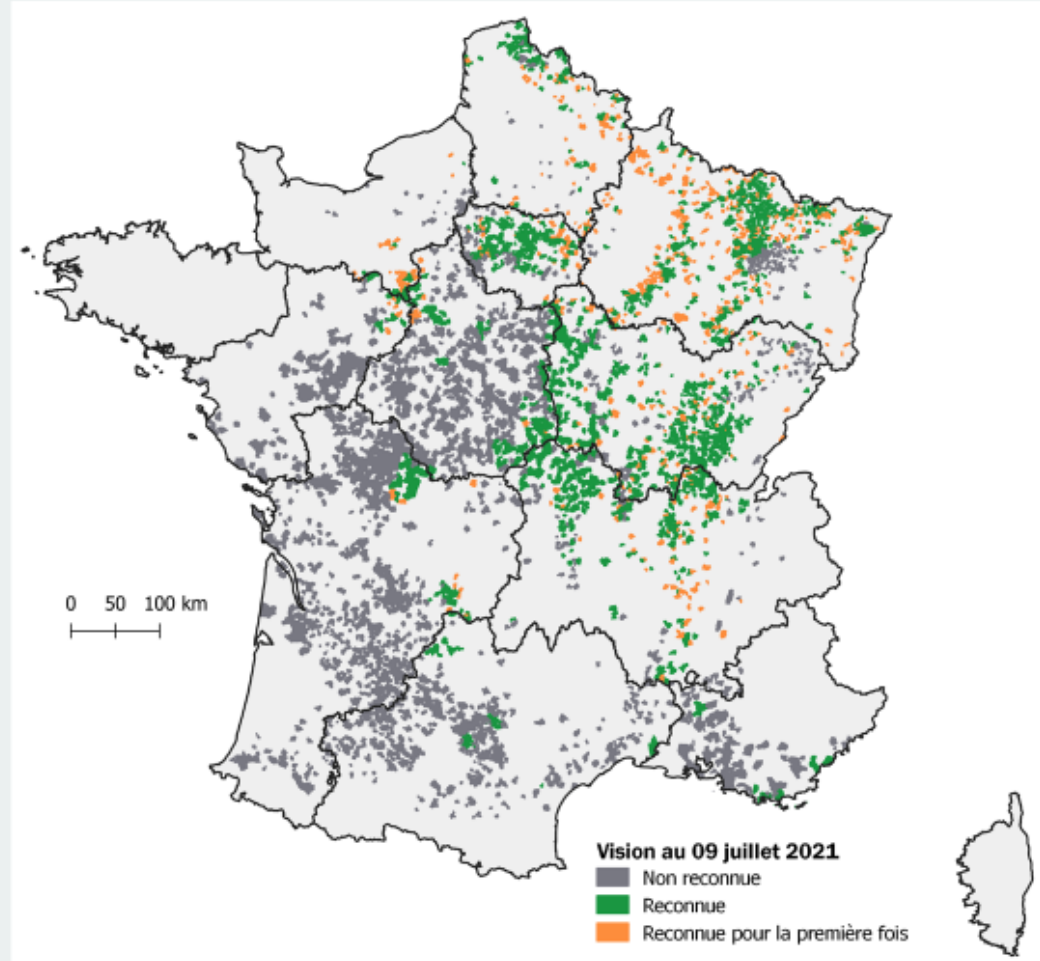
2 MD de m³ d'eau manqueront en 2050 si la demande reste stable

Ressource : [Sécheresse – à quoi s'attendre et comment s'adapter](#) – Ministère de l'Ecologie

ÉTAT DES RECONNAISSANCES CAT-NAT SÉCHERESSE 2020

A ce jour, l'épisode sécheresse de 2020 a fait l'objet de trois arrêtés cat-nat avec :

- 4 226 demandes traitées pour 4 220 communes distinctes ;
- 2 157 communes reconnues, soit 1,6 millions de maisons en zone RGA moyen-fort ;
- 51% de reconnaissance ;
- 27% des communes reconnues cat-nat en 2020 l'ont déjà été pour 2019 ;
- 19% des communes reconnues cat-nat en 2020 l'ont déjà été pour 2019 et 2018 ;
- **558 communes reconnues pour la première fois dont :**
 - >> Première demande pour 414 communes ;
 - >> Demandes antérieures toujours défavorables pour 144 communes.



Cartographie des reconnaissances et non reconnaissances cat-nat sécheresse 2020,

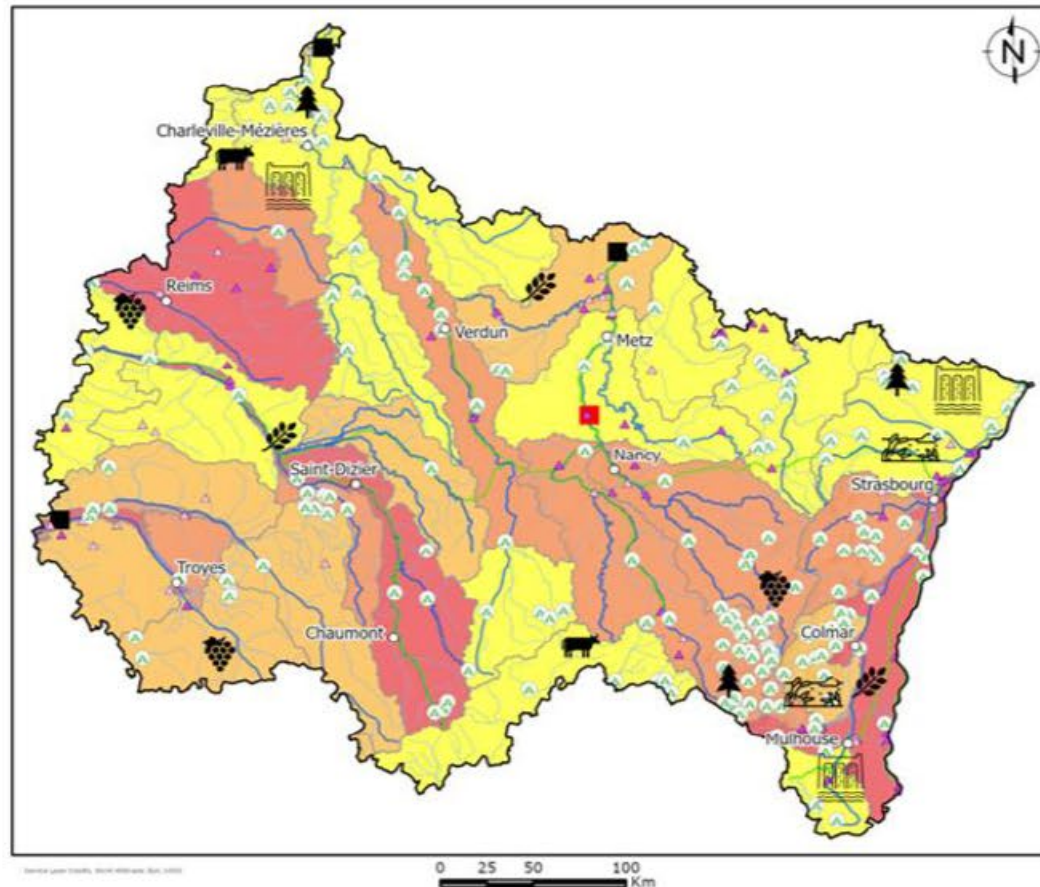
Sources : Admin Express (IGN), JO, Traitement MRN 2020

Grand Est: Etat de la pression sur la ressource en eau

Effets directs :

- Plafonnement rendement agricoles et hausse de l'irrigation
- Dépérissements forestiers : 1/3 du bois récolté en 2020
- Impact refroidissement centrales nucléaires (Chooz)
- 350 entreprises soumises à enjeux eau, 43% des sites SEVESO
- Transport fluvial (-30% sur Rhin, arrêt Moselle)
- AEP: 115 communes en difficultés d'approvisionnement – 35 camions citernes

AEP: alimentation en eau potable



Etat des pressions sur la ressource en eau

- Très forte
- Forte
- Significatif
- Faible

Cours d'eau

- Cours d'eau principal
- Voie navigable
- Autre cours d'eau

Energie

Centrales

- Centrale nucléaire
- Centrale thermique

Industrie

ICPE

- Seveso seuil haut
- Seveso seuil bas

Tourisme

Campings

- Campings

Espaces naturels

- Zone humide

Agriculture/viticulture

- Viticulture
- Production céréalière
- Elevage bovin

- Hydroélectricité

Forêt-bois

- Zones de taux de boisement > 50%

Source : Région Grand Est / DREAL Grand Est – présentation Région Verte – données 2021

Sécheresse - Gestion de l'eau

PLU

- Renaturer les villes pour mieux infiltrer l'eau de pluie là où elle tombe => la végétation n'a pas besoin d'arrosage pour survivre et faire de l'évapotranspiration => rafraichir
- Favoriser l'infiltration vers les nappes en hiver et au printemps au moment où les précipitations seront les plus importantes pour que les nappes puissent jouer leur rôle de soutien d'étiage en été et en automne
- Restaurer les zones humides
- Restaurer l'hydromorphologie des rivières
- Maintenir l'humus des sols



Ressource : [Sécheresse – à quoi s'attendre et comment s'adapter](#) – Ministère de l'Ecologie

Sécheresse - Economie d'eau

- Structurer les nécessaires économies d'eau estivales par une démarche collective, solidaire et anticipative
- Détecter les fuites d'eau en réalisant un suivi des consommations
- Installer des réducteurs de pression de l'eau
- Toilettes sèches
- Récupération de l'eau de pluie
- Recyclage des eaux grises
- Stocker / infiltrer l'eau de pluie
- Choix d'espèces de plantes, peu consommatrices en eau
- Paillage, association de cultures pour couvrir les sols



1l sur 5 d'eau est perdu
 en raison des fuites en France
 (Etat)



Mousseur sur robinet

Sécheresse - Economie d'eau

Les communes

Dans leur gestion quotidienne, les communes ont des consommations d'eau importantes :

Nettoyer le marché : 5 litres d'eau par mètre carré

Arroser les espaces verts : 30 litres d'eau par mètre carré et par arrosage

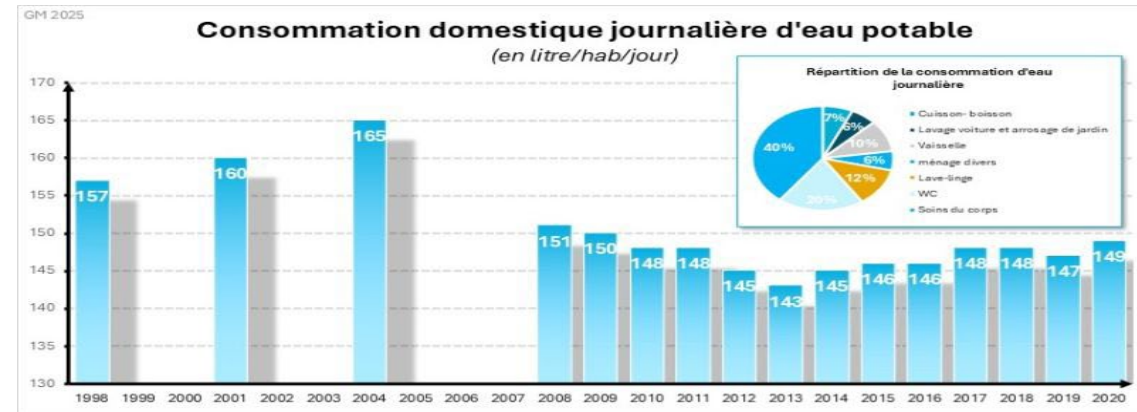
Laver les caniveaux : 25 litres d'eau par mètre carré

Maison de repos : 250 litres d'eau par jour et par lit

Ecole : 100 litres d'eau par jour et par élève

Hôpital : 450 litres d'eau par jour et par lit

Source : CNRS - Dossier scientifique : l'eau, CNRS, 2000



Note : la consommation d'eau potable est dite "domestique" par opposition à la consommation des secteurs industriel et agricole. Elle peut être comparée à la consommation d'eau des ménages, à elle-même, mais prend également une part relative aux petites entreprises.
Source : SDES, enquête Eau 1998, 2001, 2004 et 2005 ; Observatoire national des services publics d'eau et d'assainissement à compter de 2009.
Traitement : SDES, 2022.



Sécheresse - feu

ÉVOLUTION ATTENDUE DU CLIMAT ET SES CONSÉQUENCES

**MOYENNE CLIMAT
PASSÉ**
(1976 — 2005)

**ÉVOLUTION FUTURE
AU MILIEU DU SIÈCLE**
(2041 — 2070)

**nombre de jours
à risque de feux
modérés**

Niveau de danger (IFM) > 15



7 (4 à 9) jours

Multiplié par 2

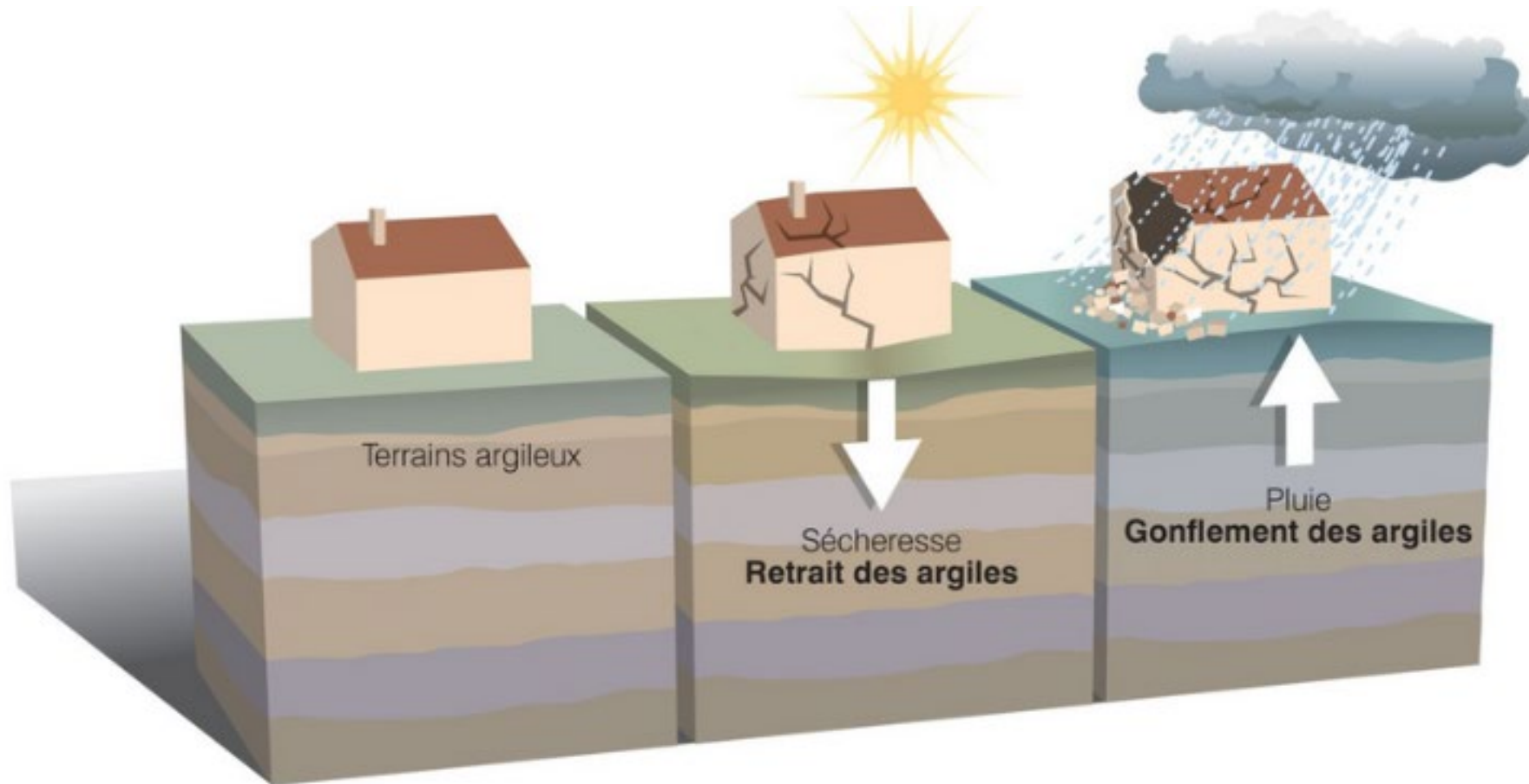




Retrait gonflement des argiles

[source](#)

Retrait gonflement des argiles



Les maisons individuelles sont les plus vulnérables, mais aussi les bâtiments RDC étalés

Inadaptation des structures aux caractéristiques des sols

Schéma simplifié de deux sources de désordre sur une maison construite sans fondations suffisantes sur un sol argileux

[Source](#)

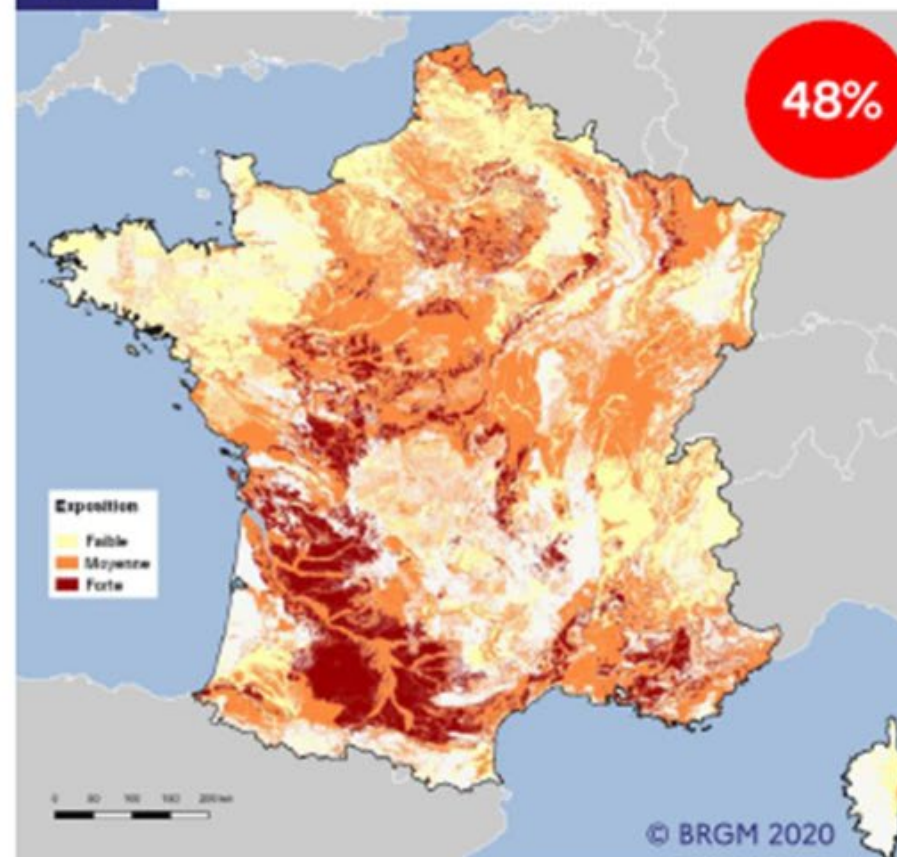
Une exposition de plus en plus significative

2010



Cartographie de la **susceptibilité** du territoire au phénomène de retrait gonflement : **24%** du territoire est en zone de susceptibilité moyenne ou forte

2020

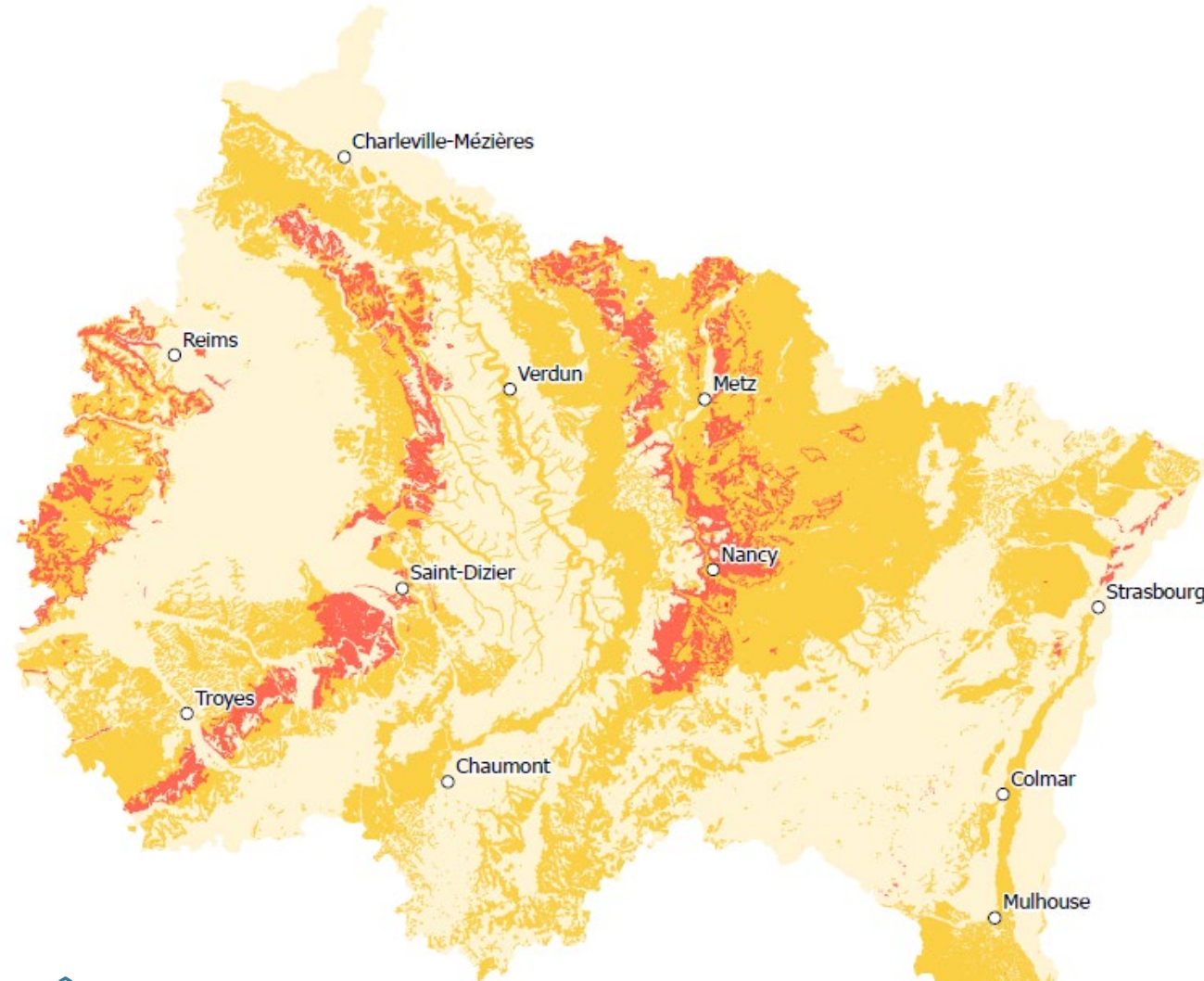


Cartographie de l'**exposition** du territoire au phénomène de retrait gonflement : **48%** du territoire est en zone d'exposition moyenne ou forte

Source:
présentation
MRN
conférence du
26/11/2024

Retrait gonflement des argiles

Carte géorisques



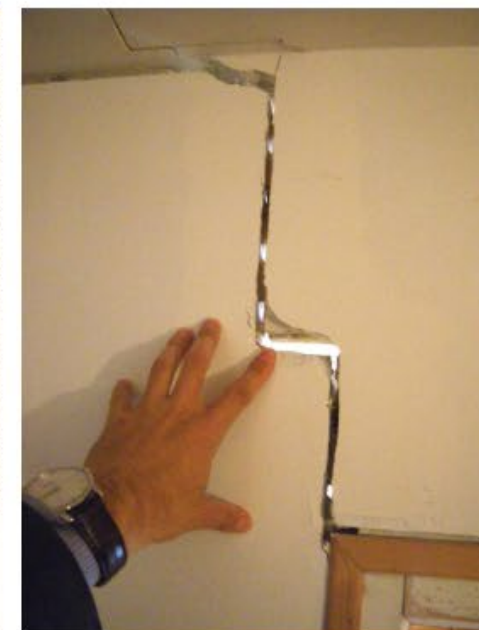
Retrait gonflement des argiles

- aléa fort ●
- aléa moyen ●



[Source](#)

Pour éviter ça !



Les sinistres de 1^{ère} génération

Source: présentation MRN conférence du 26/11/2024

Et pour éviter ça aussi !

Les sinistres de 2nd génération



On passe la main
sous les cloisons



Le dallage « respire »
entre l'été et l'hiver



Empreinte du
micropieu sous dallage

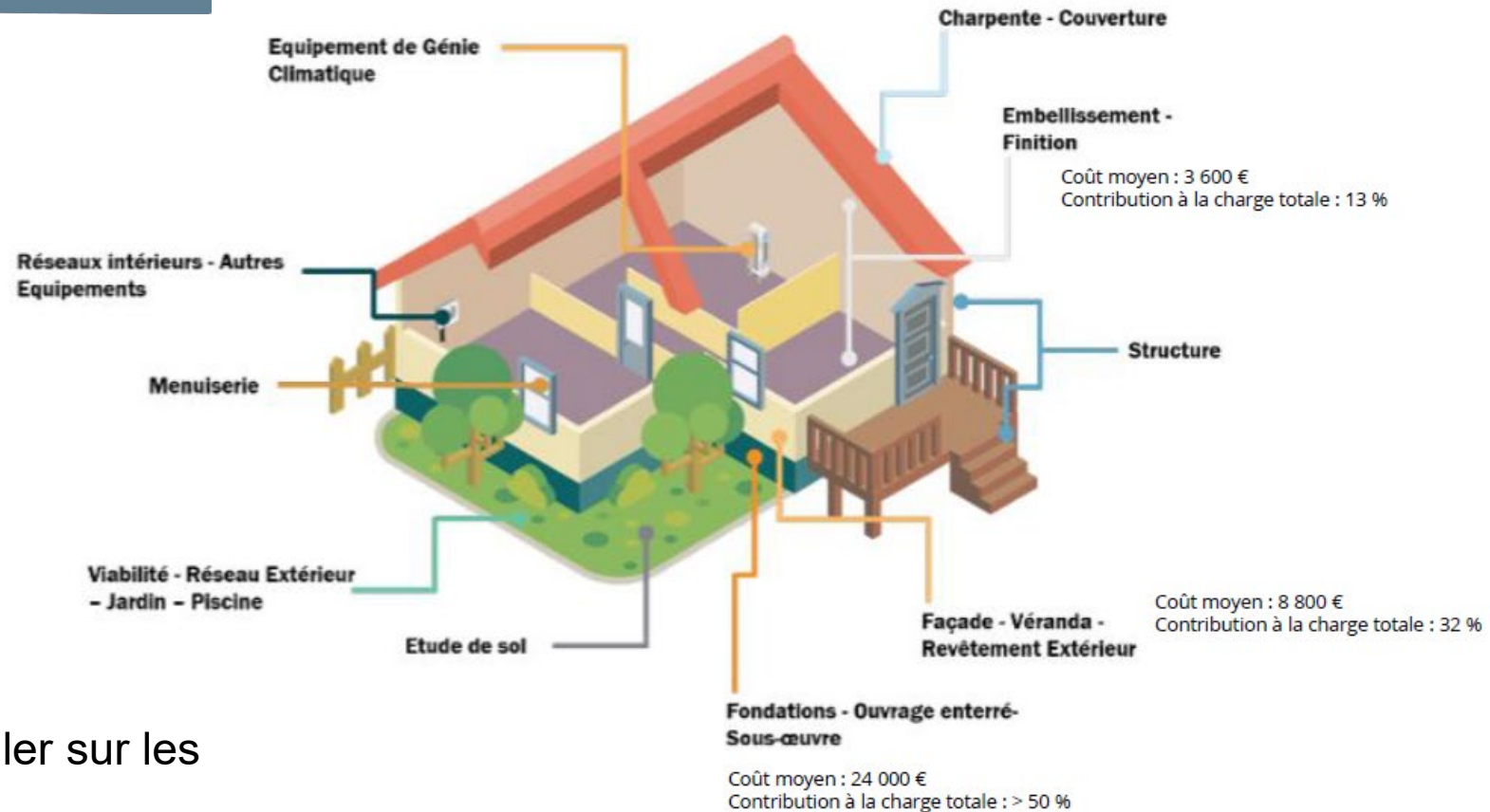
On a calé la construction sur des pieux ou de la résine, mais l'origine du RGA n'a pas été, ni identifiée, ni stoppée...

🔍 Les mouvements des structures continuent.

Source: présentation MRN conférence du 26/11/2024

Le RGA – éléments sensibles

- Fondations (Joint de dilatation)
- Chaînage
- Menuiseries (déformations)
- Ouvertures et linteaux (fissurations)
- Etanchéité contrainte. Une fissure implique une infiltration d'air et d'eau.
- Réseaux



Dans l'existant, il est difficile de retravailler sur les fondations. S'il devient nécessaire, la reprise de fondations peut s'avérer fastidieuse (injection de micropieux, ...) => gérer l'eau avec l'aménagement => voir [webinaire](#)

[26.11.2024 Envirobat intervenant Alain Béchade](#)

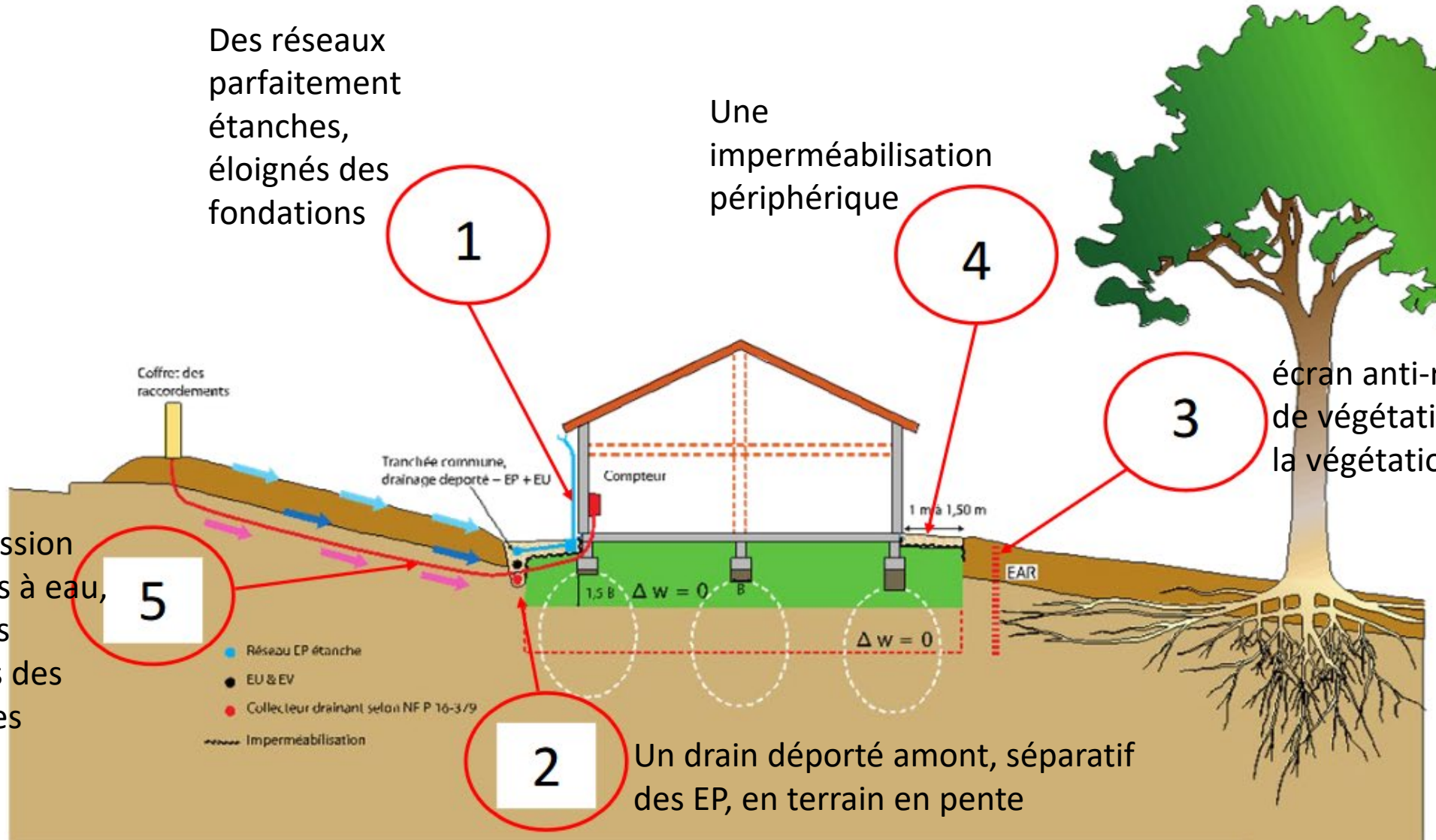
Le schéma de synthèse des 5 Mesures Horizontales

Des réseaux
parfaitement
étanches,
éloignés des
fondations

Une
imperméabilisation
périphérique

écran anti-racines en présence
de végétation, et/ou coupe de
la végétation

La suppression
des pièges à eau,
mauvaises
habitudes des
entreprises



2

Tranchée drainante déportée, séparative des EP



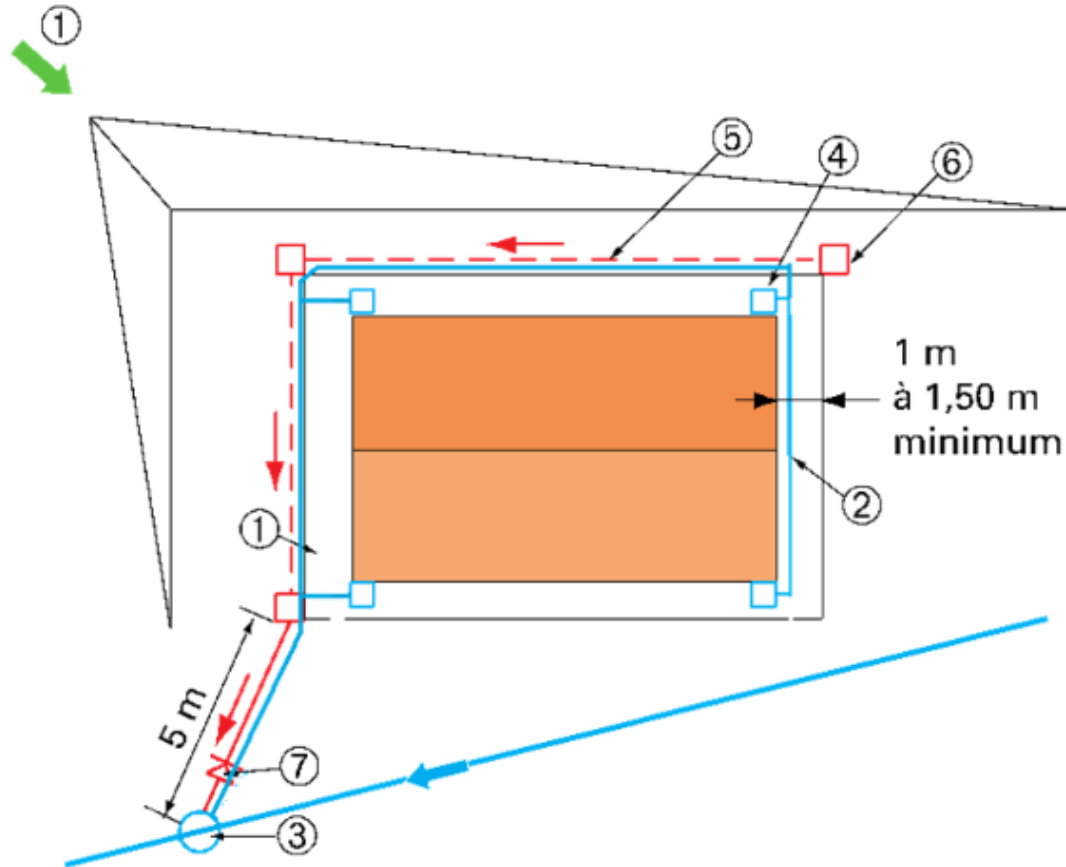
Regard de
sédimentation et de
visite du drain



EP en séparatif

Collecteur drainant
CR4

2 Tranchée drainante déportée, séparative des EP



- ① Pente du terrain
- ② Trottoir de protection 1 m à 1,50 m minimum - avec joints de fractionnement.
- ③ Tabouret vertical de raccordement avant le puisard, le fossé, ou le réseau de collecte des eaux pluviales en aval de la construction.
- ④ Regards et réseau de collecte des EP parfaitement étanches
- ⑤ Drain de surface ou tranchée drainante dont les matériaux filtrants remontent jusqu'à la surface, le tout séparé du réseau des eaux pluviales
- ⑥ Regards de visite à l'extrémité et aux changements de direction du collecteur drainant pour la visite et l'entretien du réseau, la sédimentation
- ⑦ Clapet anti-retour des eaux pluviales dans le réseau de drainage

Plan de masse des ouvrages de drainage et des EP (Guide AQC / CSTB)

Source: présentation MRN conférence du 26/11/2024

AFPA Colmar - Risques climatiques

EAR Ecran anti-racines contre la Turbo-succion de la végétation

3

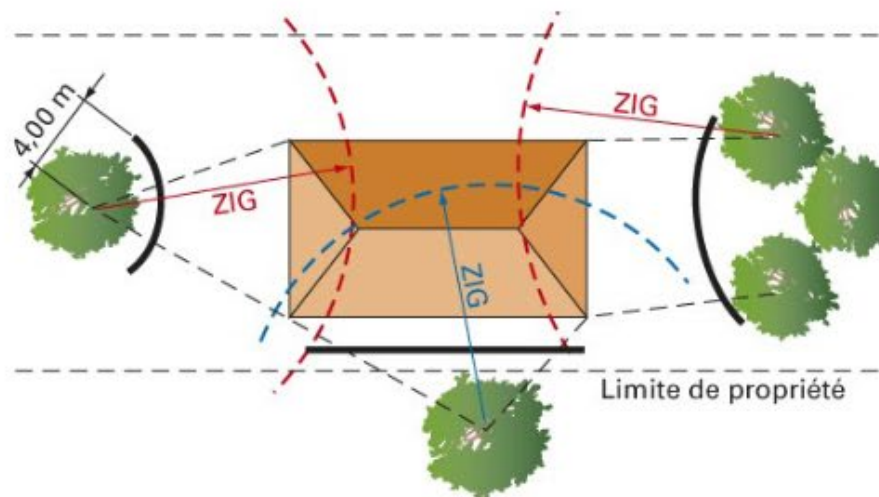
Ecran béton



Voile polyester



Ecran palplanches métalliques
 Maison rouge



Une imperméabilisation périphérique



4



Source: présentation MRN conférence du 26/11/2024

Une imperméabilisation périphérique : une membrane



4



Source: présentation MRN conférence du 26/11/2024

Comment faisaient nos anciens ?



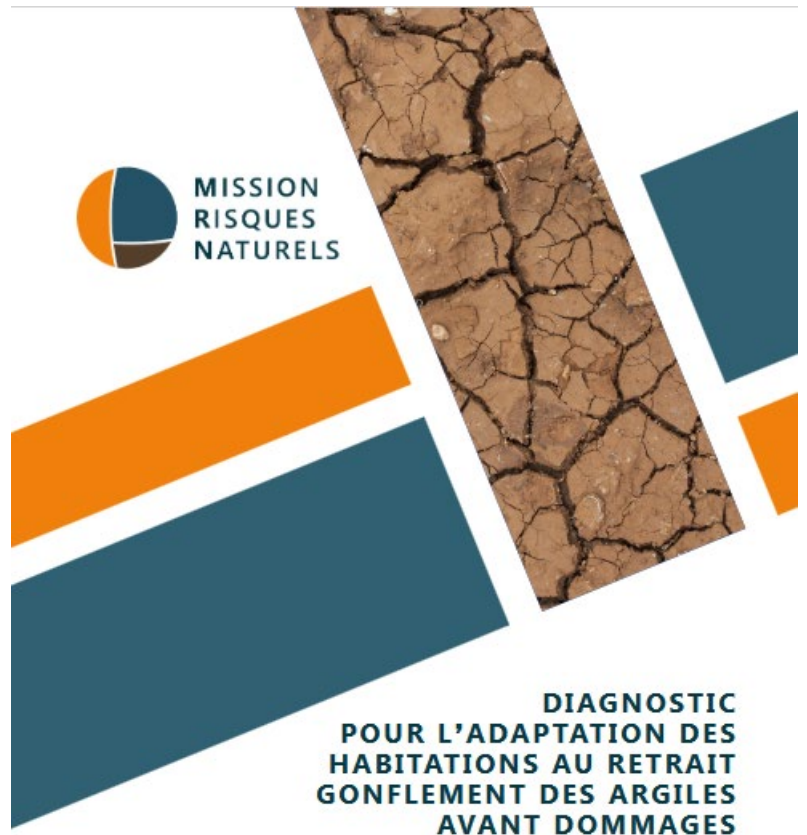
Source: présentation MRN conférence du 26/11/2024

L'imperméabilisation protège de la sécheresse **ET** de la ré-hydratation

CRITÈRES D'ANALYSE	ACCESSIBILITÉ	À CONSULTER AVANT VISITE
ANALYSE DE L'EXPOSITION		
1 Demande de reconnaissance Cat Nat RGA pour la commune et sinistralité passée de la commune ou du voisinage	Faible	Géorisques (si reconnaissance Cat Nat)
2 Vérification des obligations du Plan Local d'Urbanisme (PLU ou PLUI)	Forte	Site internet de la commune Contacter la mairie
3 Plan de Prévention des Risques de tassements différentiels liés au RGA sur la commune	Forte	Site internet de la commune Contacter la mairie
4 Toponymie du quartier ou de la rue	Forte	Géoportail et Glossaire de termes dialectaux
ANALYSE DE LA PARCELLE DU BÂTI DANS SON ENVIRONNEMENT		
5 Pourcentage de pente et positionnement de la parcelle dans la pente	Forte	Géoportail et courbes de niveaux
6 Exposition au ruissellement	Faible	
7 Zone anciennement boisée avant la construction	Forte	Application « remonter le temps » sur l'IGN
8 Proximité d'un cours d'eau, d'eaux souterraines, d'une nappe ou d'un puits	Moyenne	Cours d'eau = Géoportail Puits = ne sont pas toujours cartographiés Eaux souterraines = investigation géotechnique nécessaire
9 Modification de l'usage et de l'environnement dans un passé récent	Moyenne	Application « remonter le temps » sur l'IGN
ANALYSE DE LA PARCELLE DU BÂTI DANS SON ENVIRONNEMENT		
10 Circulation des eaux de ruissellement à la surface de la parcelle	Moyenne	
11 Collecte et évacuation des eaux pluviales	Moyenne	
12 Drainage périphérique du bâti	Faible	
13 Aménagement périphérique du bâti (« Trottoirs » ou terrasses)	Faible	Géoportail , Google Earth , Google Maps , ...
14 Réseaux d'évacuation des eaux sanitaires du bâti	Faible	
15 Réseaux techniques de desserte du bâti (étanchéité des fourreaux pour l'eau potable, chauffage, électricité, fibre, piscine, géothermie, ...)	Faible	
16 Proximité de la végétation	Forte	Géoportail , Google Earth , Google Maps , ...

17 mars 2026

AFPA Colmar - Risques climatiques



**DIAGNOSTIC
POUR L'ADAPTATION DES
HABITATIONS AU RETRAIT
GONFLEMENT DES ARGILES
AVANT DOMMAGES**

RAPPORT MÉTHODOLOGIQUE
NOVEMBRE 2023

SOUS L'EGIDE DE :

EN COLLABORATION AVEC :

Source: présentation MRN conférence du 26/11/2024

Source: [diagnostic pour l'adaptation des habitations au retrait gonflement des argiles avant dommages](#)

MRN – Diagnostic RGA

SCHÉMA D'UNE MAISON TYPE EXPOSÉE AU RGA ET DES CRITÈRES PRÉSENTÉS DANS LE RAPPORT

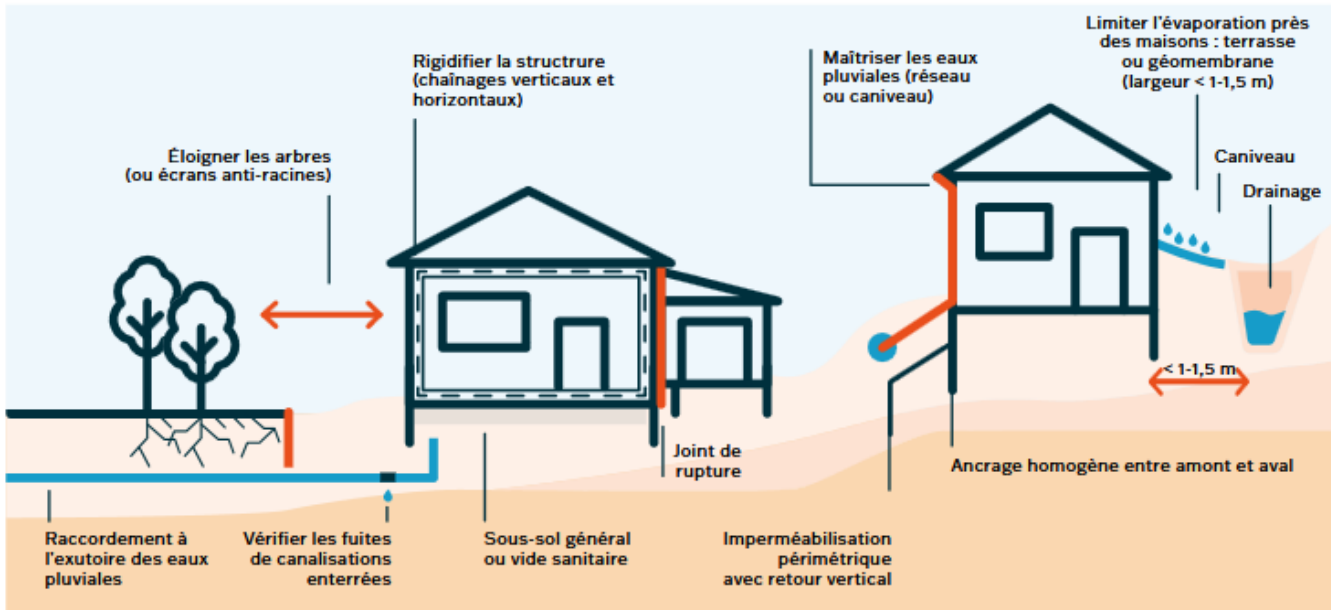


Illustration ©MRN. source BRGM

CRITÈRES D'ANALYSE	ACCESSIBILITÉ	À CONSULTER AVANT VISITE
ANALYSE DE LA STRUCTURE DU BÂTI		
17 Date de construction du bâtiment	Forte	Plans et documents associés BD TOPO, BDNB, France Pixels Application « remonter le temps » sur l'IGN
18 Réalisation d'une étude géotechnique lors de la construction	Moyenne	Plans et documents associés
19 Antériorité de sinistres structurels	Moyenne	
20 Type de construction	Forte	Géoportail , Google Earth , Google Maps , ...
21 Type d'extension (extension, surélévation partielle, approfondissement)	Forte	Géoportail , Google Earth , Google Maps , ...
22 Conception générale du bâti (nombre de niveaux et sous-sol)	Forte	Géoportail , Google Earth , Google Maps , ... Plans et documents associés
23 Type d'ossature	Faible	Plans et documents associés
24 Présence de sous-sol	Forte	Plans et documents associés Géoportail , Google Earth , Google Maps , ...
25 Présence d'un vide-sanitaire	Forte	Plans et documents associés
26 Profondeur et type de fondations	Faible	Plans et documents associés
27 Type de niveau bas et soubassement	Faible	

Source: présentation MRN conférence du 26/11/2024

[Source: diagnostic pour l'adaptation des habitations au retrait gonflement des argiles avant dommages](#)

Retrait gonflement des argiles

Respect des règles de construction : modification du régime des attestations « retrait gonflement des argiles »

L'Ordonnance n°2022-1076 du 29 juillet 2022 visant à renforcer le contrôle des règles de construction prévoyait notamment l'obligation de fournir, à partir du 1er janvier 2024, des attestations pour prouver le respect de la prise en compte des phénomènes de retrait-gonflement des argiles (à l'achèvement des travaux).

Un décret et deux arrêtés publiés en décembre 2023 viennent préciser le périmètre (zones d'aléas et catégories de bâtiments concernées) ainsi que le contenu et les modalités de réalisation de ces attestations.

[Consulter le décret n° 2023-1173 du 12 décembre 2023 sur Légifrance](#)

[Consulter l'arrêté du 21 décembre 2023 relatif au contenu de l'attestation RGA sur Légifrance](#)

[Consulter l'arrêté du 22 décembre 2023 relatif au contenu de l'attestation sismique sur Légifrance](#)

Pour en savoir plus

- [Webinaire - Risques climatiques et rénovation des bâtiments](#) sur Youtube Envirobat Grand Est
- [Replay congrès bâtiment durable - Adaptation au changement climatique](#) sur Youtube Envirobat Grand Est
- [ADEME](#) Construire des trajectoires d'adaptation au changement climatique du territoire
- [SDEA](#) Diagnostique inondation "Opération Pieds au sec"
- [AQC](#) Table ronde Risques et résilience face aux événements naturels 16/06/22
- [AQC](#) Les points sensibles – Constructions en zones inondables
- [Météo France](#) Le site des pluies extrêmes



Questions?

Source: maaf.fr

L'atelier

3 groupes dans 3 salles

1. désigner un rapporteur
2. diviser le groupe en 5 pour travailler 20 min:

Inondation/submersion

Forts vents

RGA / sécheresse

Chaleur

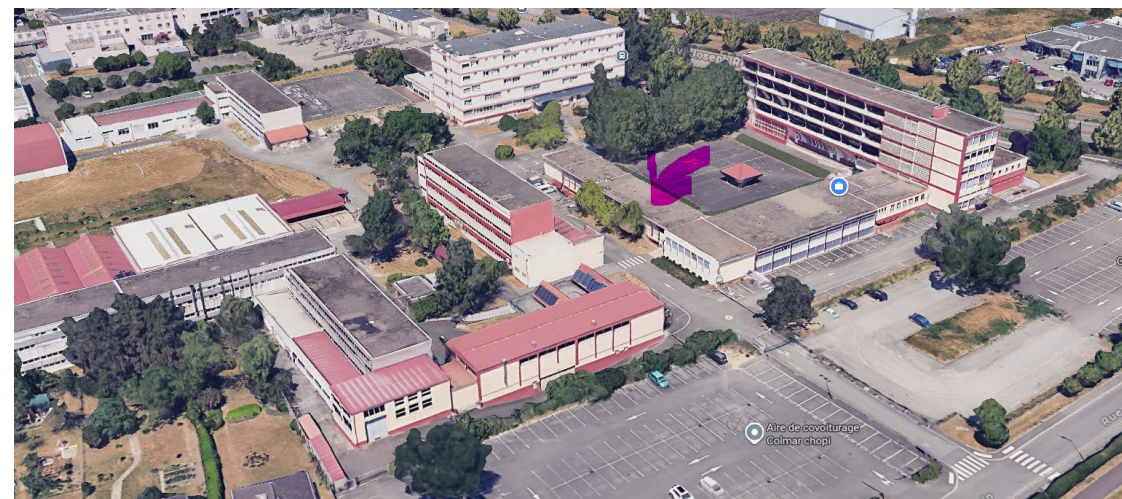
Réflexion campus AFPA aménagement

3. retour autour de la table, présenter les consignes par risque, trouver la manière de préparer le bâtiment et l'aménagement de l'AFPA pour 2050

16h45 retour dans la grande salle: les rapporteurs présentent le travail des groupes
discussion



Présentation du bâtiment de l'AFPA



Photos aériennes



Façade sud

17 mars 2026



Façade nord

70
70



Salle de cours en rdc côté sud

17 mars 2026



Salle de cours en rdc côté nord

71



Escalier vers sous-sol



Salle projection sous-sol



Couloir sous-sol



Vide sanitaire sous-sol (dessous les escalier)

Changement climatique et déclin de la biodiversité

« L'humanité dépend de 50 000 espèces sauvages pour sa survie »

note l'IPBES dans son rapport 2022

Impacts sur la biodiversité en lien avec l'aménagement et le bâtiment

- 30% **déforestation**, l'**artificialisation** des sols
- 14 % sont issus du **changement climatique global** (source : MTES)
- 14% **pollution** (chimique, physique, lumineuse, sonore)
- 11% importations d'**espèces exotiques envahissantes** et de maladies
- **migrations forcées des espèces** : déplacer pour survivre
- **désynchroniser les cycles** entre une proie et son prédateur

<https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/>



source

chenille processionnaire qui attaque les pins a progressé vers le nord et la montagne et menace désormais la quasi-totalité de la métropole.

Migrations des espèces : Moustique tigre

- très petite taille de l'ordre de 5 mm
- rayures noires et blanches sur le corps et les pattes,
- ligne blanche longitudinale sur la tête qui se poursuit sur le thorax
- silencieux
- se déplace peu : environ 200 mètres autour de son lieu de naissance
- activité du moustique tigre essentiellement diurne => pas de prédateurs comme hirondelles et chauve-souris
- **potentiellement vecteur de maladies virales appelées arboviroses (chikungunya, dengue et zika)**



[source](#)

Moustique tigre

Pas d'eau stagnante = pas de moustique tigre ! [source](#)

- coupelles sous les pots de fleurs, certains éléments de décoration, les pieds de parasols...
- fûts de récupération d'eau de pluie, les grilles des avaloirs de cours...
- pneus et autres déchets ou encombrants non évacués
- arrosoirs, seaux, brouettes et autres outils non rangés,
- gouttières de toit non entretenues, piscines laissées à l'abandon...,
- Sous les terrasses sur plots, sur les toits plats (absence d'entretien ou de pissettes, manque de pente...)



MOUSTIQUE TIGRE

— MÉFIEZ-VOUS DE L'EAU QUI DORT —

5 GESTES SIMPLES POUR ÉVITER SA PROLIFÉRATION



1 Vider et brosser les réceptacles extérieurs



2 Ranger les objets extérieurs à l'abri de la pluie



3 Couvrir les récupérateurs d'eau de pluie avec une moustiquaire



4 Nettoyer les gouttières



5 Retourner les contenants

LUTTONS ENSEMBLE.
Les bons gestes sur strasbourg.eu



Moustique tigre

- Vider l'eau 1 à 2 fois par semaine de tous les réceptacles
Frotter l'intérieur pour enlever les œufs déjà installés,
- Couvrir les récupérateurs d'eau de pluie de façon totalement hermétique
- Ranger à l'abri de la pluie les objets extérieurs
- Combler, avec du sable ou du gravier, l'espace des objets qui ne peuvent être vidés
- Curer pour faciliter les écoulements d'eau
- Jeter les encombrants et autres réceptacles inutiles,
- Entretenir (piscine, pièges à sable, espaces verts)

Améliorer la biodiversité dans les jardins privés

Biodiversité cultivée et biodiversité fonctionnelle

Peu de potentiel d'habitat



Le schéma ci-contre montre l'intérêt d'associer les fruitiers à d'autres éléments sur la ligne, pour augmenter les visites d'oiseaux ou de chauve-souris au sein de la parcelle.

Plus grand potentiel d'habitat sur une même rangée

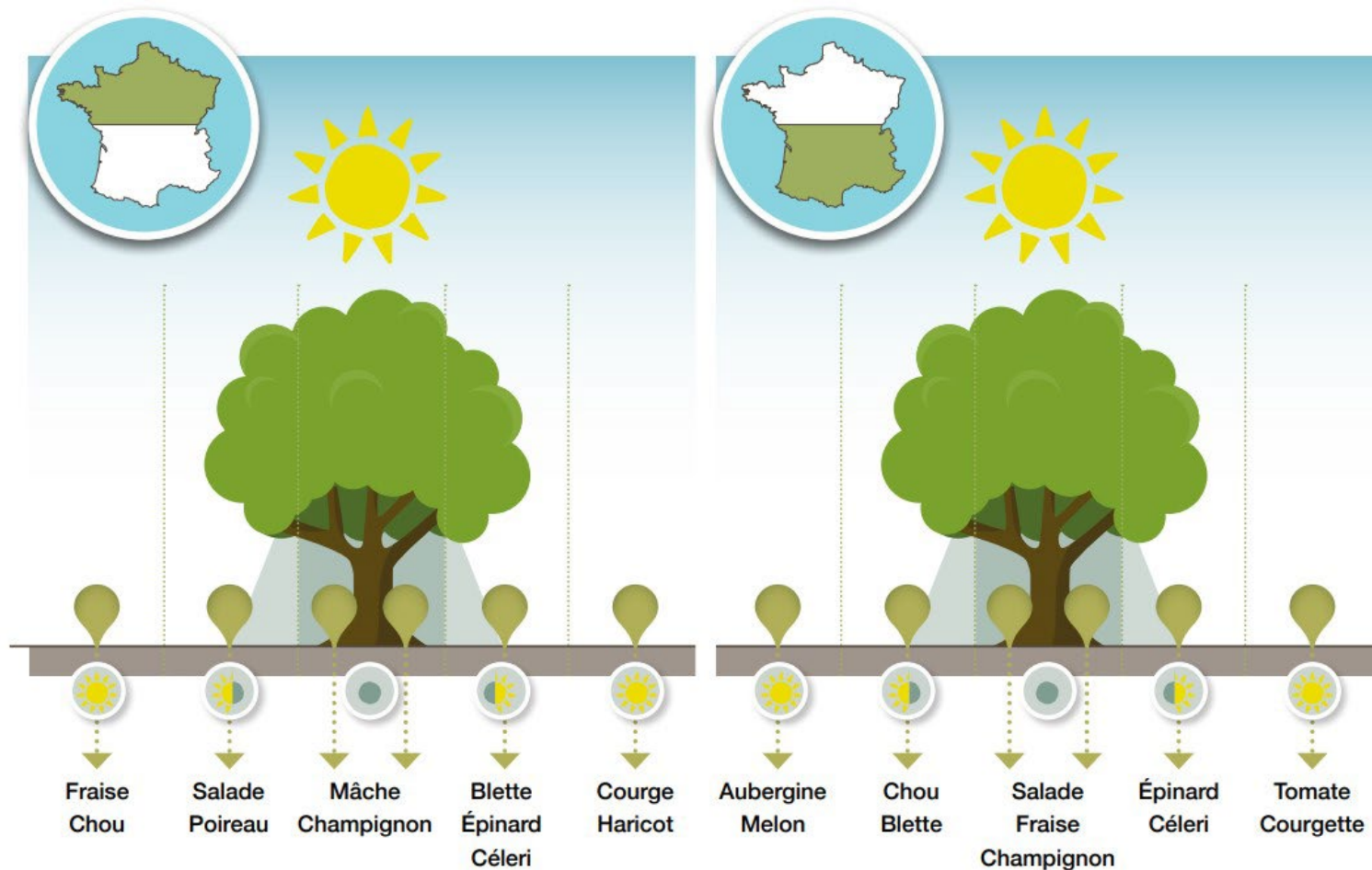


On peut donc inclure des plantes alimentaires (aromates, petits fruits) mais aussi des plantes-hôtes utiles aux auxiliaires : sureau, cornouiller...

Illustration des zones de prospection (ligne pointillée) de certains oiseaux pour deux conceptions différentes de haies

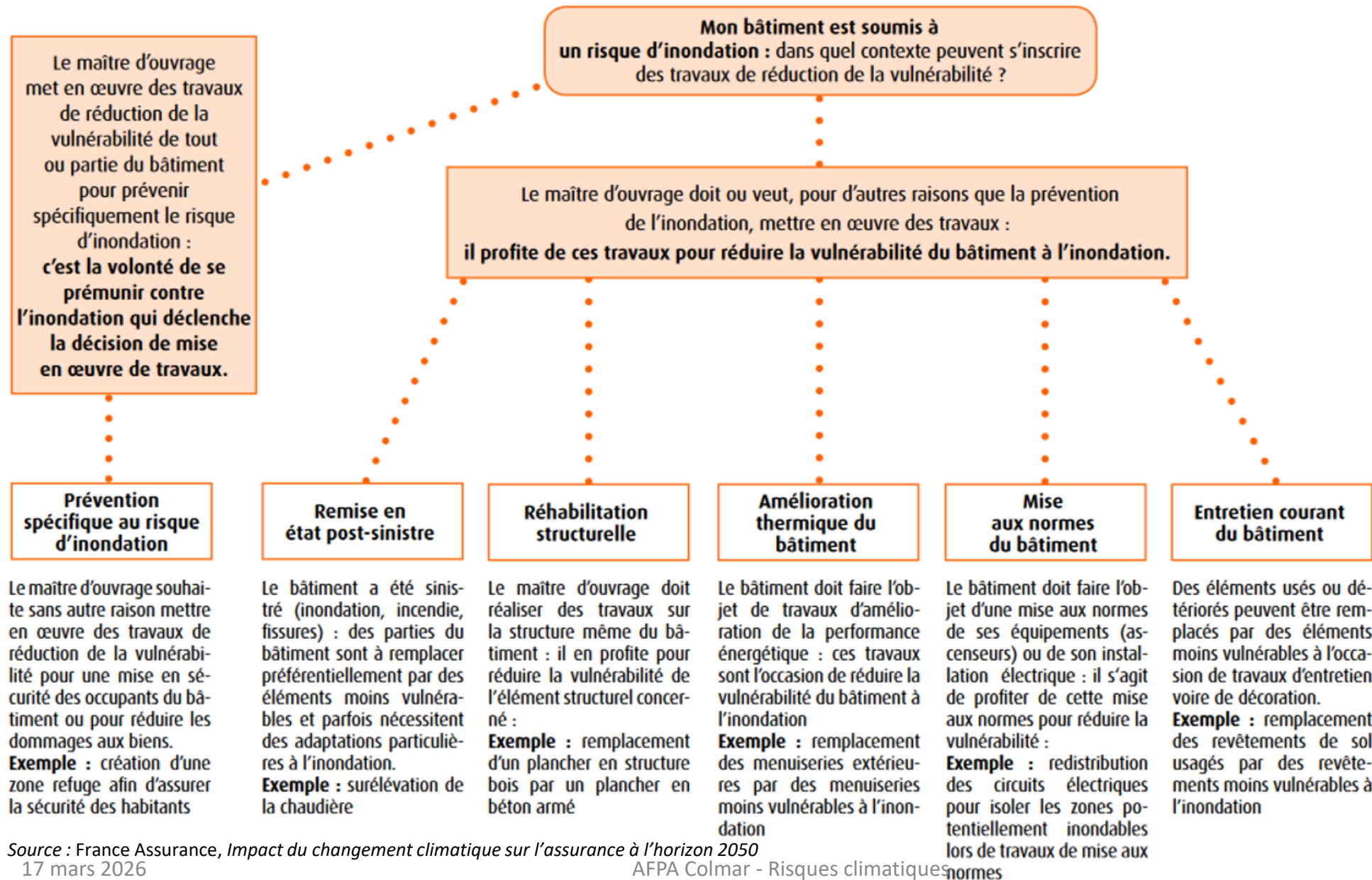
Améliorer la biodiversité dans les jardins privés

Exemple d'organisation des cultures maraîchères sur une parcelle agroforestière en fonction des conditions locales



abandonner les produits phytosanitaires
accueillir la **faune** sauvage de passage
faire pousser la **flore** locale
gérer l'**eau**

Opportunités pour l'adaptation du bâtiment



Quoi conseiller aux élus?

PPRI, cartes de boue, carte de vents existants?

Commander un diagnostic de votre commune :

- **Analyse des risques pour la commune**
- **Analyse des espaces publics** et voiries pour connaître leurs potentiels et/ ou problématiques => les améliorer lors des travaux (Déminéralisation, Végétalisation en faisant attention au RGA, gestion de l'eau de pluie et des rivières, économie d'eau, etc)
- **Analyse des bâtiments publics** pour connaître leurs vulnérabilités? Améliorer lors des rénovations

Déminéralisation, plantations avec les habitants, gestion des eaux de pluie....

Comment faire ? Plan de vulnérabilité d'un territoire : Risques climatiques

Méthode Tacct de l'ADEME

- Enjeux: définir les risques climatiques qui touchent le territoire
- Prioriser les impacts
- 3 dimensions
- Anticiper: aujourd'hui, demain et en 2050

Méthodologie : [film sur maires.tv](http://film.sur.maires.tv)

Drias : projections climatiques pour l'adaptation de nos sociétés
projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM)

Accompagnement et financement

- Contactez les [conseillers CLIMAXION](#)
- **Programme Fonds vert** : Prévenir les risques d'incendies de forêt et de végétation : <https://aides-territoires.beta.gouv.fr/aides/f45f-prevenir-les-risques-dincendies-de-foret/>
- **Le programme LIFE** : financement de la part de la Commission européenne: répartis en 4 sous-programmes : nature et biodiversité, économie circulaire et qualité de vie, atténuation du changement climatique et adaptation, et transition écologique propre.
Source : ecologie.gouv.fr,
- **Agences de l'Eau, ATMO Grand Est (qualité de l'air)**
- [Appel à projet Soutien aux filières favorables à la protection de la ressource en eau – Région / Agence de l'Eau – date limite : 30/09/2024](#)
- Site [Adaptaville](#)



Dispositif « changement climatique et impact sur les ressources en eau et les milieux naturels : anticiper le manque d'eau et les sécheresses »



Objectif :

- Accompagner les territoires, les acteurs économiques et associatifs pour anticiper les manques d'eau à venir,
- Encourager la mise en œuvre d'expérimentations/process/équipements pour limiter les prélèvements sur les ressources les plus fragiles et garantir le maintien des activités en période de crise.

5 axes :

1. Evaluer les besoins en eau et sa disponibilité
2. Economiser l'eau
3. Mobiliser des ressources alternatives
4. Favoriser la recharge et garantir les services éco-systémiques
5. Sécuriser l'AEP des communes rurales

Bénéficiaires :

Collectivités et leurs groupements

Établissements publics

Associations et fondations à but non lucratif

Entreprises

Dépôt en ligne depuis le site internet de la Région :

<https://www.grandest.fr/vos-aides-regionales/anticiper-manque-eau-et-secheresses/>

Nature des projets :

- Études de préfiguration/diagnostics
- Travaux pilotes
- Acquisition et installation d'équipements
- Expérimentations

Jusqu'à 100 000 € d'aide – Budget 2024 : 6 000 000 €

60 % pour les études et diagnostics permettant d'évaluer les besoins et la disponibilité des ressources en eau

30 % pour les études de préfiguration

30% pour les travaux pilotes, les expérimentations et les équipements

30 % pour les études, équipements et travaux de sécurisation de l'alimentation en eau potable.



Fiches prévention

Minutes de l'innovation cat-clim

Une série des vidéos mettant en valeur les actions innovantes de prévention portées par les assureurs et leur partenaires



Bilans cat-clim

Des bilans annuels des principaux événements cat-nat et climatiques

Guides pratiques

Des documents pratiques regroupant les informations générales pour l'ensemble des risques naturels



Référentiels Résilience

Documents ayant valeur de référence en matière de résilience du bâti face aux aléas naturels

La lettre MRN

Lettre d'information présentant les travaux de la MRN et des synthèses sur des sujets techniques



Rapports d'études

Des travaux et des rapports d'études réalisés à la demande de la profession

Parutions scientifiques et techniques

La MRN associe des chercheurs pour mener à bien ses travaux et publie les résultats





Je suis élu ou décideur public ou privé

Les risques majeurs nous concernent tous.

Comment se saisir du sujet quand on est un élu concerné, pour son territoire, ses administrés, ses équipes, les services de secours et de prévention ? Comment promouvoir une culture du risque adaptée à son territoire ?

L'AFPCNT met à disposition des outils **pratiques** et **pédagogiques**, son expérience auprès d'un réseau d'acteurs, et de la documentation pour vous aider à y voir plus clair et mieux anticiper les risques autour de vous, vos lieux de vie, d'habitation, de vacances.

Exemples: Aide pour un événement communal sur les risques ou 5 livrables clé en main pour aider les communes et intercommunalités dans la réalisation de leur Document d'Information Communal/intercommunal sur les Risques Majeurs (DICRIM).



Le DICRIM... mode d'emploi

Catalogue des outils sur les
risques majeurs

Informations préventives /
culture du risque