

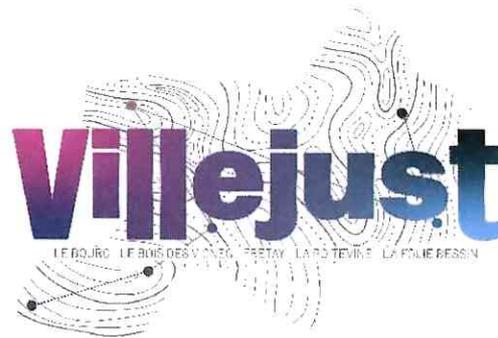
Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025



ID : 091-219106663-20250630-PLU202501-DE



PLAN LOCAL D'URBANISME

7.3. Annexes informatives

PLU approuvé par le Conseil Municipal en date du 30 juin 2025



Réalisé le 24/10/2022
Par : DDT91/STP/BCT/SIG
Source : © IGN BD CARTO/Cofiroute/APRR
Classement : 17_Nuisances
Tous droits de reproduction réservés

0 0.5 1 km



**Zones exposées au
bruit en dB (A)**



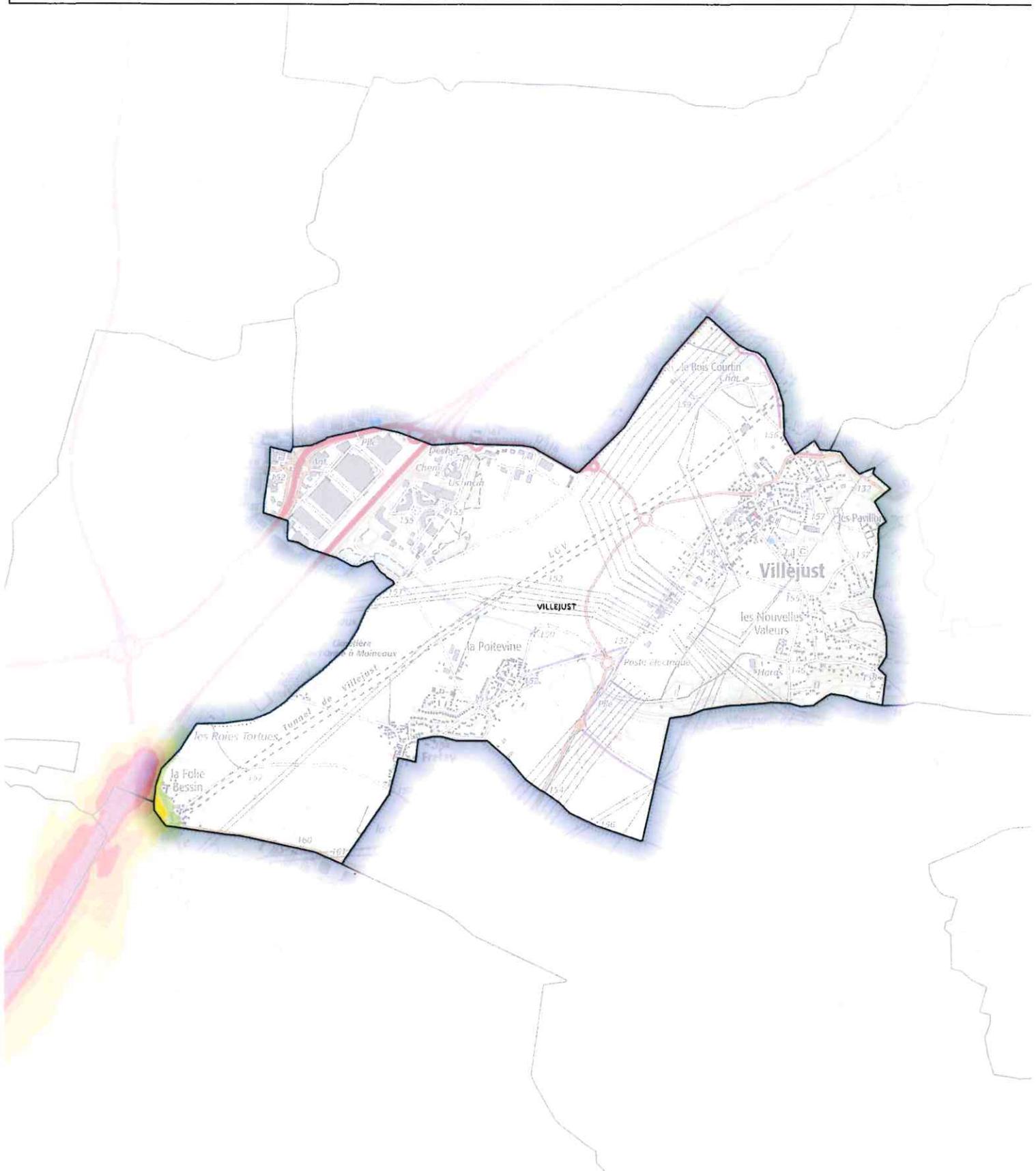
Carte de type A (Ln)
Infrastructures autoroutières concédées
trafic est supérieur à 3 millions de véhicules
Estimation de bruit sur la période nocturne

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

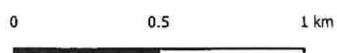
Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le **04 JUIL. 2025**

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Réalisé le 7/12/2022
Par : DDT91/STP/BCT/SIG
Source : © IGN BD CARTO/Cofiroute/APRR
Classement : 17_Nuisances
Tous droits de reproduction réservés

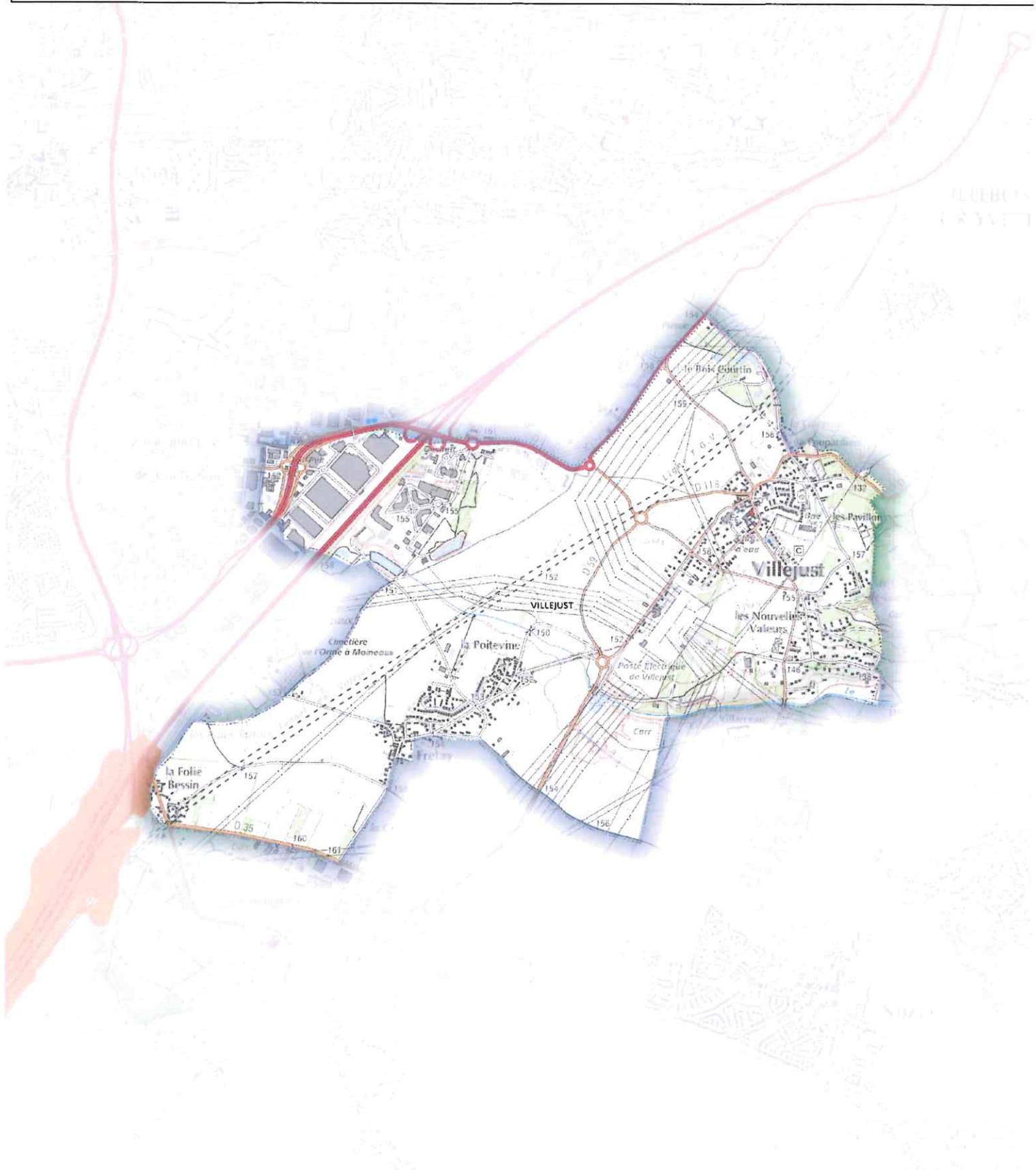


**Zones exposées au
bruit en dB (A)**

	[50 - 55]
	[55 - 60]
	[60 - 65]
	[65 - 70]
	> 70

Carte de type C (Lden)
Infrastructures autoroutières concédées
trafic est supérieur à 3 millions de véhicules
Estimation du bruit sur 24 heures - Dépassement de 68 dB(A)

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le **04 JUIL. 2025**
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

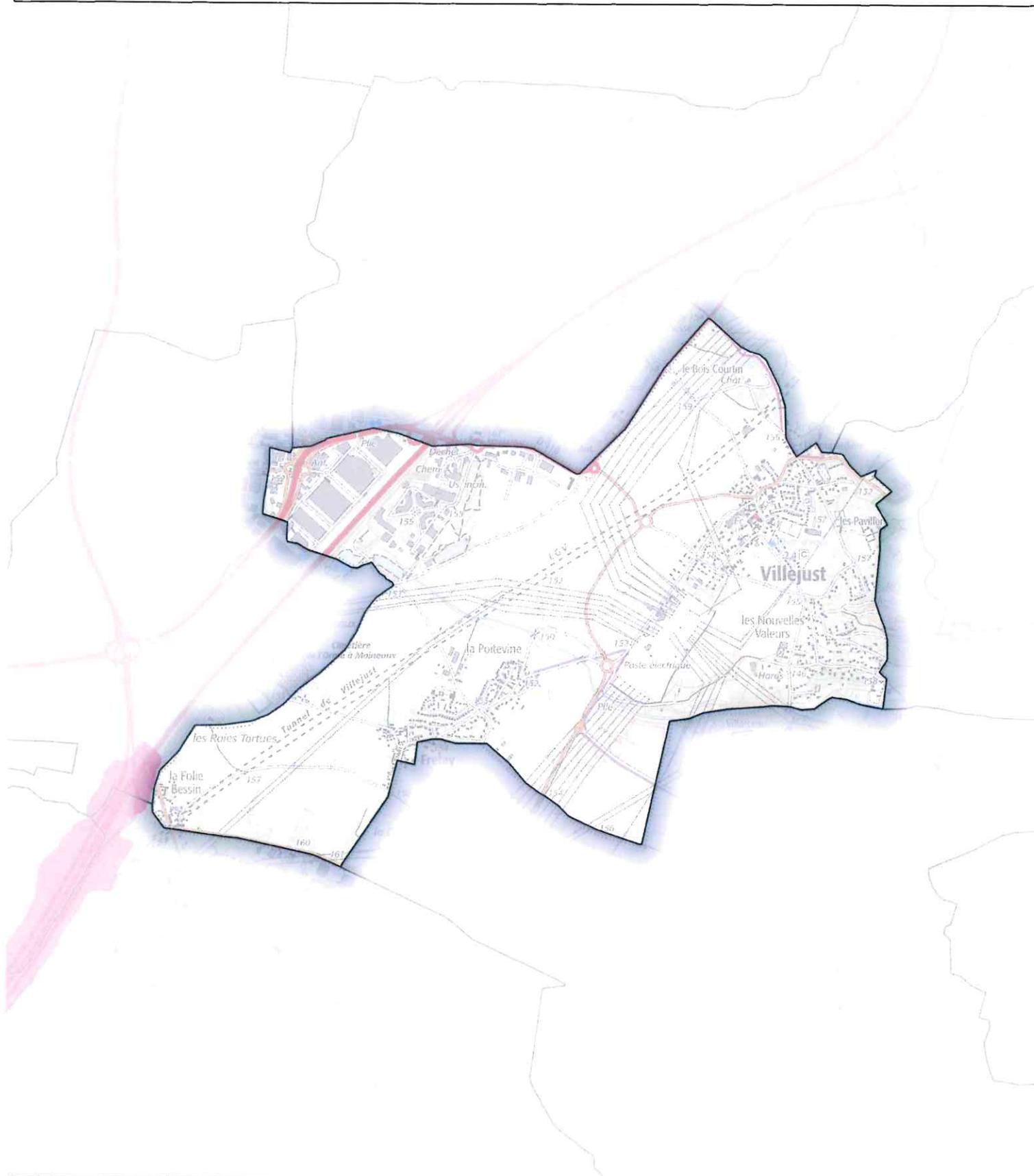


Réalisé le 8/12/2022
Par : DDT91/STP/BCT/SIG
Source : © IGN BD CARTO/Cofiroute/APRR
Classement : 17_Nuisances
Tous droits de reproduction réservés

**Zones exposées au
bruit en dB (A)**
 ≥68

0 0.5 1 km





Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



PLAN CLIMAT DE PARIS-SACLAY

SYNTHÈSE

2019 - 2024





Source : INSEE janvier 2017 population municipale authentifiée

L'ÉDITO



Par Michel Bournat,
Président de la Communauté Paris-Saclay
et Sandrine Gelot,
Vice-présidente en charge
de la transition énergétique

La communauté d'agglomération Paris-Saclay a été l'une des toutes premières d'Ile-de-France à engager la réalisation de son Plan Climat Air Energie Territorial en 2017 dans un large esprit de co-construction avec plus de 200 participants.

Avec 126 actions identifiées, l'ambition de l'agglomération en matière énergétique et environnementale se veut à la hauteur des enjeux climatiques de notre territoire face auxquels l'urgence commande d'agir sans délai, à court et à moyen terme.

Cet engagement à agir réside tant dans l'action individuelle que dans l'action collective portée par les communes, les partenaires publics, les acteurs économiques et académiques et l'agglomération avec le relais des agences locales de l'énergie ou d'amélioration de l'habitat et les différents dispositifs d'aides qu'elles accompagnent.

Les objectifs de notre PCAET, s'ils sont ambitieux, n'en demeurent pas moins réalistes et atteignables pour que nous puissions suivre leur réalisation et évaluer leur impact pour notre territoire, ses habitants et les générations futures.

UN PROGRAMME D'ACTION POUR DIMINUER LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR

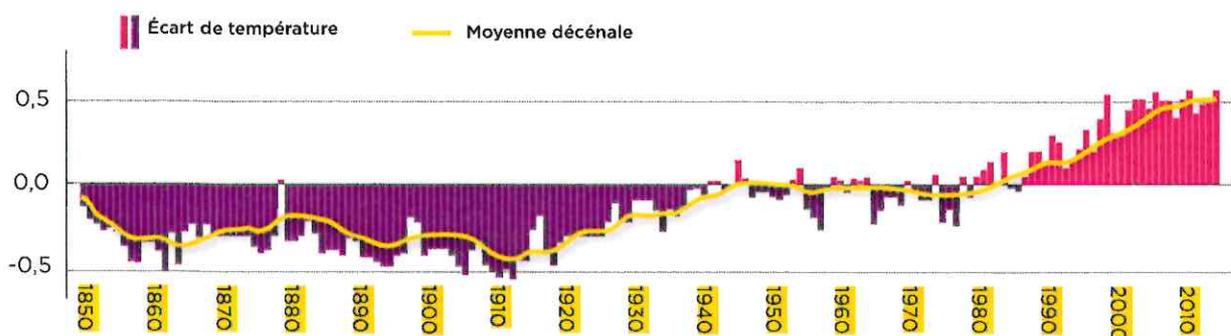
La Communauté Paris-Saclay a été l'une des premières collectivités franciliennes à démarrer, en 2017, l'élaboration d'un **Plan Climat Air Energie Territorial** : un programme d'actions sur 6 ans, 2019-2024, pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre et améliorer la qualité de l'air. Il précise les actions à mettre en œuvre pour atteindre **des objectifs ambitieux pour le territoire à l'horizon 2030** :

- Réduction de **34%** d'émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 2012)
- Réduction de **24%** de consommation énergétique (par rapport à 2012)
- **20%** d'énergie renouvelable

En effet, sur le territoire de la Communauté Paris Saclay, comme partout ailleurs en France, les effets du changement climatique se font sentir : canicules plus nombreuses et qui durent plus longtemps, multiplication des inondations, froids extrêmes plus fréquents, sécheresses plus longues, etc. Ces changements climatiques sont liés à une accumulation de gaz à effet de serre dans l'air (CO₂, méthane, etc.). Ils sont naturellement présents sur Terre, mais l'équilibre existant est aujourd'hui perturbé par l'accumulation croissante des émissions d'origines humaines. L'effet de serre est plus important et le climat change de façon imprévisible, avec des répercussions aussi bien sur le confort, la santé des habitants que sur l'activité économique.

Il était donc indispensable de se donner les moyens de limiter l'impact de l'activité humaine sur le climat et sur la qualité de l'air, à une échelle locale.

ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE DE 1850 À 2010



Source : Météo France

UN SUJET

QUI NOUS CONCERNE TOUS

Au démarrage du projet, l'agglomération s'est immergée dans le quotidien des habitants. Une enquête et des micros-trottoirs ont été réalisés fin 2017 dans 15 lieux différents pour connaître avis, craintes et propositions sur le changement climatique. Ils nous ont montré que :

- Le problème du changement climatique est bien connu et tout le monde se sent concerné mais l'impact de nos choix quotidiens est mal connu ;
- Il est difficile pour la plupart des personnes de citer les solutions possibles. Elles ne savent pas comment agir alors qu'elles ont conscience que la situation l'exigerait ;
- Bien que certaines actions soient devenues habituelles (tri des déchets, extinction des lumières), les pratiques qui demandent un changement

plus profond (manger autrement, se déplacer différemment...) sont souvent repoussées à plus tard ou reportées sur d'autres acteurs (l'État, les dirigeants, les autres pays) ;

- Changer de comportement à l'échelle individuelle est à la fois nécessaire et insuffisant. De nombreux habitants ont le sentiment que la portée de leurs actions est faible. Il y a besoin de rendre visibles les bénéfices des actions que chacun entreprend et d'agir collectivement.

Paroles d'habitant : « J'utilise un 4x4 et le vélo, mais le gars qui mange 4 steaks et roule en vélo, est-ce qu'il ne pollue pas autant ? On n'arrive pas trop à se positionner, on manque d'informations claires. »



Étudiants répondant à un micro trottoir réalisé en phase de préparation du Plan Climat.



85 % DES GAZ À EFFET DE SERRE PROVIENNENT DES DÉPLACEMENTS ET DES BÂTIMENTS

Sur le territoire de la Communauté Paris Saclay le transport est le premier émetteur de gaz à effet de serre (39% des émissions). Cela provient essentiellement du transport routier de personnes ou de marchandises : voiture, poids lourds, utilitaires, etc. qui, en consommant des produits pétroliers, (essence diesel) rejette du CO₂. Les transports ont aussi une large responsabilité dans la dégradation de la qualité de l'air.

Viennent ensuite les logements. Ils sont à l'origine de 28% des émissions de gaz à effet de serre en raison des consommations d'énergie pour le chauffage, l'eau chaude, l'électro-ménager, etc. Les bâtiments tertiaires (bureaux, commerces) et publics (écoles, hôpitaux, conservatoires, mairies...) constituent la troisième source de gaz à effet de serre.

LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Prises en compte sont celles liées :

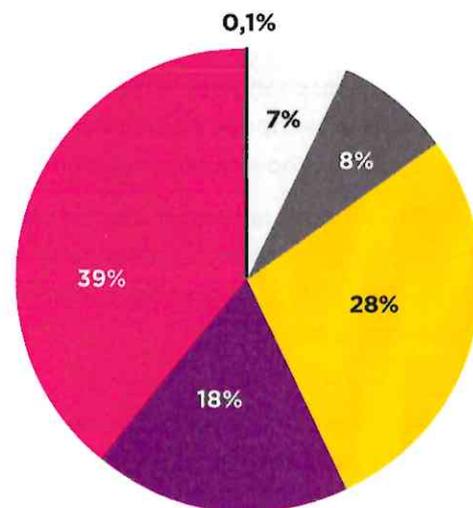
Aux sources fixes de gaz à effet de serre : consommation d'énergie fossile pour le chauffage des bâtiments par exemple, fuites de fluides frigorigènes (climatisation, congélateur, réfrigérateur...), épandage d'engrais, etc. ;

Aux consommations d'énergie du transport (individuel ou collectif), pour la partie du trajet réalisée sur le territoire, en transit ou non ;

À la production de l'électricité consommée sur le territoire, même si le lieu de production est situé en dehors du territoire ;

À la production de chaleur et froid consommés sur le territoire, même si le lieu de production est situé en dehors du territoire (réseau de chaleur).

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE par secteurs sur le territoire de la Communauté Paris-Saclay



- 0,1% / Agriculture
- 7% / Industrie
- 8% / Émission non-énergiques*
- 28% / Résidentiel
- 18% / Tertiaire
- 39% / Transport

* Liées aux engrais, traitement des déchets et aux fuites de fluides frigorigènes.

Source : Wattstrat

UN PLAN D'ACTION CO-CONSTRUIT AVEC VOUS



Ateliers de co-construction du Plan Climat sur le thème des transports menés dans les communes.

LE PLAN CLIMAT COMPREND 126 ACTIONS

Le plan d'action du Plan Climat a été co-construit lors d'ateliers organisés en mars 2018 qui ont réuni près de 200 participants.

Cette démarche a offert une large place aux propositions des citoyens, entreprises ou associations, prenant en compte leur contexte local. **Les élus locaux ont également contribué à l'élaboration des priorités du Plan Climat en définissant ses 9 axes stratégiques.**

Elles sont mises en place par la Communauté Paris Saclay et les communes qui la composent, par les habitants et par de nombreux partenaires qui agissent sur le territoire : l'Agence Locale de l'Energie et du Climat (ALEC) Ouest Essonne, l'association Terre et Cité, les universités et grandes écoles, les distributeurs et fournisseurs d'énergie, la Région Ile-de-France, l'Etat, le Département de l'Essonne, l'Etablissement Public d'Aménagement Paris-Saclay et bien d'autres associations, entreprises, citoyens, etc.

Le Plan Climat est donc une feuille de route collective qui concrétise les moyens d'atteindre les objectifs fixés. À chacun de s'en saisir pour le rendre efficace.

RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES BÂTIMENTS



Les bâtiments (logements et bâtiments tertiaires) sont les premiers consommateurs d'énergie et émetteurs de gaz à effet de serre sur le territoire de la Communauté Paris-Saclay. 53% du parc de logements date d'avant 1974, année de la première réglementation thermique. Ils sont également la deuxième source d'émissions de particules fines. La rénovation énergétique des bâtiments est donc une priorité.

Grâce à l'Opération programmée d'amélioration de l'habitat (OPAH), la Communauté Paris-Saclay et ses partenaires (ANAH, Département, Région) aident déjà les ménages modestes à rénover leur logement. L'ALEC Ouest Essonne apporte un conseil neutre et gratuit aux habitants qui s'interrogent sur les aides et sur les solutions techniques. Dans ce domaine, **le Plan Climat vise à accélérer les choses en offrant un accompagnement plus poussé, notamment aux copropriétés, et en travaillant avec les professionnels de la filière.**

PRINCIPALES ACTIONS

- Améliorer la qualité environnementale des bâtiments tertiaires et industriels
- Développer les filières locales de matériaux bio-sourcés (bois, chanvre...)
- Créer un "géoportail" de l'énergie pour informer les gens des possibilités d'installer des énergies renouvelables pour leur logement
- Repérer les ménages en précarité énergétique et les accompagner
- Sécuriser et simplifier la rénovation des logements avec des dispositifs adaptés et incitatifs
- Poursuivre le soutien financier à la rénovation énergétique des logements des ménages modestes (OPAH)

L'étiquette énergie vise à informer le consommateur de l'impact énergétique d'un produit.



SE DÉPLACER MIEUX ET MOINS



Le transport de personnes et de marchandises est la première source de pollution de l'air sur le territoire par l'émission de particules fines et d'oxydes d'azote. De plus, il représente 39 % des émissions de gaz à effet de serre. Cela est dû au recours majoritaire à la voiture individuelle pour nos déplacements. Aller vers une mobilité durable nécessite de renforcer l'offre et de développer les infrastructures de transports (sites propres, lignes de métro et de tramway, pistes cyclables). L'arrivée prévue en 2026 de la ligne 18 du métro, **le renforcement des lignes de bus et la construction d'un réseau de pistes cyclables sont de premières étapes.** Il nous faudra aussi changer nos habitudes de déplacement et privilégier de plus en plus le vélo, la marche et les transports en commun... et adopter le réflexe co-voiturage lorsque la voiture est la seule solution ! En parallèle, il sera également nécessaire de repenser notre mobilité grâce au **développement du télétravail et des espaces de co-working.**

PRINCIPALES ACTIONS

- Mettre en œuvre un plan vélo (pistes cyclables, stationnements sécurisés, feu de circulation vélo, zones de sécurité...)
- Développer et améliorer l'offre de transport en commun en lien avec nos partenaires : bus, RER, tram...
- Promouvoir une offre locale de système de covoiturage courte-distance
- Développer les parkings relais accessibles et compétitifs à proximité des gares
- Créer des tiers-lieux répartis sur le territoire (espaces de télé-travail, de co-working...)

Navette gratuite Paris-Saclay à Gif-sur-Yvette.



Le trente, espace de coworking et d'accompagnement à la création d'entreprise à Massy.



DÉVELOPPER UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
 Reçu en préfecture le 03/07/2025
 Publié le 04 JUIL. 2025
 ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



L' économie circulaire est un mode de production et de consommation inspiré du fonctionnement des écosystèmes naturels. Plutôt que de jeter nos biens une fois utilisés ou consommés, il s'agit de réutiliser les déchets que nous produisons et de les réinjecter dans les processus de fabrication, via des cycles biologiques ou techniques, si possible indéfiniment.

Ainsi, chaque déchet devient une ressource. Sur le territoire, des entreprises sont déjà engagées sur cette voie : recyclage des déchets de chantiers, mutualisation des ressources, écoconception des produits, utilisation de matières recyclées, création d'entreprises innovantes proposant de nouvelles possibilités de valorisation des déchets... Les initiatives sont nombreuses et portées par tous types d'acteurs, entreprises, associations, habitants ou étudiants.

Les bénéfices de l'économie circulaire sont nombreux :

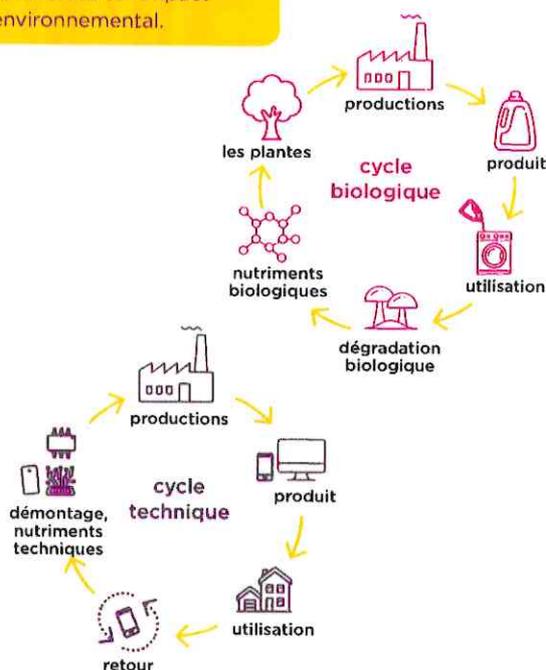
- Protéger et développer l'emploi local
- Aider nos entreprises à être plus compétitives
- Contribuer à l'innovation
- Développer une économie qui contribue au développement durable et à la lutte contre le réchauffement climatique

Réduire l'extraction des ressources naturelles ou la fabrication de matières premières chimiques permet de réduire la consommation énergétique due à ces activités et donc les émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, le recyclage de l'aluminium permet d'économiser jusqu'à 95% d'énergie par rapport au mode de fabrication traditionnelle.

PRINCIPALES ACTIONS

- Faire émerger des projets de recyclage et de réemploi des matériaux du BTP
- Étudier l'opportunité de mettre en place une solution de valorisation énergétique des biodéchets sur le territoire
- Développer les alternatives aux emballages jetables dans les commerces alimentaires
- Faire des médiathèques un lieu de partage autour de la consommation responsable

L'économie circulaire vise à limiter le gaspillage des ressources et l'impact environnemental.



AGIR AU QUOTIDIEN POUR CHANGER ENSEMBLE



Les actions des acteurs publics et des entreprises, seules, ne suffiront pas à enrayer le changement climatique. **Il faut également une mobilisation de chacun, au quotidien. Toutes les initiatives individuelles et collectives sont encouragées.**

Pour cela, l'information et la sensibilisation des habitants sont un préalable indispensable. Il est aussi prévu de favoriser les actions collectives : au sein des copropriétés, dans les médiathèques, les maisons de quartier, les écoles, les zones d'activité... pour s'appuyer sur la force du collectif. **La création du site internet agissons pour le climat.fr est une première étape pour vous informer, vous exprimer et connaître les initiatives autour de chez vous.**



Paroles d'habitant : « *Ce sont les petits gestes de tout le monde qui à plus grande échelle, peuvent améliorer les choses mais il y en a qui ne trie pas, ils n'ont même pas conscience, parce qu'on ne leur en parle pas.* »

PRINCIPALES ACTIONS

- Créer LE portail d'information sur la transition écologique et de mise en relation entre porteurs d'initiatives, citoyens intéressés, associations, etc.
- Solliciter les citoyens pour financer des projets durables sur le territoire (énergies renouvelables...)
- Organiser des concours de projets regroupant plusieurs habitants dans les domaines air-énergie-climat
- Animer un défi climat dans les écoles et les cantines

Retrouvez les informations sur le Plan Climat et les initiatives sur agissons pour le climat.fr



AGISSONS
POUR LE CLIMAT
PARIS-SACLAY



Actualité

Documentation

Expression

Calendrier

Productions

Paris-Saclay

Devenez acteurs de la construction du plan climat

PRÉSERVER LES RESSOURCES NATURELLES ET FAVORISER UNE AGRICULTURE LOCALE DURABLE



Avec les plateaux de Saclay et de Nozay, les terres maraîchères dans la vallée de l'Yvette et à Marcoussis, le territoire de la Communauté Paris-Saclay est le premier territoire agricole au sud de la capitale. Ces terres agricoles bénéficient à la fois de qualités agronomiques, d'une proximité directe avec les consommateurs et de la présence de structures de recherche de haut niveau. **Développer l'agriculture locale permet de réduire les circuits de distribution et d'offrir une alimentation locale, saine et de saison aux habitants.** En parallèle, il est prévu de soutenir les exploitants agricoles dans leurs démarches environnementales.

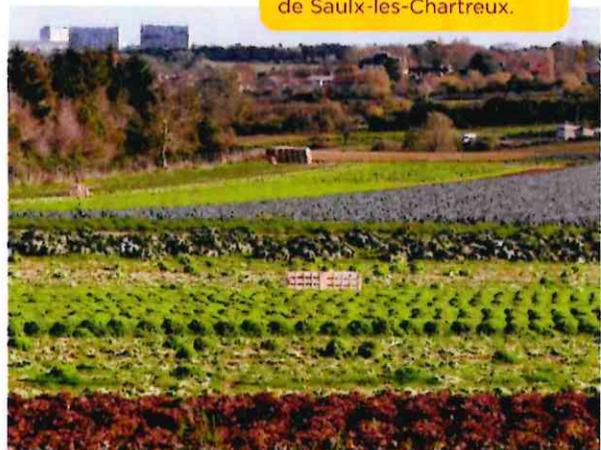
PRINCIPALES ACTIONS

- Augmenter l'offre de produits agricoles de proximité et développer les circuits courts
- Approvisionner la restauration collective locale en produits locaux et de saison et réduire l'impact carbone des repas
- Accompagner les exploitations agricoles vers une agriculture durable et plus respectueuse de l'environnement (réduction des engrais et pesticides, agriculture bio...)
- Développer des espaces de vente coopératifs et mutualisés de produits locaux

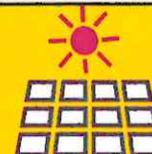
Panier de fruits et légumes bio préparé dans une AMAP.



Exploitation maraîchère de Saulx-les-Chartreux.



PRODUIRE ET DISTRIBUER DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET CITOYENNES



La lutte contre le changement climatique suppose de changer radicalement notre modèle énergétique. Tout d'abord en réduisant nos consommations d'énergie, et ensuite en remplaçant les énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) ou non renouvelables par des énergies renouvelables.

Il existe plusieurs sources d'énergies renouvelables sur le territoire : géothermie, bois-énergie, solaire thermique et photovoltaïque, éolien urbain, énergie de récupération, biogaz... **Pour valoriser ce potentiel et mutualiser les équipements, les réseaux de chaleur sont indispensables.** Il en existe déjà quatre sur le territoire.

Les énergies renouvelables sont aussi une opportunité de valoriser localement des richesses qui actuellement quittent l'économie locale pour payer la facture énergétique du territoire. À Marcoussis, par exemple, un projet de ferme solaire, sera en partie financée par l'investissement participatif des habitants.

PRINCIPALES ACTIONS

- Développer les panneaux solaires et le petit éolien dans les centres commerciaux et les zones d'activités sur les grandes toitures ou les parkings
- Soutenir et faciliter la création de projets citoyens de production d'énergie renouvelable et de récupération
- Inciter le renouvellement des systèmes de chauffage au bois anciens et des foyers ouverts par des systèmes performants et moins polluants
- étendre et développer les réseaux de chaleur et valoriser la chaleur inutilisée (réseaux d'assainissement, data centers...)

CHIFFRES CLÉS

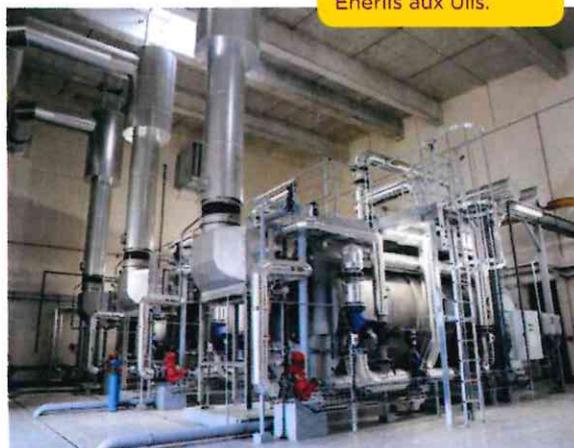
775 GWh
de production
d'énergie renouvelable
en 2015

657 M€
facture énergétique
du territoire
en 2015

11 %
de la consommation
d'énergie du territoire
provient de sources
renouvelables et
de récupération

86 km
de réseaux de chaleur

Chaufferie biomasse
Enerlis aux Ulis.



AMÉNAGER ET URBANISER AUTREMENT POUR UNE MEILLEURE QUALITÉ DE VIE



L'aménagement du territoire et l'urbanisme ont une forte influence sur la pollution, l'énergie, les émissions de gaz à effet de serre. En effet, ils planifient les besoins et les modes de transport, la place de l'agriculture, la qualité environnementale des bâtiments, les énergies renouvelables. Aussi, l'aménagement du territoire doit-il intégrer en amont les questions climat-air-énergie dans le but de :

- Limiter l'étalement urbain et la consommation d'espaces naturels
- Sortir du système « tout voiture » grâce à la politique de stationnement, au partage de l'espace public...
- Faciliter le développement des réseaux de chaleur et les énergies renouvelables
- Anticiper les impacts du changement climatique
- Encourager des constructions et des rénovations performantes.

PRINCIPALES ACTIONS

- **Transposer les enjeux du Plan Climat Air Energie Territorial dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)**
- **Créer un réseau d'observation de la qualité de l'air et du bruit**
- **Adopter et diffuser une charte environnementale de la construction et de l'aménagement**
- **Préserver et développer les espaces végétalisés en ville et limiter l'imperméabilisation**



Éco-quartier Camille Claudel à Palaiseau.

VERS DES SERVICES PUBLICS EXEMPLAIRES



Les pouvoirs publics sont attendus comme précurseurs d'actions concrètes permettant aux habitants de sentir la mobilisation et l'intérêt de leur territoire face à la question climatique. Ce besoin d'exemplarité se retrouve dans tous les domaines : gestion de l'eau, éclairage public, gestion des déchets, alimentation, bâtiment... **Des actions sont déjà en cours : plusieurs communes ont commencé à rénover leurs bâtiments publics pour réduire leur consommation d'énergie.** La Communauté Paris-Saclay a adopté un programme de rénovation de son éclairage public, ce qui a déjà permis de diminuer les consommations d'énergies de 40% sur les 8 communes rénovées.



Paroles d'habitant : « Pourquoi on nous demande de faire attention ? Bien sûr c'est le problème de tout le monde, tout le monde doit faire des efforts. Mais avant de nous montrer du doigt, que les autres en haut montrent l'exemple. »

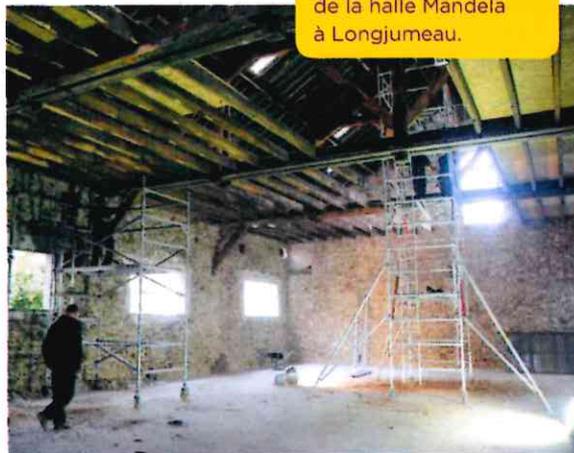
PRINCIPALES ACTIONS

- Réduire les consommations d'énergie et dépenses liées à l'éclairage public et valoriser les résultats
- Intégrer l'éco-exemplarité dans tous les événements de la CPS et des communes
- Définir et adopter un plan « agglo éco-responsable » à la CPS

La Communauté Paris-Saclay s'équipe de voitures électriques.



Travaux de rénovation de la halle Mandela à Longjumeau.



DEVENEZ ACTEUR DU PLAN CLIMAT

agissons pour le climat.fr

Le service Transition Énergétique
de la Communauté d'agglomération
est à votre disposition :
planclimat@paris-saclay.com

MERCI AUX HABITANTS, AUX COMMUNES
ET À L'ENSEMBLE DES ACTEURS ASSOCIATIFS, ÉDUCATIFS,
ÉCONOMIQUES ET INSTITUTIONNELS

**PARIS
SACLAY**
Communauté d'agglomération

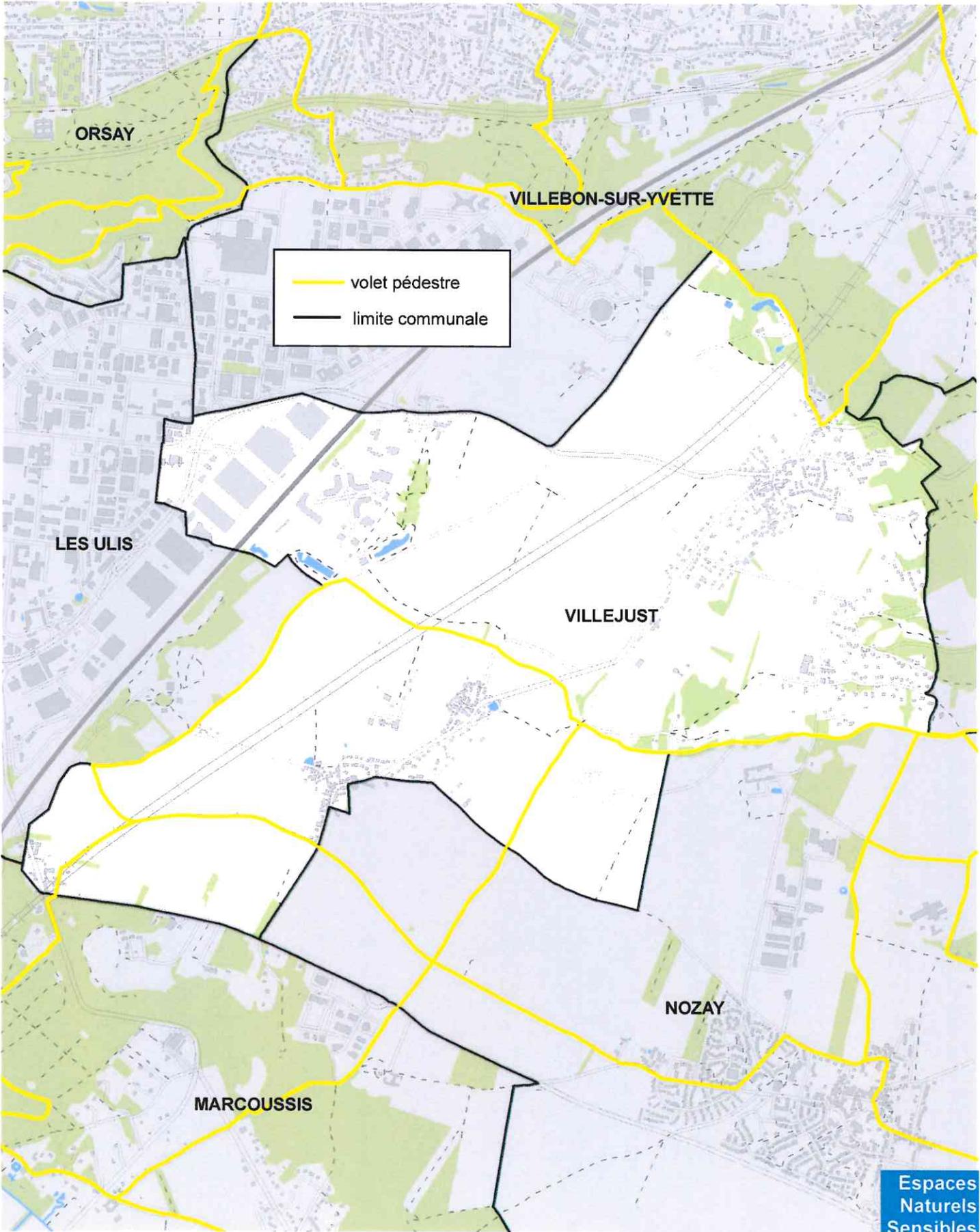
Parc Orsay Université - 1 rue Jean Rostand 91898 Orsay cedex
Tél. 01 69 35 60 60 - www.paris-saclay.com

  Communauté Paris-Saclay
  @comparissaclay

**CHEMINS INSCRITS AU PLAN DÉPARTEMENTAL
DES ITINÉRAIRES DE PROMENADE ET DE RANDONNÉE
Commune de VILLEJUST**

Date de délibération communale : 08/06/2006
Date de délibération du CG 91 : 11/12/2006

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUIL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



PLAN VÉLO VILLEJUST 2021- 2026

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE



1. Pourquoi un Plan vélo?
2. Le Principe
3. Objectifs
4. Démarche employée
5. Schéma d'intention
6. Hiérarchisation du réseau
7. État du réseau
8. Priorisation des aménagements
9. Stationnement et services
10. Changement des pratiques

PLAN VÉLO VILLEJUST 2021-2026

POURQUOI UN PLAN VÉLO

DEFINITION de la Stratégie de la politique cyclable pour encourager la pratique du vélo pour les déplacements quotidiens.

VISION à la conception du **Plan Vélo** sur le territoire de la commune de Villejust.

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

PLAN VÉLO VILLEJUST 2021 - 2026

DÉMARCHE EMPLOYÉE

- ▶ **2021 Lancement de l'étude avec le groupement de commande de la CPS**
- ▶ **2022-2023 séances de travail avec le cabinet d'étude TTK pour les niveaux de faisabilité:**
 - 1- l'élaboration du diagnostic de la Commune,
 - 2- propositions d'aménagement en fonction des contraintes du territoire,
 - 3- phase finale du Plan vélo de la Commune,
- ▶ **2022-2023 – réalisations d'aménagements**
- ▶ **Décembre 2023: Approbation du Plan Vélo de la Commune de Villejust**

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

SCHÉMA D'INTENTION

OBJECTIFS

- ▶ Développer un réseau cyclable structurant :
- ▶ Permettre aux habitants de pouvoir se déplacer et rejoindre les différents pôles d'intérêt communautaires et communaux sur des axes sécurisés

Rendre l'ensemble de la voirie accessible :
Faciliter les déplacements du quotidien à vélo, sur le territoire communal, grâce à un meilleur partage de la voirie

Jalonner les itinéraires cyclables :
Assurer la continuité et la lisibilité des itinéraires cyclables structurants grâce au jalonnement



Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

PLU2025

SCHÉMA D'INTENTION

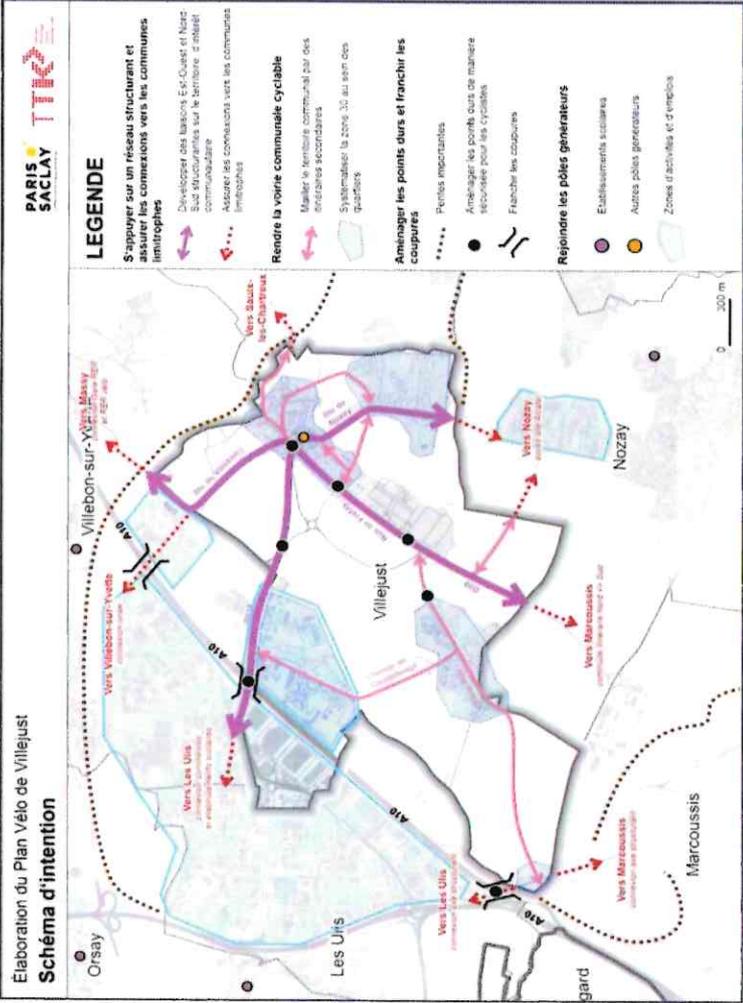
Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Elaboration du Plan Vélo de Villejust
Schéma d'intention



- ❖ Développer des axes structurants Nord-Sud et un axe Est-Ouest sur le territoire
- ❖ Assurer des liaisons directes et qualitatives avec la commune de Villebon au Nord en vue d'une liaison vers le pôle ferroviaire de Massy.
- ❖ Assurer une connexion vers le pôle des Ulis et la ZA de Courtabœuf
- ❖ Travailler les interfaces entre les aménagements existants et les communes limitrophes au Sud (Marcoussis, Nozay)
- ❖ Améliorer la signalisation des zones apaisées dans les hameaux (zone 30, DSC)
- ❖ Améliorer le jalonnement et les services vélo.

Hierarchisation du reseau

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Elaboration du Plan Vélo de la commune de Villejust
Hierarchisation du reseau cyclable

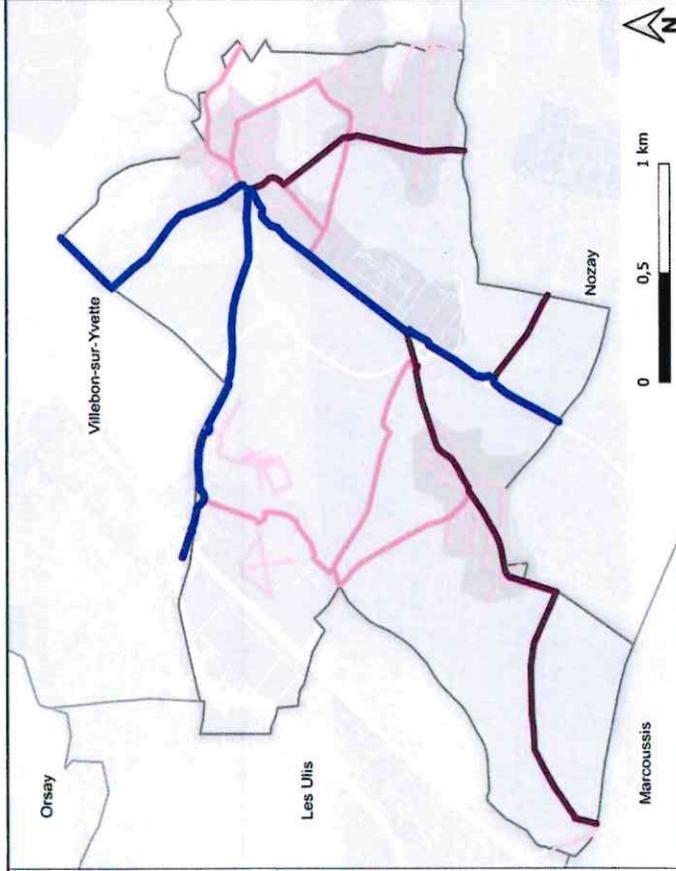


Légende

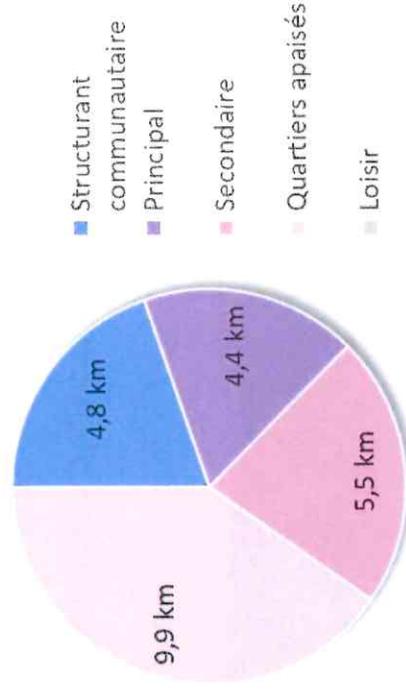
Limites administratives
□ Limite CA Paris Saclay
□ Limite communale

Hierarchisation du reseau

■ Structurant
■ Primaire
■ Secondaire
■ Quartiers apaisés



Linéaire par hierarchisation



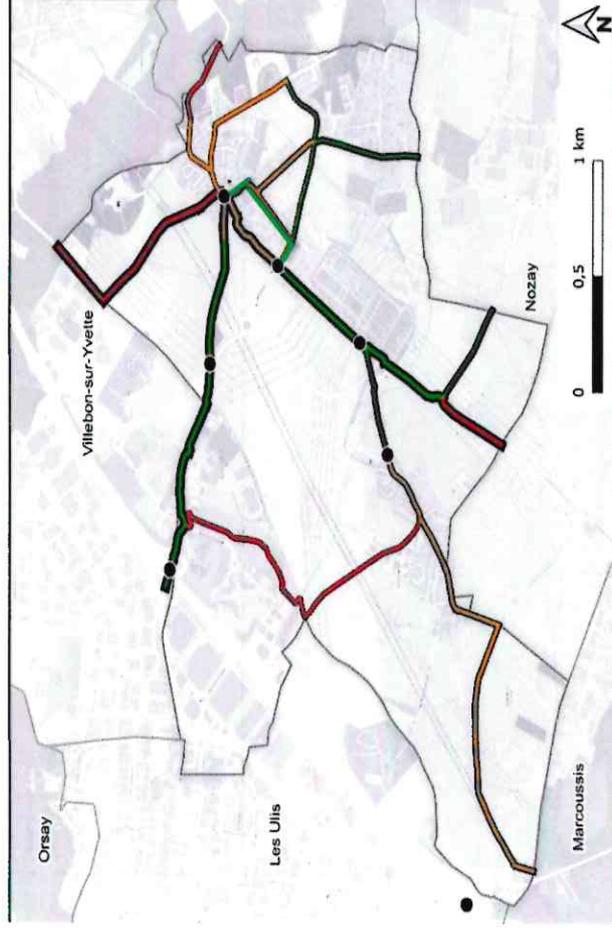
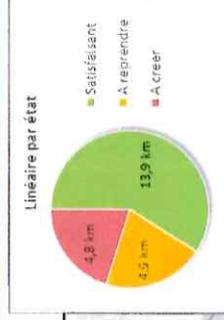
État du réseau

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE



Trois typologies d'aménagement :

- ▶ **Existant de bonne qualité** : rien à faire sauf du jalonnement
- ▶ **Existant à reprendre** : travaux à effectuer pour mettre aux normes les aménagements, régler des défauts d'entretiens ou changer de type d'aménagement. Peuvent être légers (changement de statut) ou lourds (reprise de l'aménagement nécessaire)
- ▶ **À créer** : des aménagements lourds (séparatifs, ou avec reprise de voirie) ou légers (peintures, dispositifs de ralentissement, etc.)

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

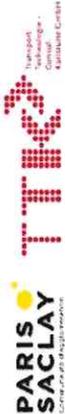
Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE

Horizon de réalisation des aménagements

Élaboration du Plan Vélo de la commune de Villejust

Horizon de réalisation des aménagements



Légende

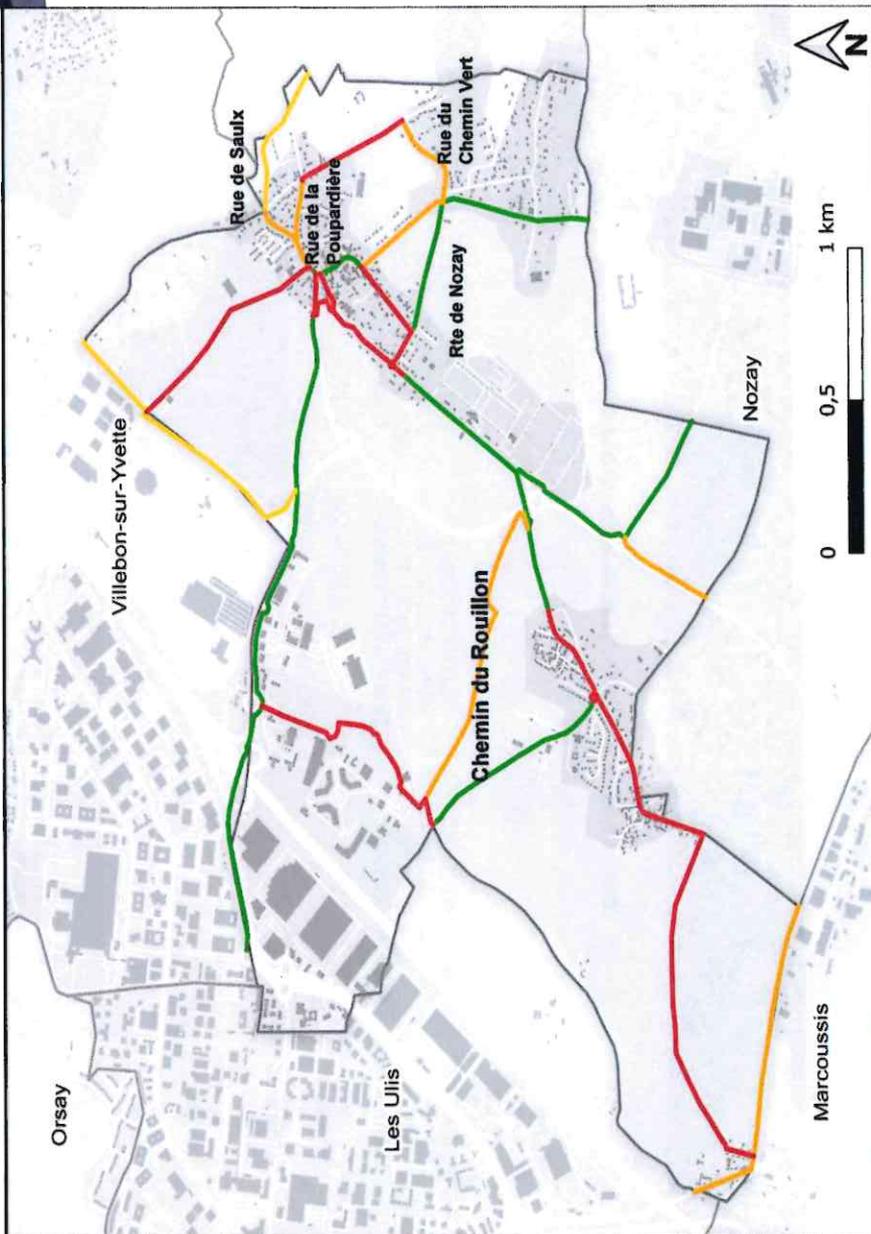
Horizon de réalisation

Existant

Court terme

Moyen terme

Long terme



Aménagements – Préconisations CEREMA

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
 Reçu en préfecture le 03/07/2025
 Publié le 04 JUL. 2025
 ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

VITESSE LIMITE REELLEMENT PRATIQUEE		TRAFFIC MOTORISE EN UNITES DE VEHICULE PARTICULIER PAR JOUR (DANS LES DEUX SENS)		DEBIT CYCLISTE SOUHAITE (EN NOMBRE DE VELOS PAR JOUR)		RESEAU CYCLABLE	
						RESEAU CYCLABLE SECONDAIRE (TRAFFIC INFÉRIEUR A 750 CYCLISTES/JOUR)	
						RESEAU CYCLABLE PRINCIPAL (TRAFFIC COMPRIS ENTRE 500 ET 3000 CYCLISTES/JOUR)	
						RESEAU CYCLABLE A HAUT NIVEAU DE SERVICE (TRAFFIC >2000 CYCLISTES/JOUR)	
30 KM/H OU MOINS	< 2000	Trafic mixte	Vélorue ou trafic mixte cyclable	Vélorue ou piste cyclable	Piste cyclable		
	2000 A 4000		Bande cyclable ou trafic mixte				
	> 4000	Piste ou bande cyclable					
50 KM/H	< 1500		Trafic mixte				
	1500 A 6000		Piste ou bande cyclable				
	> 6000						
70/80 KM/H	< 1000	Trafic mixte	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/ bande dérasée de droite	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/ bande dérasée de droite	Piste cyclable		
	1000 A 4000						
	> 4000						

Aménagements – Préconisations CEREMA

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

le 03/07/2025

- **Critère 1 – Volume de trafic motorisé : + / - 4 000 véh./jour 2 sens ?**
 - - 4 000 véh./jour : cohabitation des modes si vitesse < 30 km/h
 - + 4 000 véh./jour : la rue devient peu attractive, aménagement séparatif conseillé
- **Critère 2 : vitesse maximale réellement pratiquée par les usagers**
- **Critère 3 : volume de trafic cycliste constaté ou désiré (nb vélos/jour)**
 - Nombre important de cyclistes + aménagement à haut niveau de service : aménagement séparatif et capacitaire à privilégier



Aménagements – Principes clés

Deux principes-clés pour le réseau cyclable : séparation et efficacité

DES PISTES CYCLABLES POUR LES RUES À

NIVEAU DE TRAFIC ÉLEVÉ
20-30% restants du réseau

- **Sur le linéaire :**
 - Itinéraire cyclable lisible, efficace et confortable
 - Vélos éloignés du trafic motorisé pour réduire les nuisances
 - Espace confortable dédié aux piétons
- **En intersection :**
 - Continuité et visibilité,
 - Ralentissement du trafic motorisé en conflit avec les vélos
 - Confort et efficacité

DES RUES APAISÉES À TRÈS FAIBLE TRAFIC MOTORISÉ

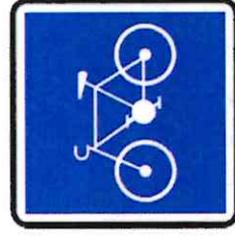
Trafic mixte, 70-80% du réseau

- **Sur le linéaire, très peu de voitures**
 - Révision locale du plan de circulation en distinguant les axes de transit (trafic important) des axes de desserte locale
- **En intersection, apaiser le trafic motorisé**
 - En travaillant en particulier sur les traversées aux intersections (plateaux traversants)

Priorisation des aménagements

RUE DE LA MAIRIE : TRONÇON 1

Voirie: Trottoirs à niveau
Signalisation : Panneau « zone de rencontre » à l'entrée de la rue
Circulation à 20km/h
Pas de marquage spécifique vélo



Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-21910663-20250630-PLU20205-DE

REPUBLICAIN

Priorisation des aménagements

RUE DE LA MAIRIE : TRONÇON 2

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Voirie:

- **Vélo rue**
- Signalisation entrée et fin de rue.
- Emplacement stationnement identifiable en cours.



Illustration



Priorisation des aménagements

RUE DE LA MAIRIE : TRONÇON 3

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL 2025

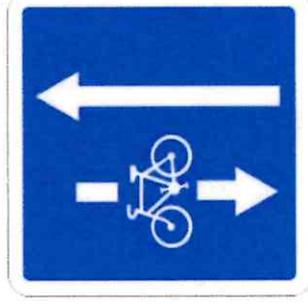
ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE

Voirie:

- Marquage au sol Bande cyclable (double sens cyclable)
- Piste cyclable double sens pour relier la piste existante.
- Signalisation entrée et fin de rue.



Illustration



Priorisation des aménagements

ROUTE DE VILLEBON Maillage intercommunal

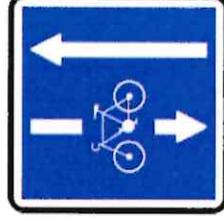
Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

- Etude de faisabilité réalisée
- Acquisition parcelle en cours
- Marquage spécifique vélo: bande cyclable à droite en direction du Dôme.



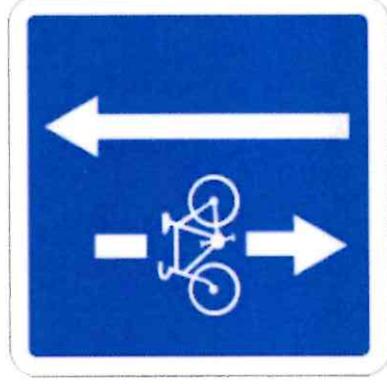
Priorisation des aménagements

RUE DES PAVILLONS

- Piste à double sens cyclable
- Voie en sens unique



Illustration



Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE

Priorisation des aménagements

CHEMIN VERT

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

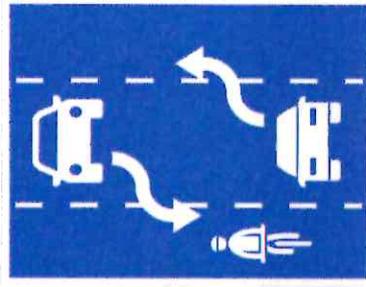
Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Réalisation d'un chaudiou



Illustration

Priorisation des aménagements

AVENUE ET PARC DES DEUX LACS

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL 2025

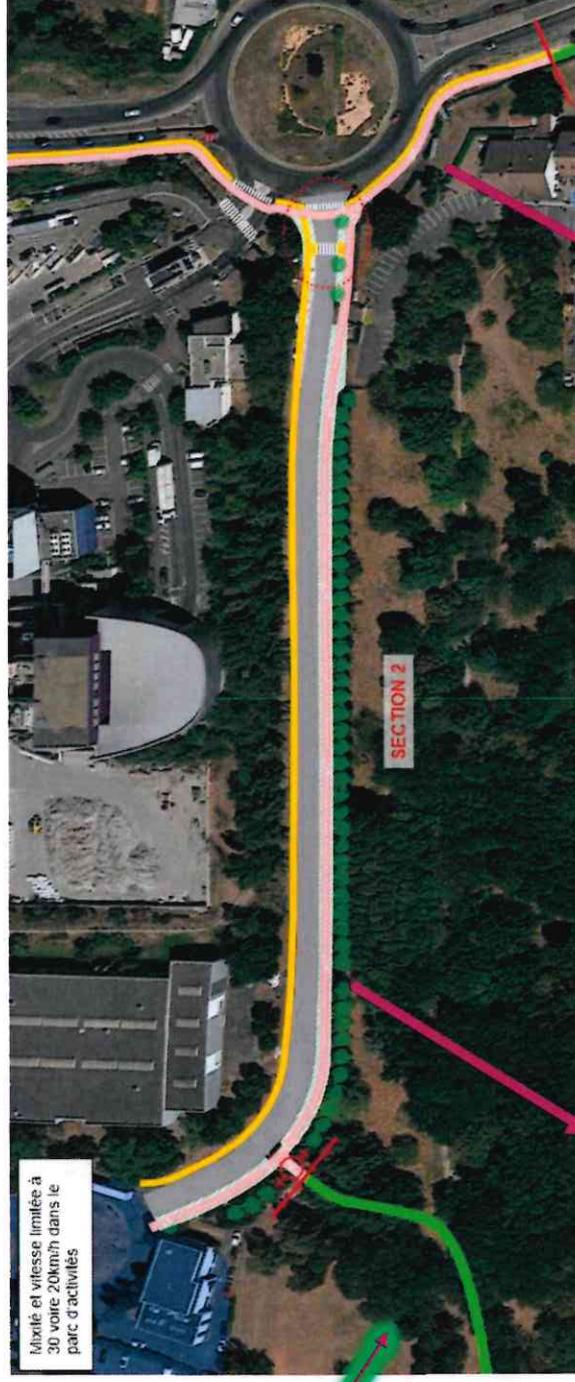
ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE

Réalisation d'une Voie Verte



Illustration

- Voie verte dans le parc
- aménagement sécurisé sur le voie afin d'assurer la continuité avec la piste cyclable existante



Piste cyclable bidirectionnelle

Récupération de la piste cyclable

Priorisation des aménagements

RUE DE VILLEJUST / GRANDE RUE : 1018m

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-202506030-PLU20205-DE



ENJEUX

- Réduire les vitesses de circulations des véhicules motorisés sur un axe très fréquenté de la commune
- Réduire les nuisances sonores pour les riverains sur cet axe.
- Aménager un axe permettant de rejoindre la Folie Bessin

Priorisation des aménagements

RUE DE FRETAY

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE



ENJEUX

Aménager un axe structurant Nord Sud

Assurer la desserte sécurisée du centre ville et du groupe scolaire

Apaiser les vitesses de circulation dans le Bourg

Priorisation des aménagements

RUE DE SAULX

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



ENJEUX

- Entrée/sortie de ville à sécuriser et apaiser
- Initier la liaison avec Saulx-les-Chartreux (long terme)
- Vocation de loisir du fait de la connexion au Bois Courtin

STATIONNEMENT ET SERVICES

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Exp. 2025

Avoir un vélo adapté :

Permettre à tous les habitants de pouvoir utiliser un vélo, en adéquation avec leurs besoins et leurs pratiques



Stationner sereinement :

Permettre à tous les habitants de stationner leur vélo de façon sécurisée



Entretien et réparation :

Permettre à tous les habitants de pouvoir entretenir et réparer leur vélo



Intermodalité :

Faciliter les déplacements intermodaux vers les arrêts TC, RER

STATIONNEMENT ET SERVICES

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

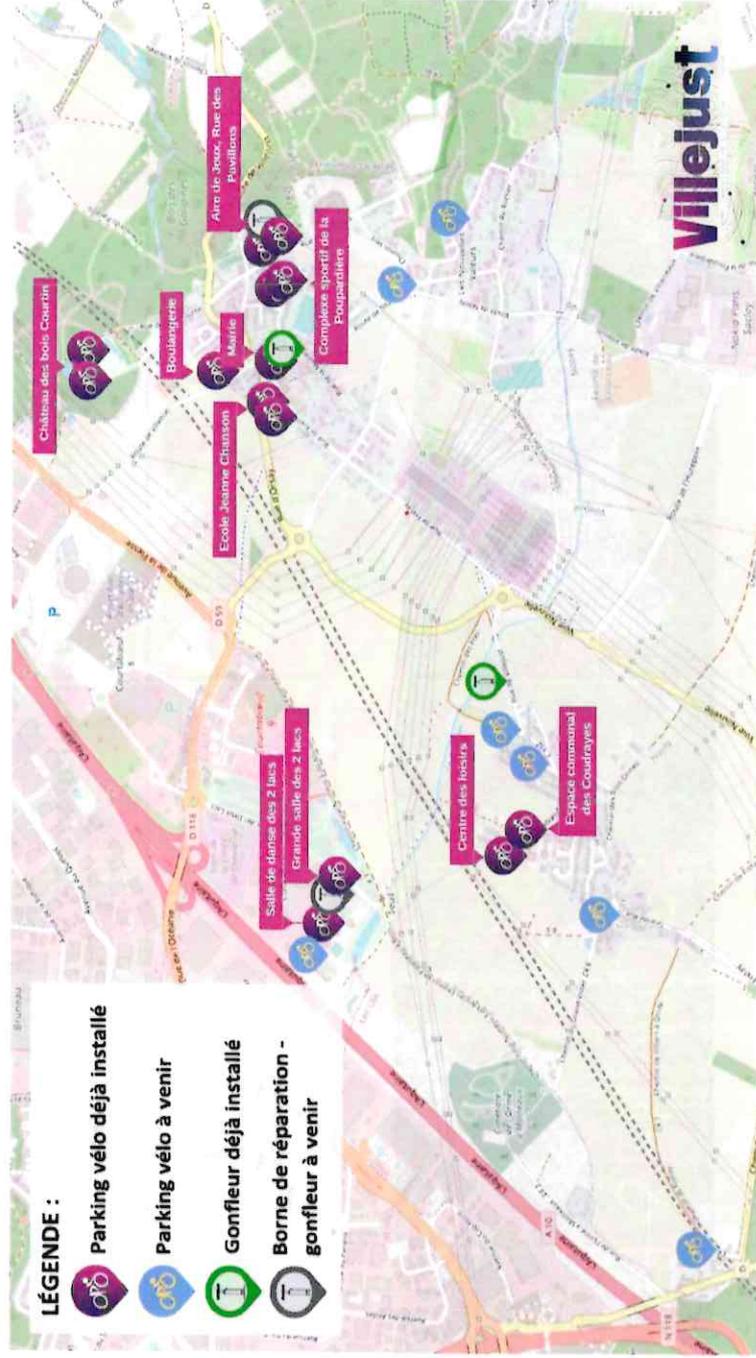
Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-2025-0630-PLU20205-DE



CARTE STATIONNEMENT VÉLO



CHANGEMENT DES PRATIQUES

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Reçu en préfecture

Promouvoir le vélo :

Par des actions des acteurs, de la communication et des événements (tous à vélo, atelier avec la recyclerie)



Apprendre le vélo – Enfants :

Assurer un enseignement du vélo dans les écoles



Partage de la route :

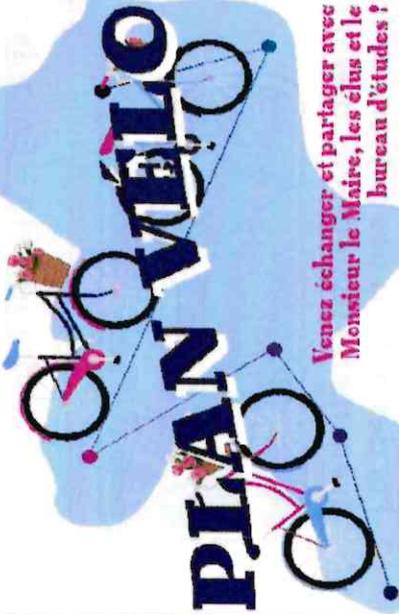
Faciliter la co-existence des différents modes de transport



Donner l'exemple :

Inciter les agents municipaux à pratiquer le vélo au quotidien (acquisition d'une flotte de VAE)

RÉUNION PUBLIQUE



Venez échanger et partager avec
Monsieur le Maire, les élus et le
bureau d'études !

**JEUDI 12 OCTOBRE 19H45
À L'ESPACE DES COUDRAYES**

Villejust continue d'aménager et d'améliorer
son réseau cyclable !

Nous vous proposons de répondre à ce court
questionnaire afin de connaître vos pratiques
et attentes concernant le réseau cyclable.

Vos réponses contribueront à alimenter le plan
vélo de la Commune et à l'adapter au mieux à
vos besoins.

Merci pour votre contribution !



Villejust

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Merci pour votre attention

<https://forms.gle/LhPJJa3y4nAKrB5C86>

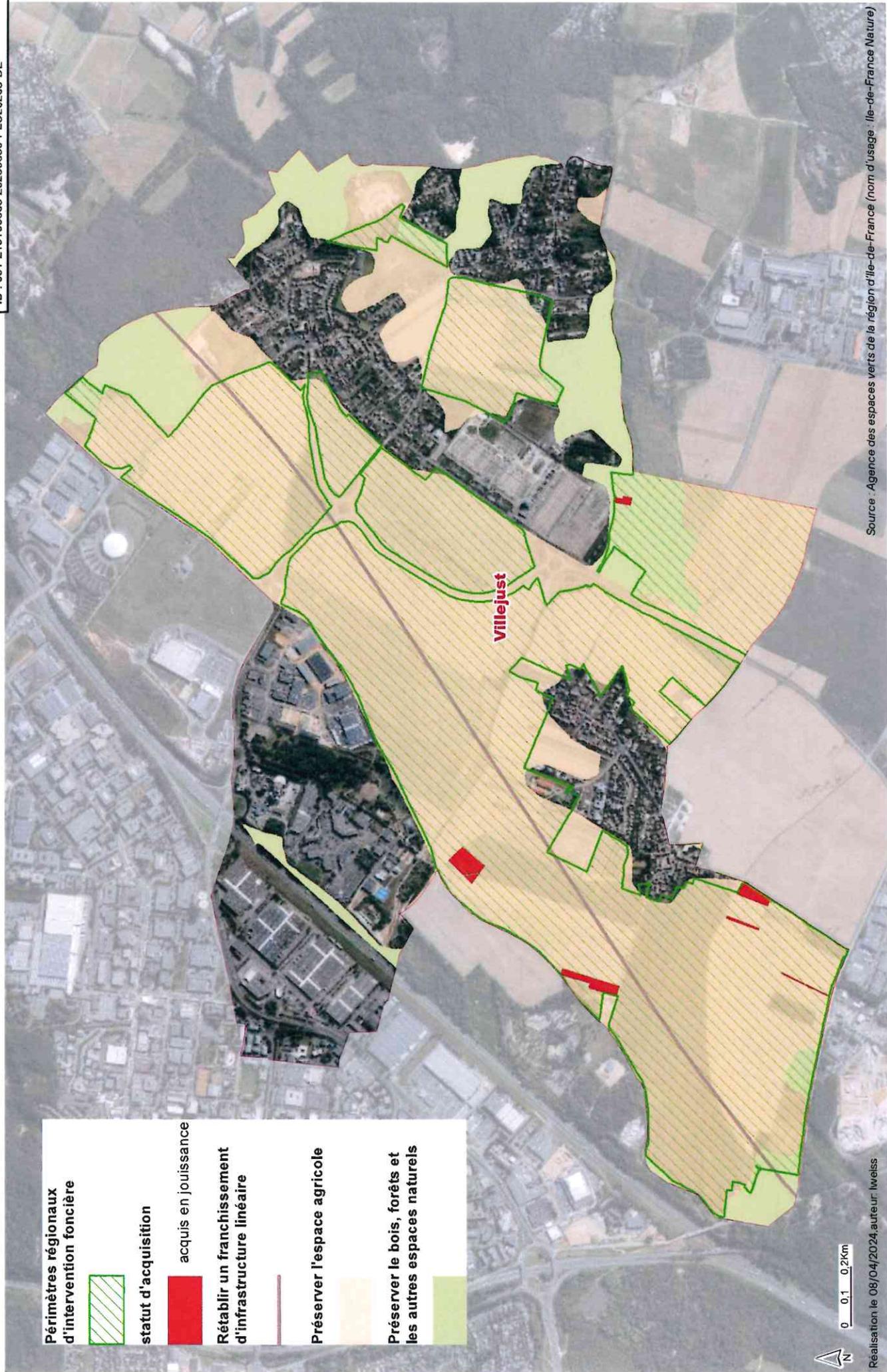
VILLEJUST

PÉRIMÈTRE RÉGIONAL D'INTERVENTION FONCIÈRE ET SDRIF-E

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



- Périmètres régionaux d'intervention foncière
- statut d'acquisition
 - acquis en jouissance
- Rétablir un franchissement d'infrastructure linéaire
- Préserver l'espace agricole
- Préserver le bois, forêts et les autres espaces naturels



0 0,1 0,2 Km

Réalisation le 08/04/2024, auteur: lweiss

Source : Agence des espaces verts de la région d'Île-de-France (norm d'usage : Île-de-France Nature)

**Cartographie des zones
humides avérées & probables
du SAGE Orge-Yvette**

VILLEJUST

28/10/2019

LEGENDE :



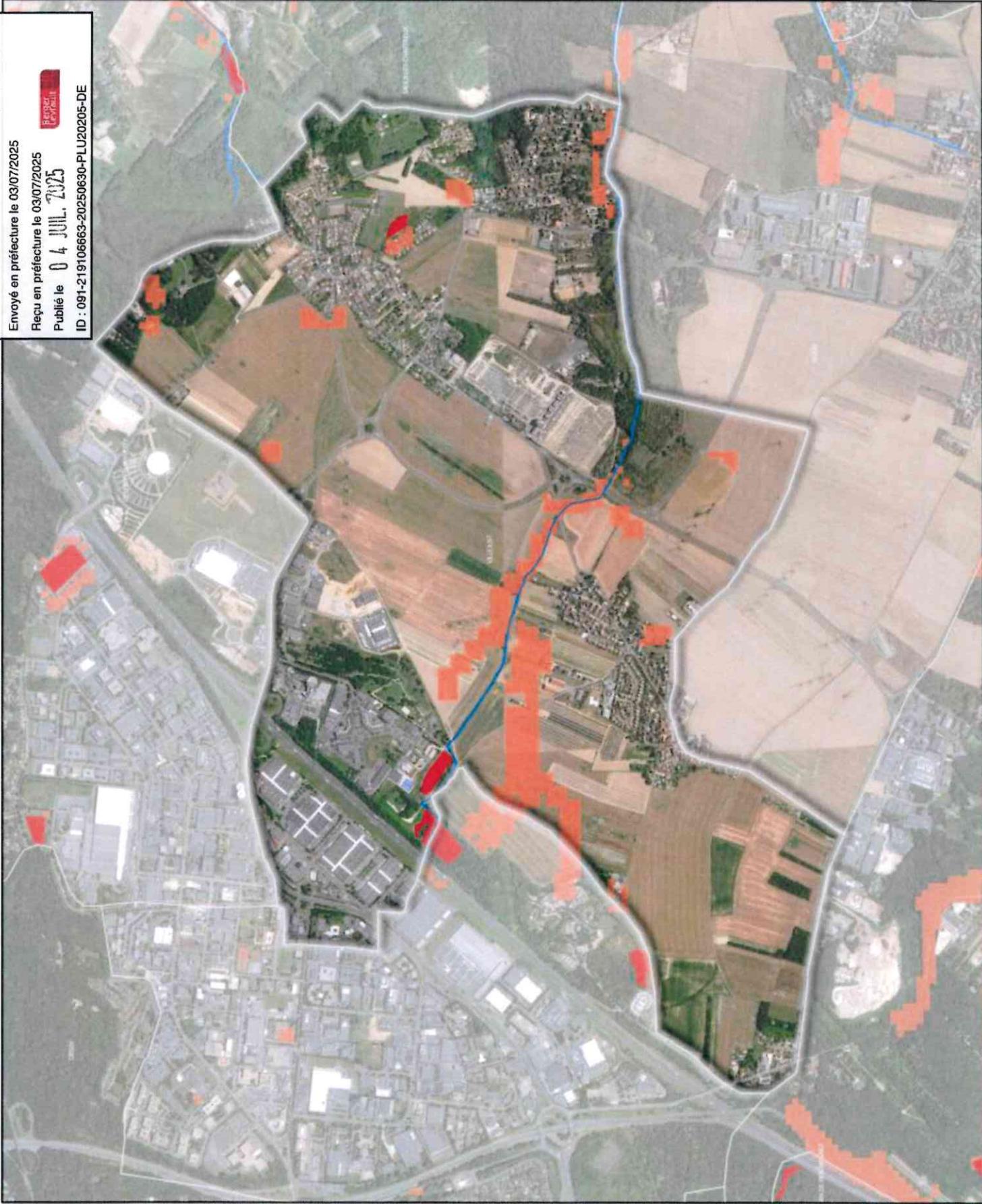
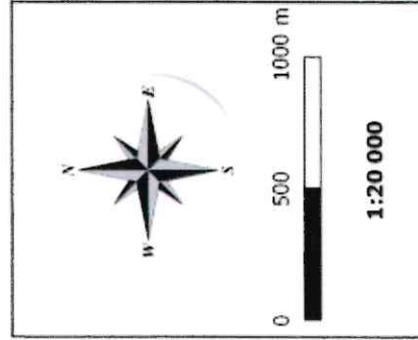
Zones humides avérées



Zones humides probables



Réseau hydrographique

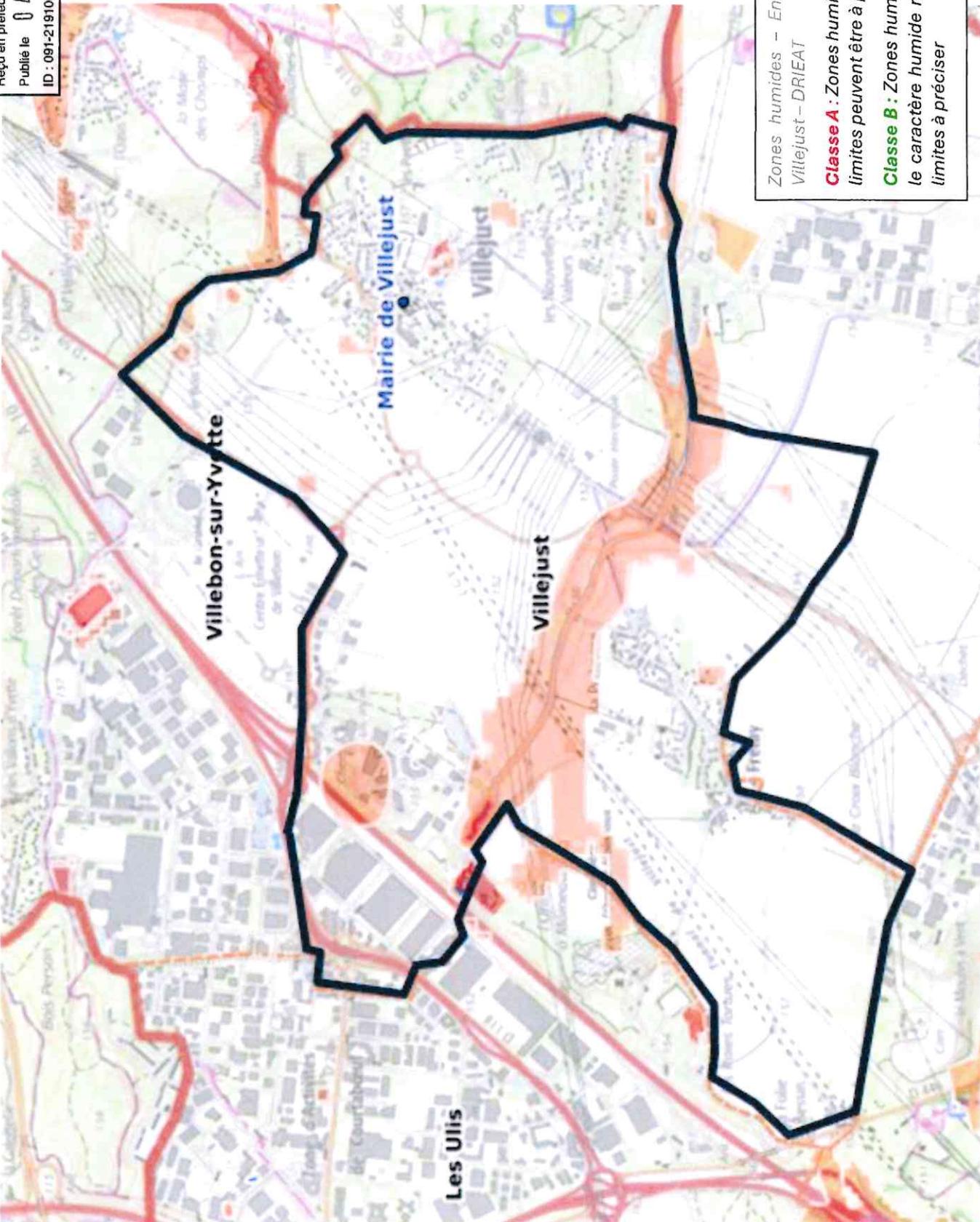


Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Zones humides - Enveloppes d'alerte - Villejeust - DRIEAT

Classe A : Zones humides avérées dont les limites peuvent être à préciser

Classe B : Zones humides probables dont le caractère humide reste à vérifier et les limites à préciser

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
 Reçu en préfecture le 03/07/2025
 Publié le 04 JUIL. 2025
 ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE



Végétaliser oui, mais pas n'importe comment !

- La plantation d'espèces locales (ex: salicains, joncs, carex, iris, baldénaire pour les roses, etc.) doit être privilégiée car celles-ci sont adaptées au climat du territoire.
- Sur une même zone, il est recommandé d'implanter un maximum d'espèces locales possibles afin de diversifier le système racinaire et favoriser l'infiltration.
- Un sol meuble doit être le plus végétalisé possible afin de permettre l'infiltration.

Exemples de projets déjà réalisés sur le territoire

Création de noues paysagées et mise en place d'arbres géants sur parking du SIAHVY Saule les Châtreaux

T toiture végétalisée à Villejust

Déconnexion de l'ami de stationnement Longumeau

Le CTEC en chiffres

Montant prévisionnel de 55 M€ pour une durée de 5 ans
 86 actions
 10 signataires

Le Contrat Territorial "Eau & Climat" de l'Yvette permet d'accélérer la mobilisation des maîtres d'ouvrages autour d'un programme d'actions visant à préserver la ressource en eau, la biodiversité et à s'adapter au changement climatique.

La gestion intégrée des eaux pluviales sur le bassin versant de l'Yvette

La gestion intégrée des eaux de pluie, faisant partie des enjeux du contrat Territorial «Eau & Climat», consiste à infiltrer les eaux de pluies là où elles tombent plutôt que de les renvoyer vers les réseaux d'assainissement.

Compatibilité documents cadres

La gestion des eaux de pluie via des techniques forcées sur la nature est devenu un réel enjeu. Les nouvelles attentes doivent être inscrites et détaillées dans les documents réglementaires (PLUPLUS, zonage pluvial, etc.) afin d'être compatibles avec les documents de référence que sont les règlements d'assainissement ou le SAGE Ouge Yvette.

Poste animation

Un poste d'animation créé par le SIAHVY, structure porteuse du contrat Eau & Climat 2020-2024 et financé par l'Agence de l'eau Seine-Normandie a été mis en place afin de faciliter la communication autour de la gestion intégrée des eaux pluviales et de permettre le développement des pratiques sur le territoire.

Pour plus d'informations
 Prendre contact avec
Marine VERCHER MORELLA
 par téléphone au 01 69 33 72 39
 ou par mail : m.vercher@siahvy.fr

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
 Reçu en préfecture le 03/07/2025
 Publié le 04 JUIL. 2025
 ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE

LA GESTION À LA SOURCE DE L'EAU DE PLUIE au coeur de vos projets

La gestion à la source des eaux pluviales consiste à maîtriser la pluie au plus près d'ou elle tombe en s'appuyant sur le cycle naturel de l'eau et des ouvrages à ciel ouvert intégrés de façon durable et équilibrée dans les projets d'aménagement, ce type de gestion est une réelle opportunité d'émergence d'un espace urbain qualitatif répondant à de multiples enjeux

Quelles techniques utiliser et quelles subventions ?

Je suis une commune...

Tout projet doit faire l'objet d'une étude préalable qui justifie son efficacité, afin d'être éligible aux aides municipales.

- Aide du département 91 à 25% pour les études et les travaux
- Aide de l'ASRN (jusqu'à 50%) pour les études et 80% pour les travaux

Pour les projets concernant une table végétalisée ou la déperforation de 10 à 20% de la surface totale, le prix plafonné est de 100€/m²

Dans le cas d'une déperforation, l'aide de 50% de la surface totale, le prix plafonné est de 150€/m²

EXEMPLES :

Recharge d'un parking (surface de 100 m²) avec un toit de 80 % de la surface déperforabilisable : 100 €/m² x 80 % x 100 = 8 000 €

Un parking de 100 m² : 100 € x 100 = 10 000 €

Une table végétalisée de 100 m² : 100 € x 100 = 10 000 €

EXEMPLES :

Recharge d'un parking (surface de 100 m²) avec un toit de 80 % de la surface déperforabilisable : 100 €/m² x 80 % x 100 = 8 000 €

Un parking de 100 m² : 100 € x 100 = 10 000 €

Une table végétalisée de 100 m² : 100 € x 100 = 10 000 €

Je suis un particulier...

Les collectivités travaillent petit à petit sur la déconcentration de leurs réseaux d'eau pluviale, au bénéfice de l'infiltration à la source, et incitent les particuliers à en faire de même.

En participant à gérer les eaux de pluie sur son terrain, dès le commencement de vos projets, vous améliorez la qualité environnementale de votre propriété.

Il existe actuellement plus de subventions directement destinées aux particuliers, mais il est possible de faire appel à votre commune pour un projet à l'échelle du quartier.

Les types d'aménagements

- La noue**
 Drainage ou sautoir, la solution la plus simple à l'installation et la plus économique. Peu profonde avec des bords en terre, elle est la plus souvent végétalisée avec des végétaux adaptés à la présence d'eau de façon épisodique (adaptation période sèche et humide) pour une meilleure infiltration. Attention aux espèces envahissantes.
 Préférer >> 15 à 20 interventions/an
- La tranchée encastrée**
 Ouvrage linéaire rempli de matériaux drainants et installé en profondeur permettant de collecter les eaux en augmentant la capacité naturelle d'infiltration du sol.
- Les bassins d'infiltration**
 Ils peuvent être de deux types et permettent le stockage temporaire des eaux avant leur infiltration.
 • Bassin à ciel ouvert en eau ou murets : économes en permanence et peuvent éventuellement être aménagés comme écosystèmes linéaires. Lors d'événements pluvieux, le niveau d'eau s'élève temporairement et le bassin déborde sur une zone prévue à cet effet pour recevoir et infiltrer les eaux de ruissellement.
 • Bassin à ciel ouvert sec : de l'eau n'y pénètre que lors des événements pluvieux. Par temps sec, ils peuvent avoir un autre usage (zone piétonne, jardin ou aire de jeu). Un drainage est souvent nécessaire pour maintenir le bassin sec lors des événements pluvieux.
- Les écouilles d'eau**
 Commission linéaire de modules plastiques à parois rigides qui permettent de stocker et infiltrer les eaux de ruissellement sous des surfaces imperméabilisées de la parcelle (randonnée individuelle, lotissements, etc.).
- Les sols perméables poreux ou naturels (terres à terre, graviers, cailloux, etc.)**
 Replacent le ruissellement pluvial et facilitent l'infiltration naturelle des eaux de pluie. Ils sont particulièrement adaptés pour les parkings, terrasses, cours, etc.
- Les xanthis de pluie**
 Dépression peu profonde et plate, utilisée comme technique de traitement et de stockage à ciel ouvert. Ouvrage hybride entre une bande filtrante et une noue ou un bassin sec.
- Les trouneaux végétalisés**
 Les tables végétalisées sont considérées comme des surfaces non imperméabilisées. Leur substrat plus ou moins épais permet d'absorber et de stocker l'évapotranspiration de 80 à 85% des eaux de pluie. Seul deux passages (en surface) pour la surveillance.
- La récupérateur d'eau de pluie**
 Permet de réduire l'utilisation d'eau potable par ménage et limite le volume d'eau sales à évacuer. Cela réduit également le ruissellement responsable de nombreux inondations.
- Les puits d'infiltration**
 Les puits d'infiltration sont particulièrement adaptés dans les zones où le sol est peu perméable en surface, car ils permettent l'infiltration plus en profondeur. Cette technique de gestion à la source doit être utilisée uniquement lorsque la surface disponible est trop faible pour l'installation d'autres techniques "à ciel ouvert" et que toute l'infiltration en profondeur est possible.



Les bénéfices

- Maîtrise des coûts d'installation et d'entretien**
 - Solutions moins coûteuses que les équipements de stockage enterrés et les réseaux souterrains
 - Entretien facile des ouvrages à ciel ouvert et patrimonial renforcé
- Biodiversité**
 - Développe des espaces verts et végétalisés favorables à la biodiversité urbaine
 - Participe à la création d'espaces verts composant la trame verte et bleue
- Prévention des pollutions**
 - Réduit les volumes d'eau pluviales déversés sans traitement dans le milieu naturel
 - Limite la concentration en polluants par ruissellement de l'eau de pluie sur les surfaces imperméabilisées
 - Évite la dilution des eaux usées et la baisse de rendement des stations d'épuration
- Adaptation au changement climatique**
 - Réduit le phénomène d'îlot de chaleur urbain grâce à la végétation et l'évaporation
 - Préserve la ressource en eau : recharge les nappes phréatiques, besoin en eau potable...
- Lutte contre les inondations**
 - Limite le ruissellement sur les surfaces imperméabilisées et les inondations liées
 - Réduit les débordements des réseaux d'assainissement en période de pluie
- Cadre de vie**
 - Améliore la qualité du bâti et la qualité paysagère des espaces extérieurs
 - Participe à réduire les canicules en espaces verts des milieux urbains
 - Développement des aménagements multifonctionnels diversifiant les usages

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES

Arrêté du 30 juin 2022 relatif à la sécurisation des infrastructures de stationnement des vélos dans les bâtiments

NOR : TREL2131998A

Publics concernés : propriétaires, syndicats des copropriétaires et copropriétaires, syndics de copropriété, locataires d'emplacements de stationnement automobile ; maîtres d'ouvrage (l'Etat, les collectivités territoriales, les services publics, ainsi que les maîtres d'ouvrages privés), maîtres d'œuvre, constructeurs et promoteurs, architectes, entreprises du bâtiment.

Objet : sécurisation du stationnement vélo par l'installation d'infrastructures dédiées dans les parcs de stationnement automobile annexes aux ensembles d'habitations et bâtiments.

Entrée en vigueur : les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur 6 mois après sa publication.

Notice : cet arrêté fixe la surface par emplacement et le nombre minimal d'emplacements destinées au stationnement sécurisé des vélos, en fonction de la catégorie et de la capacité du bâtiment, selon l'article R. 113-18 du code de la construction et de l'habitation. Il précise également la valeur du rapport entre le coût des travaux et la valeur des bâtiments mentionné à l'article R. 113-13 du même code, lors de travaux sur un parc de stationnement annexe à un ensemble d'habitations ou un bâtiment.

Références : l'arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).

La ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires,

Vu le code de commerce, notamment son article L. 752-3 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 113-18 à L. 113-20 et R. 113-11 à R. 113-18 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique en date du 15 février 2022 ;

Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes en date du 17 mars 2022 ;

Vu l'avis du Conseil national de la transaction et de la gestion immobilières en date du 22 mars 2022,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Les infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos mentionnées aux articles R. 113-11 à R. 113-18 du code de la construction et de l'habitation disposent d'un minimum de deux emplacements.

Chaque emplacement induit une surface de stationnement de 1,5 m² au minimum, hors espace de dégagement.

Art. 2. – Le nombre minimal d'emplacements destinés au stationnement sécurisé des vélos, mentionné à l'article R. 113-18 du code de la construction et de l'habitation, est fixé dans le tableau en annexe.

Pour les ensembles d'habitation et les bâtiments mentionnés aux articles R. 113-13 et R. 113-14 du même code, ce nombre minimal inclut le nombre d'emplacements existants avant l'entrée en vigueur du présent arrêté, y compris ceux situés en parties privatives.

Pour les copropriétaires mentionnés au II de l'article R. 113-14, le nombre minimal d'emplacements :

- est nul, lorsque le nombre minimal fixé pour le bâtiment en application du I de l'article R. 113-14 est atteint ;
- correspond à 10 % de l'effectif total des travailleurs accueillis simultanément dans les locaux du copropriétaire. Il peut être réduit afin que le nombre minimal fixé pour le bâtiment en application du I de l'article R. 113-14 ne soit pas dépassé.

Art. 3. – Pour l'application de l'article R. 113-13, les infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos, extérieures au bâtiment, sont situées à moins de 50 mètres de la ou des entrées principales du bâtiment, lorsqu'elles sont destinées aux usagers du service public ou à la clientèle d'un ensemble commercial, au sens de l'article L. 752-3 du code de commerce, ou d'un établissement de spectacles cinématographiques.

Art. 4. – Le rapport mentionné au premier alinéa de l'article R. 113-13 du code de la construction et de l'habitation est de 2 %.

Art. 5. – L'arrêté du 13 juillet 2016 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation est abrogé.

Art. 6. – Les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur six mois après sa date de publication.

Les dispositions des articles 1^{er} et 2 ne s'appliquent pas aux bâtiments neufs mentionnés à l'article L. 113-18 du code de la construction et de l'habitation pour lesquels une demande de permis de construire ou une déclaration préalable a été déposée avant leur entrée en vigueur. Les dispositions des articles 1^{er} à 4 ne sont pas applicables aux bâtiments dont le parc de stationnement annexe fait l'objet de travaux mentionnés à l'article L. 113-19 du même code, lorsque le commencement de l'opération est antérieur à leur entrée en vigueur.

Art. 7. – Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général des infrastructures, des transports et des mobilités sont chargés de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 30 juin 2022.

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme
et des paysages,
F. ADAM

Le directeur général des infrastructures,
des transports et des mobilités,
M. PAPINUTTI

ANNEXE

NOMBRE MINIMAL D'EMPLACEMENTS DESTINÉS AU STATIONNEMENT SÉCURISÉ DES VÉLOS

Catégories de bâtiments	Seuil minimal de places de stationnement pour véhicules motorisés	Cyclistes visés	Seuil minimal d'emplacements destinés au stationnement sécurisé des vélos
Bâtiments neufs équipés de places de stationnement			
- Ensemble d'habitation - (un ou plusieurs bâtiment(s), à usage principal d'habitation groupant au moins deux logements)	Sans objet	Occupants	1 emplacement par logement jusqu'à 2 pièces principales 2 emplacements par logement à partir de 3 pièces principales
- Bâtiments à usage industriel ou tertiaire - constituant principalement un lieu de travail	Sans objet	Salariés	15% de l'effectif total des salariés accueillis simultanément dans le bâtiment
- Bâtiments accueillant un service public	Sans objet	Agents	15% de l'effectif total des agents du service public accueillis simultanément dans le bâtiment
		Usagers	15% de l'effectif total des usagers de service public accueillis simultanément dans le bâtiment
- Bâtiments constituant un ensemble commercial, au sens de l'article L. 752-3 du code du commerce, ou accueillant un établissement de spectacles cinématographiques	Sans objet	Clientèle	10% de la capacité du parc de stationnement avec une limitation de l'objectif réglementaire fixée à 100 emplacements
Bâtiments disposant d'un parc de stationnement annexe faisant l'objet de travaux			
- Ensemble d'habitation - (un ou plusieurs bâtiment(s), à usage principal d'habitation groupant au moins deux logements)	10	Occupants	1 emplacement par logement
- Bâtiments à usage industriel ou tertiaire - constituant principalement un lieu de travail	10	Travailleurs	10% de l'effectif total des travailleurs accueillis simultanément dans le bâtiment
Bâtiments accueillant un service public	10	Agents	10% de l'effectif total des agents du service public accueillis simultanément dans le bâtiment
		Usagers	10% de l'effectif total des usagers de service public accueillis simultanément dans le bâtiment
- Bâtiments constituant un ensemble commercial, au sens de l'article L. 752-3 du code du commerce, ou accueillant un établissement de spectacles cinématographiques	10	Clientèle	10% de la capacité du parc de stationnement avec une limitation de l'objectif réglementaire fixée à 100 places
Bâtiments existants à usage tertiaire et constitués principalement de locaux à usage professionnel			
Bâtiments existants à usage tertiaire et constitués principalement de locaux à usage professionnel	10	Travailleurs	10% de l'effectif total des travailleurs accueillis simultanément dans le bâtiment (pour la copropriété en application du I du R. 113-14)

3 juillet 2022

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRAN

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUIL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Catégories de bâtiments	Seuil minimal de places de stationnement pour véhicules motorisés	Cyclistes visés	Seuil minimal d'emplacements destinés au stationnement sécurisé des vélos
	10	Travailleurs	Au maximum 10% de l'effectif total des travailleurs accueillis simultanément dans les locaux du copropriétaire selon les dispositions de l'article 2 du présent arrêté (pour l'application du II du R. 113-14)

MATIION

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUIL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Végétation en ville

Arbres & Arbustes • Plantes & Herbacées
VERSION JUIN 2016

GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville



GUIDE

GUIDE D'INFORMATION

Sommaire

Planter sans allergies

L'Allergie

- **Qu'est ce que l'allergie ?**
- **Les manifestations allergiques**
- **Conséquences sur la vie quotidienne et coût pour la société**

Allergie & Plantes

- **Pourquoi le pollen d'une plante est-il allergisant ?**
- **Comment reconnaître les plantes aux pollens allergisants ?**

Que faire ?

- **Le potentiel allergisant**
- **Comment agir ?**

Arbres & Arbustes

- **Détail sur les espèces allergisantes**

Plantes & Herbacées

- **Les graminées ou poacées**
- **Les composées ou astéracées**
- **Les plantes spontanées**

Typologie des usages

- **Haie**
- **Fixation de berges**
- **Arbres d'alignement**

Planter sans allergies

L'allergie au pollen est une maladie dite environnementale, c'est-à-dire qu'elle est liée à l'environnement de la personne et non à un agent infectieux, par exemple. Pour cette raison, on ne peut considérer l'allergie uniquement d'un point de vue médical, elle doit être traitée de manière environnementale qui est le seul moyen de faire de la vraie prévention. La conception des plantations urbaines est un élément central de la problématique de l'allergie pollinique en ville. C'est pourquoi

Une bonne prise en compte du problème des allergies ne passe pas par une suppression de toutes les plantes incriminées, le résultat serait à l'inverse des objectifs sanitaires poursuivis. Il s'agit au contraire d'une réflexion raisonnée sur l'organisation et la gestion des espaces verts. L'allergie ne doit pas supplanter d'autres considérations, mais être un facteur pris en compte dans le choix d'un projet. De plus la population est de plus en plus demandeuse d'une meilleure prise en



il doit s'engager une réflexion pour mettre en accord les objectifs de végétalisation des villes et la question des allergies aux pollens.

Cette considération paraît nécessaire au regard de deux éléments :

L'allergie est un problème de santé publique qui touche une partie importante de la population. En France 10 à 20% de la population est allergique au pollen. Les allergies respiratoires sont au premier rang des maladies chroniques de l'enfant.

Près de 2000 décès sont enregistrés chaque année à cause de l'asthme. S'occuper des allergies permet de créer des espaces urbains pour tous et d'améliorer la qualité de vie des habitants. Cependant, les plantes en villes sont nécessaires à notre environnement, à l'aspect de nos villes et même à notre moral.

compte des problèmes d'allergie aux pollens. Ce guide vous permettra de pouvoir répondre à cette demande, en vous proposant une information complète, et vous permettra aussi de pouvoir informer et répondre aux questions des personnes qui vous sollicitent à ce sujet.

Ce document a pour objet les espaces verts urbains, car c'est en ville que l'on retrouve le plus de personnes souffrant d'allergie. Il n'a pas pour but de donner des conseils paysagers, les informations présentées sont un point de vue médical sur les plantations. Toutefois, nous avons essayé d'être le plus proche possible des considérations paysagères, c'est pourquoi la fonction de chaque plante dans un espace urbain, sera pris en compte.

L'Allergie

Qu'est ce que l'allergie ?

C'est une réaction anormale de l'organisme face à des substances extérieures appelées allergènes. Ces substances pénètrent dans le corps par voie respiratoire, alimentaire ou cutanée. Pour l'allergie au pollen, le contact avec l'agent allergisant se fait par voies respiratoires, on parle de pollinose.

Les causes de l'allergie

Ce sont un croisement de plusieurs facteurs :

L'hérédité joue un rôle important. Un individu dont un des parents est allergique a 30% de risque d'être atteint d'allergie. Si les deux parents sont atteints, le risque est de 60%. L'allergie peut toutefois sauter une génération.

L'exposition aux allergènes crée une sensibilisation progressive aux substances allergisantes. Ce facteur environnemental est la partie la moins bien connue de l'allergie.



Pourquoi les personnes vivant à la campagne sont moins allergiques ?

La théorie hygiéniste explique la diminution de l'allergie par une plus forte quantité de bactéries dans l'environnement des personnes vivant en campagne. Ceci a pour conséquence une plus intense stimulation de certains cellules immunitaires ce qui réduirait le nombre d'allergies.



Les manifestations allergiques

La pollinose est couramment appelée rhume des foins bien qu'il n'y ait pas de rapport avec le foin, car c'est le pollen qui produit les différents symptômes. Les différentes manifestations allergiques varient selon les personnes et sont plus ou moins graves. Elles reviennent chaque année à la même époque.

L'Allergie

La rhinite saisonnière

Elle se caractérise par des éternuements, le nez bouché ou qui coule et des démangeaisons.



La conjonctivite

Les yeux sont rouges et piquants. On la reconnaît grâce à une sensation de sable dans les yeux.



L'asthme ou irritation des bronches

L'asthme intervient par crises lors d'une exposition importante à un irritant ou lors d'un effort. Elle se caractérise par une diminution du souffle, une respiration sifflante et une toux persistante causée par une obstruction partielle des bronches.



Il existe aussi des allergies provoquées par le **contact avec certaines plantes allergisantes**.

Ceci peut provoquer des réactions cutanées comme l'eczéma, l'urticaire, ou des dermatites de contact (inflammation de la peau au point de contact).

Conséquences sur la vie quotidienne et coût pour la société

Qualité de vie

L'allergie est une maladie chronique qui affecte la qualité de vie des personnes allergiques.

Les principales conséquences sur la vie quotidienne sont :

- Une restriction des activités courantes
- Des troubles du sommeil
- Une altération de la vigilance : Un test demandant en moyenne un temps de réponse de 5 millièmes de seconde chez les sujets non allergiques, en réclame en moyenne 18 chez les sujets symptomatiques non traités.
- Le développement de phénomènes infectieux (sinusites purulentes, otites...)

Coût pour la société

- Un absentéisme scolaire ou professionnel
- Coût des consultations médicales, des diagnostics et des traitements



Allergies & Plantes

Pourquoi le pollen d'une plante est-il allergisant ?

Différents facteurs jouent sur le potentiel allergisant du pollen d'une plante :

- L'allergie est causée par des particules protéiques qui sont libérées par les grains de pollen. C'est la nature de ces protéines et leur quantité qui sont responsables de l'allergie.
- La taille du pollen est importante également, car plus un pollen est petit, plus il est léger plus il restera longtemps dans l'air et plus il pourra pénétrer dans les voies respiratoires hautes.
- La quantité de pollen émise dans l'air par la plante a aussi une importance. Plus la plante produit de grains de pollen, plus le risque d'exposition allergique est élevé.

Attention à ne pas confondre le **potentiel allergisant** d'une espèce végétale qui représente la capacité de son pollen à provoquer une allergie pour une partie de la population et le **risque allergique** qui est une donnée d'impact sanitaire lié à l'exposition au pollen (aspects qualitatifs et quantitatifs). Dans ce guide nous analyserons deux facteurs : le potentiel allergisant et l'abondance de grains de pollen produit. Ces deux éléments déterminent une partie du risque allergique d'exposition qui dépend aussi de la situation géographique, de la météorologie...



Allergies & Plantes

Les fleurs s'épanouissent souvent **avant les feuilles** ce qui fait moins d'obstacles sur le parcours des grains de pollen.



Les fleurs sont **groupées** en grand nombre, en inflorescences, plus ou moins complexes (chatons, épis...), elles sont discrètes et de couleurs ternes, sans odeur ni nectar, elles attirent peu les insectes.



Les espèces anémophiles produisent beaucoup de **grains de pollen** pour que leur fécondation due au hasard ait plus de chance d'être efficace.



Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Plus abondants, car libérés par milliards de grains dans l'atmosphère, ils sont plus agressifs que les grains de pollen transportés par les insectes. **La plupart des espèces allergisantes citées dans ce guide sont anémophiles.**

Les espèces entomophiles

Leur pollen est transporté par les insectes, 80% des espèces utilisent cette méthode de pollinisation. On les reconnaît grâce à leurs fleurs très développées, colorées et odoriférantes qui attirent les insectes.



Certaines sont allergisantes, comme plusieurs Composées ou Astéracées, mais elles déversent très peu de grains de pollen dans l'air, le risque d'allergie est donc **faible**.



Que Faire ?

Pourquoi agir en ville ?

Même si la ville, comparée à la campagne compte une végétation moins importante, l'organisme des personnes vivant en ville est plus sensible et donc plus réactif aux allergies. L'allergie est un problème citadin.

On parle de synergie pollution / pollen :
La pollution rend plus sensible aux allergies, elle a également un effet sur les plantes qui, stressées, pollinisent plus. De plus, certaines substances de l'air se fixent sur les grains de pollen et en modifient le potentiel allergisant.

Le potentiel allergisant

L'allergie au pollen dépend de plusieurs facteurs :



La quantité de pollens dans l'air :

plus il y a de pollen dans l'air plus une personne allergique risque de manifester une réaction.

La sensibilité des individus :

pour une personne peu allergique, une grande quantité de pollens dans l'air est nécessaire pour manifester une réaction allergique. Au contraire une personne très allergique manifesterait une réaction avec peu de pollen.

Le potentiel allergisant de chaque plante : plus il est élevé, plus la quantité de pollen nécessaire à provoquer une réaction allergique est faible.

"Le but de ce guide est de vous aider à prendre en compte ces paramètres dans la création d'aménagements paysagers."

Que Faire ?

Les propositions qui vous sont faites sont non pas d'arrêter de planter des espèces allergisantes, mais d'éviter qu'elles se retrouvent en quantité trop importante à un endroit donné ou même à l'échelle de la ville.

Pour cela les plantes qui figurent dans ce site sont décrites sous formes de fiches, classées en fonction de **trois potentiels allergisants : faible/négligeable, moyen/modéré et fort.** Selon ces différents potentiels allergisants l'attitude à adopter n'est pas la même. La concentration d'espèces allergisantes nécessaire à déclencher une allergie est différente.



Les informations présentées dans ce site vous permettent de savoir quelle proportion d'une plante vous pouvez planter. Voici comment, pour chaque potentiel allergisant, entreprendre de limiter les allergies.

Potentiel allergisant faible/négligeable :

(Fiche verte, voir plus loin)

Cela signifie qu'il faut une très grande quantité de pollens pour déclencher une allergie et cela ne concerne que les personnes les plus sensibles. En faire la plante principale d'un aménagement crée cependant un risque d'allergie.

Potentiel allergisant moyen/modéré :

(Fiche jaune, voir plus loin)

Ces espèces peuvent être présentes de manière ponctuelle pour amener de la diversité dans des plantations, mais elles ne doivent pas représenter la majorité des espèces plantées comme dans des haies mono spécifiques ou de grands alignements.

Potentiel allergisant fort :

(Fiche Rouge, voir plus loin)

Quelques espèces suffisent à provoquer une réaction allergique.

En fonction de ces données, ce site vous propose deux manières de réduire les allergies dans les aménagements paysagers.

- Apporter une plus grande diversité d'espèces dans la création d'espaces.
- Avoir une méthode d'entretien adaptée à la réduction de la production de pollen.

Que Faire ?

Comment agir ?

Diversifier

Instaurer de la diversité dans les aménagements paysagers permet tout simplement de diminuer la concentration de pollens d'une même espèce dans l'air. Selon le potentiel allergisant, le degré de diversité nécessaire à réduire le risque d'allergie varie. Les espèces ayant un faible potentiel allergisant, peuvent être présentes en plus grand nombre que celles avec un fort potentiel allergisant.



De plus, les objectifs de réduction de l'allergie rejoignent ceux d'une bonne gestion des espaces verts. Diversifier les espèces, en limitant la part du platane par exemple, permet de diminuer le risque d'allergie et rend aussi le patrimoine végétal d'une ville moins sensible à une épidémie.

De même créer des haies de mélange à la place des haies de cyprès, a un effet sur l'allergie et sur la banalisation du paysage, elle permet aussi le développement d'une faune plus variée.

Entretien

On peut aussi agir sur l'entretien des espèces allergisantes. En effet, une taille régulière empêche les fleurs d'apparaître et ainsi diminue la quantité de grains de pollen émise dans l'air. Par exemple, une haie de cyprès taillée à l'automne produira moins de fleurs et donc moins de grains de pollen l'année suivante. De même tondre la pelouse empêche les graminées qui s'y trouvent de fleurir et donc de devenir allergisantes.



Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Tableaux de comparaison de différents végétaux selon leur potentiel allergisant

Arbres		Potentiel allergisant
Espèces	Famille	
Érables*	Acéracées	Moderé
Aulnes*		Fort
Bouleaux*		Fort
Charmes*	Bétulacées	Fort
Charme-Houblon		Faible/Négligeable
Noisetiers*		Fort
Baccharis	Composées	Moderé
Cade		Fort
Cyprès commun		Fort
Cyprès d'Arizona	Cupressacées	Fort
Genévrier		Faible/Négligeable
Thuyas*		Faible/Négligeable
Robiniers*	Fabacées	Faible/Négligeable
Châtaigniers*		Faible/Négligeable
Hêtres*	Fagacées	Moderé
Chênes*		Moderé
Noyers*	Juglandacées	Faible/Négligeable
Mûrier à papier*		Fort
Mûrier blanc*	Moracées	Faible/Négligeable
Frênes*		Fort
Olivier	Oléacées	Fort
Troènes*		Moderé
Pins*	Pinacées	Faible/Négligeable
Platanes**	Platanacées	Moderé**
Peupliers*		Faible/Négligeable
Saules*	Salicacées	Moderé
If*	Taxacées	Faible/Négligeable
Cryptoméria du Japon	Taxodiacées	Fort
Tilleuls*	Tiliacées	Moderé
Ormes*	Ulmacées	Faible/Négligeable

* plusieurs espèces

** le pollen de platane est faiblement allergisant. Par contre, les micro-aiguilles contenues dans les bourres provenant de la dégradation des capitules femelles de l'année précédente sont très irritantes.



LIFE13 ENV/IT/001107

Arbres & Arbustes

HERBACÉES SPONTANÉES		POTENTIEL ALLERGISANT
ESPÈCES	FAMILLE	
Chénopodes*	Chénopodiacées	Modéré
Soude brulée		Modéré
Amброisies*	Composées	Fort
Armouises*		Fort
Marguerites*		Faible/ Négligeable
Pissenlits*		Faible/ Négligeable
Mercuriales*	Euphorbiacées	Modéré
Plantains*	Plantaginacées	Modéré
Graminées*	Poacées	Fort
Oseilles* (Rumex)	Polygonacées	Modéré
Orties*	Urticacées	Faible/ Négligeable
Pariétaires		Fort
*plusieurs espèces		
GRAMINÉES ORNEMENTALES		POTENTIEL ALLERGISANT
ESPÈCES	FAMILLE	
Baldingère	Poacées	Fort
Calamagrostis		Modéré
Canche sespiteuse		Fort
Elyme des sables		Modéré
Fétuques*		Fort
Fromental élevé		Fort
Queue de lièvre		Modéré
Stipe géante		Modéré
*plusieurs espèces		

Le potentiel allergisant du pollen d'une espèce végétale est la capacité de son pollen de provoquer une allergie pour une partie non négligeable de la population, il peut être de 3 sortes : **Faible** ou **négligeable** (anciennement 0,1 ou 2) - **Modéré** (anciennement 3) - **Fort** (anciennement 4 ou 5)

Tableaux de comparaisons de différents végétaux selon leur potentiel allergisant



Cette partie vous propose des fiches sur les principaux genres allergisants.

Les informations présentes dans ces fiches vous permettent de mieux connaître les plantes allergisantes et de choisir comment les utiliser.

Des espèces considérées comme ayant un pollen non allergisant vous sont aussi données.

Ce sont des propositions faites par des paysagistes, elles sont données à titre indicatif pour vous aider à mieux diversifier les plantations en ville.

Un tableau récapitulatif est présent pour vous permettre en un clin d'œil de vérifier si une plante que vous désirez planter est allergisante.



Mode d'emploi



Potentiel allergisant : Modéré

Le potentiel allergisant est défini à partir de certaines caractéristiques du pollen, il a été établi à partir d'informations fournies par des capteurs de pollens et d'après l'intensité des symptômes observés chez les patients atteints de pollinose. Cette notion est différente du risque allergique qui dépend de nombreux facteurs comme la quantité de pollen émis par un arbre, le nombre d'arbres allergisants, la période de l'année, la météorologie...

Cependant, il y a un lien entre potentiel allergisant et risque d'allergie, plus le potentiel allergisant est fort plus une petite quantité de pollen suffit à déclencher une réaction allergique.

Potentiel allergisant faible/négligeable : Cela signifie qu'il faut une très grande quantité de pollens pour déclencher une allergie et cela ne concerne que les personnes les plus sensibles. En faire la plante principale d'un aménagement crée cependant un risque d'allergie.

Potentiel allergisant modéré : Ces espèces peuvent être présentes de manière ponctuelle pour amener de la diversité dans des plantations, mais elles ne doivent pas représenter la majorité des espèces plantées comme dans des haies mono spécifiques ou de grands alignements.

Potentiel allergisant fort : Quelques espèces suffisent à provoquer une réaction allergique.

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Pollinisation anémophile : le transport du pollen se fait par le vent. Cette pollinisation faite au hasard et peu efficace oblige les plantes à émettre de grandes quantités de grains de pollen dans l'air. On retrouve donc de grandes quantités de pollen dans l'air.

Pollinisation entomophile : le transport du pollen d'un arbre à l'autre se fait par les insectes qui vont de fleurs en fleurs. Peu de grains de pollen circulent dans l'air. Il y a seulement des risques d'allergies de proximité.

Taille d'un grain de pollen 35µm : Pollen assez gros, dispersion moyenne.

Plus le pollen est petit plus il reste longtemps dans l'air et plus il pénètre loin dans les voies respiratoires hautes.

Abondance dans les capteurs : 1/3

Cette donnée correspond à la quantité de pollen que l'on retrouve dans les capteurs du RNSA. Elle donne une indication de la quantité de pollens présents dans l'air.

ACER ERABLE Famille des Aceraceae



Potentiel allergisant : Faible/Négligeable. Concerne tous les érables

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile et parfois anémophile selon les espèces : la quantité de grains de pollen dans l'air dépend du type de pollinisation. Le plus souvent, le pollen ne voyage pas beaucoup dans l'air. Taille d'un grain de pollen 35µm ; pollen assez gros, dispersion moyenne. Abondance dans les capteurs : 1/3

Vous pouvez aussi planter :

Hôte

Cornus mas L.
Cornouiller mâle : abondante floraison jaune très précocce. Il est rustique et supporte bien la taille, même sévère.

Alignement

Malus sieboldii (Reg.) Rehd
Pommier d'ornement : son feuillage ressemble à celui de l'Acer ginnala. Pour petits alignements, apporte un feuillage léger.

Ornement

Chionanthus virginicus L.
Arbre de neige : cet arbre à l'écorce grise décorative a aussi de jolies fleurs blanches en panicules retombantes, légèrement parfumées.

Cornus controversa 'variegata'
Cornouiller panaché : coloration automnale rouge orange, il a des fleurs blanches en grand nombre.

Liquidambar styraciflua L.
Copalme d'Amérique : le feuillage est très décoratif et prend de belles couleurs en automne, il est souvent confondu avec celui de l'érable.

Prunus serrula Franch.
Cenisier du Tibet : écorce décorative, port arrondi.

GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville

POLLINISATION De Mars à Mai

CONSEIL

L'allergie au pollen d'érable est rare, elle ne touche que les personnes les plus sensibles. De plus c'est une allergie de proximité, si l'arbre n'est pas en contact direct avec la population, il n'y a pratiquement pas de risque d'allergie.

Attention *Acer negundo L.* est une espèce invasive en France.

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Service
Levaulx

ALNUS AULNE Famille des Betulaceae

Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les aulnes



Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
Taille d'un grain de pollen inférieure à 30µm : bonne dispersion.
Abondance dans les capteurs : 3/3
Ses chatons déversent de grandes quantités de grains de pollens dans l'air. Le risque d'allergie est donc important.

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Sophora japonica L.

Pagode japonaise : il a un feuillage léger.
Panicles de fleurs blanc crème. C'est un bon arbre d'alignement, très rustique. Il résiste à la pollution et à la sécheresse et supporte bien la taille.

Ornement

Pyrus calleryana 'Bradford'

Le poirier de Chine 'Bradford' : teinte rouge intense de novembre à décembre. Floraison blanche à ombelle.

Pyrus calleryana 'Chanticleer'

Le poirier de Chine 'Chanticleer' : le port ressemble à celui de l'aulne. Il est plus résistant à la sécheresse. Feuilles vertes allongées pointues.

Fixation de berges

Taxodium distichum L.C. Rich

Cyprès chauve : port conique pour ce beau conifère qui monte jusqu'à 20 mètres. Feuillage rouge orangé à l'automne. Il peut se développer en milieu inondé grâce à ses pneumatophores qui permettent à ses racines de respirer.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION
Février

BETULA BOULEAU Famille des Betulaceae



Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les bouleaux

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen 20µm : très bonne dispersion.

Abondance dans les capteurs : 3/3

Ses chatons déversent de grandes quantités de grains de pollen dans l'air et il est très allergisant. Le risque d'exposition allergique est donc très important.

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Celtis occidentalis L.

Micocoulier : cet arbre peut mesurer 20 m, il prodigue

une ombre diffuse, résiste à la chaleur estivale du milieu urbain.

Le micocoulier ne connaît par ailleurs aucune maladie et nécessite peu d'entretien.

Ornement

Malus 'Red-jade'

Pommier pleureur : port pleureur.

Prunus maackii 'Amber Beauty'

Cerisier de Mandchourie : écorce décorative jaune qui se désquame et fleurison avant-geuse.

Pyrus salicifolia 'Pendula'

Poirier à feuille de saule : port pleureur plus accentué que le *Betula pendula* 'Youngii'. Il a de petites feuilles qui font un feuillage léger.



RNSA - Association loi 1901 - Le Plat du Pin - 11 chemin de la Creuzille - 69690 Brussieu

TéL. : +33 4 74 26 19 48 - Fax : +33 4 74 26 16 33 - Informations légales

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

Avril

BROUSSONETIA Mûrier à papier Famille des Moraceae



Potentiel allergisant : Fort

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen 12µm : les grains sont très légers, ils restent longtemps en suspension dans l'air.
 Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Clerodendron trichotomum Thunb.

Clérôdendron : fleurs blanches à calice rouge, odorantes qui attirent les papillons. Fruits originaux bleus à reflets rouges.

Ornement

Morus kagayamae Koidz.

Mûrier à feuilles de platane : arbre plus petit que le Broussonetia. Très grandes feuilles vert foncé, brillantes et découpées. Peu rustique.

Paulownia tomentosa (Thunb.) Steudel

Paulownia tomenteux ou impérial : arbre à grand développement qui toutefois n'atteint pas la taille du platane. De grandes feuilles offrent un feuillage important. Les fleurs sont mauves et en panicle.

De croissance rapide, il résiste bien à la pollution.



CONSEIL

Le mûrier à papier est une espèce dioïque, c'est-à-dire que les fleurs mâles et femelles se trouvent sur des arbres différents. En plantant uniquement des plantes femelles, on résout le problème de cette allergie.

CARPINUS CHARME Famille des Betulaceae

Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les charmes

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen supérieure à 40µm : dispersion dans l'air moyenne.
 Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter :

Hale

Amelanchier canadensis (L.) Medik.

Amélanancier : rustique et peu exigeant sur la nature du sol et l'exposition. Fleurs assez grandes, souvent teintées de rose. Feuillage coloré à l'automne.

Ornement

Malus toringoides (Rehder) Hughes

Pommier d'ornement : très belle floraison, une année sur deux. Fruits ronds d'un jaune orangé.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 De mars à avril

CONSEIL:

Le charme est souvent utilisé pour faire des haies mono spécifiques. La hale de mélange est une bonne alternative pour éviter les problèmes d'allergies. Diversifier les essences permet de diminuer la concentration de grains de pollen dans l'air et ainsi réduit le risque d'exposition allergique.

CASTANEA CHATAIGNER Famille des Fagaceae

Potentiel allergisant : Faible/Négligeable
 Concerne tous les châtaigniers

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen 15µm : très bonne dispersion. Les grains sont très légers, on les retrouve loin et ils restent longtemps en suspension dans l'air.
 Abondance dans les capteurs : 3/3

Ses chatons dressés émettent de grandes quantités de pollens dans l'air.
 Même si le potentiel allergisant est faible, l'abondance de grains de pollen présents dans l'atmosphère augmente le risque d'allergie.

Vous pouvez aussi planter:

Ornement

Aesculus hippocastanum L.

Marronnier blanc : bel arbre à grand développement. Rustique mais sensible à l'araignée rouge et à la sécheresse.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION

Juin

CORYLUS NOISETIER Famille des Betulaceae

Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les noisetiers



Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen 20µm : très bonne dispersion dans l'air.
 Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter :

Haie

Syringa vulgaris L.

Lilas sauvage : rustique et vigoureux, il apporte une floraison en grosses panicules odorantes dans une haie de mélange.

Ornement

Cercis siliquastrum L.

Arbre de Judée : belle floraison rose avant l'apparition des feuilles. Feuilles attrayantes.



CONSEIL

Le noisetier est une espèce beaucoup plantée dans les haies de mélange. La diversification des haies permet de lutter efficacement contre les allergies. Veillez tout de même à ne pas trop mettre d'espèces allergisantes comme le noisetier dans la composition de la haie.

POLLINISATION
 Février / Mars

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

CUPRESSUS CYPRES Famille des Cupressaceae



Potentiel allergisant : Fort

Seules les espèces suivantes sont allergisantes :
 Cupressus sempervirens L. : pollinisation en mars / avril.
 Cupressus arizonica Greene : pollinisation en janvier / février.

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité très importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen de 35µm : dispersion dans l'air moyenne.
 Abondance dans les capteurs : 3/3

Les cyprès non allergisants :

Cupressus glabra Sudworth
 Cyprès blanc de l'Arizona
Cupressus macrocarpa Hartweg
 Cyprès de Monterey
Cupressocyparis x leylandii Dall. Jacks.
 Cyprès de Leyland

Vous pouvez aussi planter :

Haie

Fusains : Euonymus japonicus (Célastracées) Fusain du Japon (vert et rustique) et son cultivar E.japonicus. 'Latifolius Albomarginatus' (assez rustique à feuilles vert foncé, largement marginées de blanc).
Photinia (Rosacées) : la plupart de Photinias sont à feuilles persistantes souvent rouges à l'état jeune : Photinia x fraseri cultivars 'Red Robin et Birminbham, P. davidiana, P. serratifolia...
Eleagnus x ebbingei (Elaeagnacées) chalef à feuille gris plombé dessus et argenté dessous, petites fleurs blanches parfumées. Le cultivar 'Gildt Edge' a des feuilles bordées de jaune et 'Limeilght', une grande tache jaune au milieu.

Osmanthus fragans (Oliacées) Olivier odorant a des fleurs très parfumées. Ilex (Aquifoliacées). Les nombreuses formes de houx supportent bien les tailles même sévères.
Viburnum tinus (Caprifoliacées) Laurier-tin se couvre d'inflorescence de fleurs blanches issues de boutons roses en hiver jusqu'au printemps.

Ornementales

Calocedrus decurrens (Torr) Florin : Cèdre blanc : port pyramidal étroit, feuillage en palmes vert foncé. Très rustique et sans exigence.

CONSEIL

Les cyprès sont souvent utilisés pour faire des haies mono spécifiques. La haie de mélange est une bonne alternative pour éviter les problèmes d'allergies. Diversifier les essences permet de diminuer la concentration de grains de pollen dans l'air et ainsi réduit le risque d'exposition allergique.

CONSEIL D'ENTRETIEN

Une taille tardive en décembre ou janvier permet d'éliminer une bonne partie des cônes mâles qui sont en périphérie et ainsi diminue considérablement la quantité de grains de pollen produite.

FAGUS HÊTRE Famille des Fagaceae

Potentiel allergisant : Modéré
 Concerne tous les hêtres

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen 43µm ; dispersion moyenne.
 Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter :

Berges

Pterocarya stenoptera 'Fern Leaf'

Pterocarier de Chine : grand arbre qui supporte bien la pollution.

Ornement

Ginkgo Biloba L.

Arbre aux 40 écus : très beau feuillage prenant à l'automne une teinte jaune doré.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 D'avril à mai

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Reçu en préfecture

FRAXINUS FRÊNE Famille des Oleaceae

Potentiel allergisant : Fort Concerne tous les frênes

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
Taille d'un grain de pollen environ 25µm : bonne dispersion.
Abondance dans les capteurs : c'est *Fraxinus excelsior* L. que l'on retrouve en plus grande quantité dans l'air avec une abondance de 3/3 dans les capteurs. On rencontre moins *Fraxinus ornus* L. (abondance dans les capteurs: 1/3).

Vous pouvez aussi planter :

Berges

***Pterocarya fraxinifolia* (Poirét) Spach**
Noyer du Caucase : grand arbre à large couronne, aime les terrains humides. Attention aux racines traçantes.

Alignement

Fraxinus Angustifolia* Yahisubep. ou *Fraxinus oxycarpa
Frêne à feuilles étroites : ce Frênes fleuri très peu et ne produit donc pas beaucoup de grains de pollen.
***Prunus avium* (L.) Moench**
Merisier : cet arbre très rustique offre une floraison blanche au printemps et se colore en rouge orangé à l'automne.
Ecorce acajou sombre marqué de bandes transversales.

Ornement

***Gleditsia triacanthos* 'Inermis'**
Févier d'Amérique : arbre majestueux à port arrondi. Feuillage composé léger. Il n'a pas d'épine et supporte bien la pollution.
***Sorbus domestica* L.**
Cormier ou sorbier domestique : cet arbre rustique de 18 à 20m a des feuilles découpées. Ces fruits (les cormes) sont comestibles.
***Zelkova serrata* ('Thunb.)**
Zelkova du Japon : feuilles vert clair, longues et pointues qui deviennent rouge à l'automne.
Grand arbre rustique qui résiste à la sécheresse et à la chaleur.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION
D'avril à Mai

CONSEIL

Le frêne peut porter indifféremment des fleurs hermaphrodites, des fleurs mâles et des fleurs femelles. Mais on trouve également des arbres exclusivement mâles ou femelles. Les pollens de frêne ont un potentiel allergisant élevé : choisir des espèces femelles, qui ne produisent pas de grains de pollen, est une bonne solution pour supprimer les problèmes d'allergies.

JUGLANS NOYER Famille des Juglandaceae



Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
Taille d'un grain de pollen 40µm ; dispersion moyenne.
Abondance dans les capteurs : 1/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Carya ovata (Mill.) K.Koch

Caryer blanc ; grand arbre aux feuilles plus petites mais similaires.
Belles couleurs automnales. Possède aussi des noix.
S'adapte à tous types de sol.

Nyssa sylvatica Marsh.

Nyssa sylvestre ; arbre à grand développement.
Beau feuillage automnal et fruits bleutés.

Ornement

Magnolia grandiflora L.

Magnolia à grandes fleurs ; bel arbre au feuillage vernissé persistant,
sent bon et supporte bien la taille.

Pterocarya caucasica C.A. Mey

Pterocarrier du Caucase ; très bel arbre mais qui semble souffrir de la pollution de l'air.

GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville

POLLINISATION
De mai à juin

JUNIPERUS **GENEVRIER** Famille des Cupressaceae

Potentiel allergisant : **Modéré**

Juniperus oxycedrus, genévrier oxycède ou cade : moyen
Juniperus ashei : fort
Juniperus communis, genévrier commun : faible

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen 35µm : dispersion moyenne.

Vous pouvez aussi planter :

Plantes de rocailles

Chamaecyparis pisifera (Siebold & Zucc.) Endl.

Faux cyprès : conifère ornemental très utilisé sous de multiples formes.
 Supporte mal l'atmosphère des villes.

Microbiota decussata Kom.

Cyprès de Russie : cupressacée de forme étalée, vigoureux et rustique.

Ornement

Chamaecyparis lawsoniana Parl.

Cyprès de Lawson : il existe un très grand nombre de variantes.

Picea omorica Panché.

Épicéa de Serbie : utilisé comme arbre d'ornement à cause de sa forme pyramidale très effilée.



CONSEIL

Le genévrier est souvent utilisé pour faire des haies mono spécifiques. La haie de mélange est une bonne alternative pour éviter les problèmes d'allergies. Diversifier les essences permet de diminuer la concentration de grains de pollen dans l'air et ainsi réduit le risque d'exposition allergique.

CONSEIL D'ENTRETIEN

Pour les haies déjà présentes une taille tardive permet d'éliminer une bonne partie des cônes mâles et ainsi diminue considérablement la quantité de grains de pollen produite.

LIGUSTRUM TROENE Famille des Oleaceae

Potentiel allergisant : Modéré
 Concerne tous les troènes

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile ; peu de grains de pollen se retrouvent dans l'air. Allergie de proximité.
 Abondance dans les capteurs : 1/3

Vous pouvez aussi planter :

Haie

Elaeagnus x. ebbingei Boom

Chalef de Ebbing : feuillage persistant. Croissance rapide et beau feuillage. Plus original. *Elaeagnus umbellata* Thunb., l'olivier d'automne, arbuste élégant avec des fruits rouge-orangé vifs qui sont décoratifs et abondants en fin de saison.

Euonymus japonica Thunb.

Fusain vert ou fusain du Japon : feuillage persistant vert luisant, il est rustique et résiste bien à la pollution. Il existe de nombreuses autres variétés offrant une diversité d'usage et d'aspect.

Osmanthus armantus Diels

Osmanthe delavay : très rustique en ville. Feuilles denses, coriaces, presque épineuses. Floraison odorante.

Rhamnus alaternus 'Argenteovariegatus'

Alaternes : petit feuillage persistant, marginé de blanc crème. Port buissonnant très ramifié. Croissance rapide.



CONSEIL

Le troène provoque une allergie de proximité, le placer en retrait par rapport au passage de personnes diminue le risque allergique. Une taille régulière limite la floraison.
 Il peut provoquer des allergies cutanées à son contact. Prévoir des gants pour son entretien.

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE

Revue
Levélac

OLEA OLIVIER Famille des Oleaceae

Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les oliviers

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile: quantité importante de grains de pollen.
 Taille d'un grain de pollen environ 25µm : bonne dispersion.
 Abondance dans les capteurs : 2/3 en Provence et Cote d'Azur

Vous pouvez aussi planter :

Ornement

Elaeagnus angustifolia L.

Olivier de bohème, Châtaf :
 ces feuilles argentées rappellent l'olivier.
 Fleurs très parfumées.

Supporte bien la sécheresse mais est un calcifuge strict.

Pyrus eleagnifolia 'compacta'

Poirier : arbre de taille moyenne.
 Son feuillage rappelle celui de l'olivier.
 Il convient pour tous types de sol et résiste à la chaleur et la sécheresse.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 De mai à juin

CONSEIL D'ENTRETIEN

Une taille tardive, qu'il supporte bien, réduit la quantité de grains de pollen dans l'air. Il peut être taillé jusqu'en avril.

OSTRYA CHARME-HOUBLON Famille des Betulaceae

Potentiel allergisant : **Faible/Négligeable**



Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
Taille d'un grain de pollen environ 24µm : bonne dispersion,
Abondance dans les capteurs : 1/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Parrotia persica C.A. Mey.

Parrotie de Perse : son écorce ressemble à celle du platane.
Fleurs rouges s'épanouissant avant les feuilles.

Très belles couleurs automnales.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION
De mars à avril

PLATANUS PLATANE Famille des Platanaceae

Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les platanes

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen.
 Taille d'un grain de pollen environ 20µm : bonne dispersion.
 Abondance dans les capteurs : 3/3
 Les fibres de son fruit provoquent également des irritations qui touchent aussi les personnes non allergiques.

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Zelkova carpiniifolia K.Koch ou Zelkova crenata Spach

Orme du Caucase : les feuilles sont proches de celles du charme.
 Forme arrondie.
 Ecorce décorative.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 D'avril à Mai

POPULUS PEUPLIER Famille des Salicaceae

Potentiel allergisant : Faible/Négligeable
 Concerne tous les peupliers



Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen environ 30µm : bonne dispersion.
 Abondance dans les capteurs : 3/3
 Les fibres de son fruit provoquent également des irritations qui touchent aussi les personnes non allergiques.

Vous pouvez aussi planter :

Ornement

Catalpa speciosa (Warder)
 Catalpa élégant : grand arbre à croissance rapide.
 Fleurs en panicules blanches et fruits en gousse.
 Adapté à des températures chaudes où il offrira une ombre dense grâce à ses grandes feuilles.

CONSEIL

Les peupliers sont des espèces dioïques, c'est-à-dire que les plantes mâles et les plantes femelles sont différentes. En ne plantant que des arbres femelles, il n'y a aucun problème d'allergie.

POLLINISATION
 Avril

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL, 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

QUERCUS CHÊNE Famille des Fagaceae

Potentiel allergisant : Modéré
 Concerne tous les chênes



Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile ; quantité importante de grains de pollen.
 Taille d'un grain de pollen de 30 à 40µm ; bonne dispersion.
 Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Liriodendron tulipifera L.

Tulipier de Virginie ; arbre de 15 à 20 m au port arrondi ou colonnaire.
 Petite feuilles à quatre lobes. Belles couleurs automnales jaune or.

Ornement

Prunus avium

Merisier ; grand arbre au feuillage vert luisant et aux fleurs blanches en grappes.
 Couleurs automnales rouge orangé. Résiste à la sécheresse et à l'humidité.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 Selon les espèces
 d'avril à juin

SALIX SAULE Famille des Salicaceae



Potentiel allergisant : Modéré Concerne tous les saules

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile et entomophile : la quantité de pollen dans l'air dépend du type de pollinisation, ce sont les plantes anémophiles qui émettent le plus de grains de pollen pollens dans l'air.

Taille d'un grain de pollen 19µm : très bonne dispersion.

Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter:

Haie

Celtis sinensis Pers.

Micocoulier de Chine : espèce à végétation dense et feuillage luisant.
Tous types de sols, espèce rustique.

Cotoneaster Salicifolius 'Pendulus'

Cotonéaster à feuille de saule : très vigoureux et très décoratif, il monte jusqu'à 5 mètres.

Fixation de berge

Cornus stolonifera 'Kelsey'

Cornouiller stolonifère : plante couvre-sol avec la même densité que *Salix arenaria* L. Supporte bien l'humidité. Bois rose orangé, belle coloration automnale.

CONSEIL

La gestion des saules en têtard peut réduire les problèmes d'allergie. Coupés tous les 3 ans, ils ne produisent quasiment pas de fleurs. De plus les jeunes rameaux sont les plus décoratifs.

Bon à savoir

Les saules sont des espèces dioïques, c'est-à-dire que les plantes mâles et les plantes femelles sont différentes. En ne plantant que des arbres femelles, il n'y a aucun problème d'allergie. Cependant, la sélection de plantes mâles ou femelles, n'est pas toujours possible en pépinière. *Salix caprea* L. est une espèce dont on peut choisir facilement le genre en pépinière.

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le

04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Recevoir
le résultat

THUJA THUYA Famille des Cupressaceae

Potentiel allergisant : Faible/Négligeable
Concerne tous les thuyas

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile ;
 quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Vous pouvez aussi planter :

Haie

Chamaecyparis lawsonia Parl.

Cyprès de Lawson : un des arbres les plus abondants de tous nos parcs et jardins. Il existe un très grand nombre de variantes.

Ornement

Fusains : *Euonymus japonicus* (Celastracées) Fusain du Japon (vert et rustique) et son cultivar *E.japonicus*, 'Latifolius Albomarginatus' (assez rustique à feuilles vert foncé, largement marginées de blanc).

Photinia (Rosacées) : la plupart de *Photinias* sont à feuilles persistantes souvent rouges à l'état jeune : *Photinia x fraseri* cultivars 'Red Robin et Birminbham, *P. daviana*, *P. serratifolia*...

Eleagnus x ebbingei (Elaeagnacées) : châleif à feuille gris plombé dessus et argenté dessous, petites fleurs blanches parfumées. Le cultivar 'Giltt Edge' a des feuilles bordées de jaune et 'LimeLight', une grande tâche jaune au milieu.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 D'avril à Mai

CONSEIL

Le Thuya est souvent utilisé pour faire des haies mono spécifiques. La hale de mélange est une bonne alternative pour éviter les problèmes d'allergies. Diversifier les essences permet de diminuer la concentration de grains de pollen dans l'air et ainsi réduit le risque d'exposition allergique.

CONSEIL D'ENTRETIEN

Une taille tardive permet d'éliminer une bonne partie des cônes mâles et ainsi diminue considérablement la quantité de grains de pollen produite.

TILIA TILLEUL Famille des Tiliaceae

Potentiel allergisant : Modéré
Concerne tous les tilleul



Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile : peu de grains de pollen dans l'air. Allergie de proximité
 Abondance dans les capteurs : 1/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Albizia julibrissin Duraz

Arbre de soie : arbre élégant à allure exotique.
 Belle floraison persistant longtemps.

Ornement

Malus tschonoskii (Maxim). Schneid.

Pommier sauvage : espèce très rustique qui a un très beau feuillage automnal.

Celtis australis L.

Micocoulier de Provence : bel arbre d'ombrage à la forme arrondie.
 Craint les fortes gelées.

Davidia involucrata Baill.

Arbre aux mouchoirs : son port ressemble à celui d'un tilleul et son feuillage, ses fleurs et ses fruits lui donnent toute son originalité : ses fleurs sont jaunes et petites.

Elles sont masquées par des bractées blanc crème de 15 à 20 cm.



CONSEIL

A cause de l'allergie de proximité, il est déconseillé de le planter en alignement sur des voies fréquentées par des piétons ou en contact direct avec les personnes, mais plutôt dans un massif ou dans une composition où l'accès est limité. Les tilleuls supportent bien la taille, ce qui les empêche de fleurir.

ULMUS ORMES Famille des Ulmaceae

Potentiel allergisant : Faible/Négligeable
Concerne tous les ormes



Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen inférieure à 35µm : dispersion moyenne.

Abondance dans les capteurs : 1/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Catalpa bignonioides Walt.

Catalpa commun : il a de grandes feuilles épaisses qui produisent une ombre dense. Supporte bien les atmosphères polluées.

Ornement

Sorbus aria Crantz.

Alisier Blanc : port érigé, Fleurs blanches abondantes. Fruits rouges. Belles couleurs automnales.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

Mars

Plantes & Herbacées

Les Graminées ou Poacées

Les graminées correspondent à la famille des Poacées, elles regroupent un très grand nombre de genres et d'espèces qui sont tous allergisants. Cependant, on peut distinguer trois types de graminées : les graminées cultivées, les graminées ornementales et les graminées sauvages. Elles n'ont pas les mêmes caractéristiques et provoquent les allergies de manières différentes.



Les graminées cultivées

Les graminées cultivées ont un potentiel allergisant fort, mais leur abondance dans l'air est assez réduite par le fait que ces variétés sélectionnées ont un pollen gros et lourd qui voyage très peu. Plusieurs de ces espèces sont cléistogames, c'est-à-dire que la fleur ne s'ouvre pas pour favoriser une auto-fécondation. C'est le cas par exemple du blé qui libère donc très peu de grains de pollen. L'allergie déclenchée par ces espèces est donc une allergie de proximité.



Les graminées ornementales

Elles sont de plus en plus utilisées dans les villes. Vivaces, elles sont très décoratives, mais comme les autres Poacées, leur potentiel allergisant est très élevé. Cependant, certaines espèces peuvent être plantées sans que le risque soit trop important.

En effet, dans le choix des graminées ornementales on doit s'inquiéter de la nature de la floraison et donc par conséquent de la production de pollen.



<http://www.vegetation-en-ville.org/wp-content/themes/vegetationenville/PDF/graminees-ornementales.pdf>

Plantes & Herbacées

On peut choisir des espèces qui ne font pas beaucoup de fleurs ou des espèces qui ne fleurissent pas souvent. Un bon moyen pour cela est de privilégier les espèces dont l'intérêt décoratif est lié au feuillage, ces plantes ont souvent des floraisons peu importantes et ainsi émettent moins de grains de pollen dans l'atmosphère.

Les graminées sauvages

Contrairement aux graminées ornementales, les graminées que l'on retrouve dans les pelouses, les prairies, déversent beaucoup de grains de pollen dans l'atmosphère. Ce sont elles principalement qui sont responsables des allergies aux graminées. On compte, par exemple, 5 allergènes dans le pollen d'un Ray-grass (Lolium perenne L.). Pour éviter une pollinisation trop importante, il suffit de tondre les pelouses, de faucher les prairies deux fois par an pour éviter que les plantes fleurissent.



Les Composées ou Astéracées

La majorité des Composées ont un potentiel allergisant moyen. Le risque allergique est pourtant faible car les quantités présentes en ville sont négligeables et parce qu'elles sont pour la plupart entomophiles (leur pollen est transporté par les insectes). On trouve donc peu de grains de pollen de Composées dans l'air. Les seuls risques d'allergies possibles sont des allergies de proximité.

Il y a cependant deux espèces appartenant à la famille des composées qui sont particulièrement allergisantes :

Ambrosia artemisiifolia L.

Ambrosie annuelle

Potentiel allergisant : fort
Abondance : 2/3
dans la région Lyon et vallée du Rhône
Fiche ambrosie



Pour plus d'information sur l'ambrosie vous pouvez consulter le site internet :

www.ambrosie.info

AMBROISIE

Potentiel allergisant : Fort

L'ambroisie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est reconnue comme faisant partie des espèces envahissantes en France. Elle n'est pas encore présente sur tout le territoire mais son expansion est à surveiller avec attention. Cette plante est très allergisante et produit beaucoup de grains de pollen.

Comment reconnaître un plant d'ambroisie ?
Afin de lutter au mieux il faut la prendre en compte dès son installation et pour cela savoir la reconnaître aux différentes étapes de son développement.

Plantule :

Feuilles opposées de teinte vert franc.
Limbes duveteux et divisés.
Nervures blanchâtres.
Base de la tige violacée



Plante adulte :

Port en buisson avec une hauteur moyenne de 70 cm.
Feuilles divisées, vert uniforme des deux côtés, sans odeur au froissement.
Tige ramifiée dès la base, ramification opposée à la base et alternée dans le haut.



Attention à ne pas confondre l'ambroisie avec l'armoise annuelle qui est très proche. Un bon moyen de les différencier est l'odeur de la plante : l'armoise annuelle est odorante alors que l'ambroisie ne l'est pas.

Cycle annuel de l'ambroisie

Août: Floraison. Risque allergique très fort.

Septembre à octobre: Production de graines. Les graines d'ambrosies sont très résistantes et peuvent être transportées par des engins, l'eau ou les animaux, ce qui participe à la dissémination de la plante.

Que faut-il faire ?

L'empêcher de pousser. L'ambroisie est une espèce pionnière qui n'aime pas la concurrence végétale. On peut donc empêcher son apparition en diminuant les surfaces de sols nus, abandonnés, privés de végétation. On peut planter des espèces couvrantes ou recouvrir le sol de paillis, d'écorces, de graviers ou mettre une toile de protection. De manière générale il faut éviter les désherbants qui suppriment la concurrence et favorise son apparition.
L'élimination est la seule solution une fois que la plante est présente, il faut agir avant la floraison de la plante pour éviter qu'elle émette du pollen ou qu'elle fasse des graines. On peut l'arracher à la main, c'est la solution la plus efficace, mais sur d'importantes surfaces elle peut être fauchée. L'important est qu'elle ne fleurisse pas.

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025

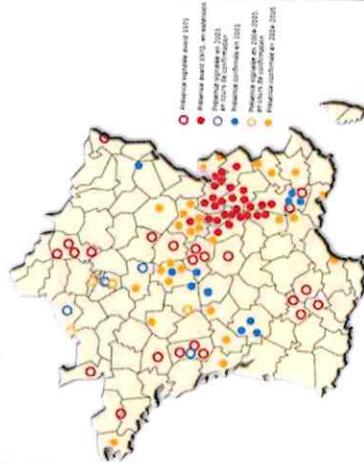
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

62

GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville

Répartition du risque allergique :

L'expansion de l'ambroisie se fait principalement par le vecteur humain par l'intermédiaire des transports de terres mais aussi par des engins de travaux publics et de travaux agricoles. Elle peut aussi se faire par voie d'eau et par les animaux.



© PREFECTURE DES YVELINES 2006

Plantes & Herbacées

Artemisia vulgaris L.

Armoise commune

Potentiel allergisant : **fort**

Abondance : 2/3

Plusieurs espèces

d'armoise poussent spontanément en Europe.



Les plantes spontanées

Les espèces suivantes croissent naturellement dans les villes et sont aussi allergisantes :

Chenopodium album L.

Chénopode blanc

Potentiel allergisant :

modéré

Abondance : 1/3

Plusieurs espèces de

Chénopodes poussent

spontanément en Europe.



Rumex acetosa L.

Oseille sauvage

Potentiel allergisant :

modéré

Abondance : 1/3

Parietaria judaica L.

Pariétaire diffuse

Potentiel allergisant :

fort

Abondance : 3/3

Les allergies aux

Pariétaires sont plus

fréquentes dans le sud

de la France que dans le Nord.



Typologie des Usages

La Haie

La haie est un aménagement responsable de nombreuses allergies. La haie mono spécifique en est la principale cause, par un effet de concentration de pollens allergisants dans l'air. Or c'est principalement la quantité de grains de pollens dans l'air qui intervient dans le déclenchement du phénomène allergique. Des espèces allergisantes comme le cyprès ou le charme sont souvent utilisées pour faire des haies mono spécifiques, ce qui participe à un risque important d'allergies.



La principale action pour lutter contre les allergies provoquées par les haies est la diversification. En diversifiant les essences, on diminue la quantité de pollens dans l'air de manière considérable. Ainsi une haie de mélange permet de faire figurer dans un aménagement des espèces allergisantes tout en diminuant le risque d'allergie.

De plus, elle offre un abri à la biodiversité et fait partie d'un héritage culturel fort dans certaines régions. Elle brise aussi la monotonie du paysage crée par le «béton vert».

La haie diversifiée se prête à une grande diversité d'usages : la haie taillée, la haie brise vent, la bande boisée, la haie de limite, la haie libre.



La taille est aussi un facteur de diminution de l'émission de pollen, elle permet de réduire la pollinisation de manière significative. Cela est particulièrement vrai pour les cyprès.

Enfin, l'usage de la haie est actuellement repensé dans les villes. L'originalité est aussi un bon moyen d'éviter les allergies, par exemple en utilisant des plantes grimpeuses montées en haie.

Les espèces allergisantes peuvent être plantés si elles ne sont pas trop concentrées. Des conseils vous sont donnés pour doser la quantité d'espèces allergisantes qui peuvent figurer dans une haie de mélange, ceci en fonction du potentiel allergisant de chaque espèce.

Voici, classé d'après la persistance de leurs feuillages, différents types de haie. Pour chaque type, les espèces allergisantes couramment utilisées vous sont présentées. Figurent également des espèces non allergisantes qui peuvent vous aider et vous orienter vers le choix de la haie de mélange en vous donnant une large gamme de choix.

Typologie des Usages

Haie caduque

Voici les genres à feuillage caduc qui peuvent entrer dans la conception d'une haie et qui sont allergisants :



- *Acer*.
- Potentiel allergisant modéré.**
- *Carpinus*.
- Potentiel allergisant fort.**
- *Corylus*.
- Potentiel allergisant fort.**
- *Ligustrum*.
- Potentiel allergisant modéré.**
- Allergie de proximité
- *Salix*. **Potentiel allergisant modéré.**

Pour une haie de mélange, le potentiel allergisant vous permet de pouvoir doser la quantité de l'essence que vous avez choisie.

LES POTENTIELS

ESPÈCES À FAIBLE

POTENTIEL ALLERGISANT : elles peuvent être présentes sans restriction dans les haies de mélange, car il faut une très grande concentration d'espèces à faible potentiel allergisant pour provoquer une réaction allergique.

ESPÈCES AU POTENTIEL ALLERGISANT MODÉRÉ :

Il faut éviter qu'elles constituent l'espèce la plus importante de la haie.

ESPÈCES À POTENTIEL ALLERGISANT FORT :

un ou deux plants peuvent être présents, au delà le risque d'allergie sera important.

Pour varier vos haies voici une liste de quelques espèces non allergisantes, classées par taille :

Haie de 1, 5 à 3m

- Chaenomelles japonica*
- Cornus alba*
- Forsythia intermedia 'week end'*
- Philadelphus coronarius*
- Phillyrea angustifolia*
- Phillyrea latifolia*
- Physocarpus opulifolius*
- Prunus lusitanica*

Haie de 3 à 6 m

- Amélanchier canadensis*
- Cornus mas*
- Cornus sanguinea*
- Crataegus laeviata*
- Elaeagnus umbellata*
- Prunus cerasifera*
- Sambucus nigra*

Haie de haut jet

- Laburnum anagyroides*
- Maclura pomifera*
- Prunus avium*
- Prunus lusitanica*
- Sorbus aucuparia 'Edulis'*

Haie semi persistante

Voici les espèces semi persistantes utilisées pour des haies qui sont allergisantes :

- *Carpinus*.
- Potentiel allergisant moyen**
- *Ligustrum ovalifolium, sinense, vulgare*.
- Potentiel allergisant moyen**
- Allergie de proximité



Typologie des Usages

D'autres espèces semi-persistantes non allergisantes peuvent être utilisées pour ce type de haie :

- Berberis julianae*
- Cotoneaster horizontalis*
- Escallonia macrantha*
- Escallonia punctata*
- Lonicera fragrantissima*
- Lonicera fragrantissima*
- Pyracantha*
- Spirea cantoniensis*

Haie persistante

Voici les genres à feuillage persistant qui peuvent entrer dans la conception d'une haie et qui sont allergisants :



- *Cupressus sempervirens*.
- Potentiel allergisant fort**
- Les cyprès ont un potentiel allergisant fort, mais émettent également dans l'air de grandes quantités de grains de pollen.
- *Cupressus arizonica*.
- Potentiel allergisant fort**
- Les cyprès ont un potentiel allergisant fort mais émettent également dans l'air de grandes quantités de grains de pollen.
- *Juniperus oxycedrus*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Juniperus ashei*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Juniperus communis*.
- Potentiel allergisant faible**
- *Ligustrum regelianum, ibota*.
- Potentiel allergisant modéré**

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le

04 JUL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU202005-DE

Attention : on retrouve principalement les espèces citées dans des haies mono spécifiques. Les haies de mélange sont une bonne alternative à ces plantes allergisantes.

Pour varier vos haies voici une liste de quelques espèces persistantes, non allergisantes, classées par taille :

Haie de moins de 1,5 m

- Abelia x grandiflora*
- Berberis darwinii*
- Ilex crenata*
- Lavandula angustifolia*
- Viburnum davidii*

Haie de 2 à 4 m

- Buxus sempervirens*
- Choisya ternata*
- Cotoneaster franchetti*
- Elaeagnus x ebbingei*
- Elaeagnus pungens 'Maculata'*
- Escallonia*
- Lonicera nitida*
- Osmanthus armatus*
- Prunus laurocerasus*
- Rhamnus alternus*
- Viburnum tinus*

Haie de plus de 4m

- Laurus nobilis*
- Ilex aquifolium*
- Conifères
- Chamaecyparis lawsonia*
- Larix decidua*
- Picea abies*
- Taxus 'Straight Hedge'*
- Taxus baccata*
- Tsuga canadensis*

Typologie des Usages

Fixation des berges

Voici quelques espèces qui supportent l'humidité et qui sont allergisantes

- *Acer campestre* ou *negundo*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Alnus glutinosa*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Betula nigra*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Castanea sativa*.
- Potentiel allergisant faible**
- *Fraxinus excelsior*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Populus alba* ou *tremula*.
- Potentiel allergisant faible**
- *Salix*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Ulmus*.
- Potentiel allergisant faible**

D'autres espèces non allergisantes peuvent être utilisées sur des berges pour augmenter la diversité :

- Cornus stolonifera*
- Eounymus europaeus*
- Prunus padus*
- Prunus serotina*
- Ptelea trifoliata*
- Pterocarya fraxinifolia*
- Pterocarya stenoptera*



Arbres d'alignement

Grand développement allergisants

- *Acer*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Alnus*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Betula*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Castanea*.
- Potentiel allergisant faible**
- *Fagus*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Fraxinus*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Juglans*.
- Potentiel allergisant faible**
- *Platanus*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Quercus*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Tilia*.
- Potentiel allergisant modéré**

Quelques espèces non allergisantes à grand développement :

- Aeculus hippocastanum*
- Ailanthus altissima*
- Carya ovata*
- Cedrela sinensis* ou *ailantoïdes*
- Ginkgo bilboa*
- Gleditsia inermis*
- Gleditsia triacanthos*
- Liquidambar styraciflua*
- Liriodendron tulipifera*
- Prunus avium*
- Prunus serotina*
- Pterocarya stenoptera*
- Sophora japonica*
- Zelkova serrata*

Typologie des Usages

Développement moyen allergisants

- *Acer*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Alnus*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Betula*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Carpinus*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Fagus*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Corylus*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Ulmus*.
- Potentiel allergisant faible**

Quelques espèces non allergisantes à développement moyen :

- Aesculus carnea* 'Briottr'
- Albizia julibrissin*
- Catalpa bignonioides*
- Catalpa speciosa*
- Cedrela sinensis* ou *ailantoïdes*
- Celtis occidentalis*
- Gleditsia triacanthos* 'Inermis'
- Gleditsia triacanthos* 'Sunburst'
- Koelreuteria paniculata*
- Liquidambar orientalis*
- Maclura pomifera*
- Phelodendron amurense*
- Prunus padus*
- Prunus x yedoensis*
- Pyrus calleryana* 'Aristocrate'
- Pyrus calleryana* 'Bradford'
- Robinia ambigua* 'Decaisneana'
- Sorbus aria*
- Sorbus aucuparia*
- Sorbus intermedia*
- Sorbus latifolia*

Petit développement allergisants

- *Acer negundo*.
- Potentiel allergisant modéré**
- *Fraxinus ornus*.
- Potentiel allergisant fort**
- *Salix*.
- Potentiel allergisant modéré**

Quelques espèces non allergisantes à petit développement :

- Celtis caucasica*
- Crataegus carrieri*
- Crataegus grignonensis*
- Crataegus monogyna*
- Eleagnus augustifolia*
- Euodia daniellii*
- Ilex aquifolium*
- Laburnum anagyroides*
- Malus floribunda*
- Malus sieboldii*
- Malus sylvestris*
- Malus tschonoskii*
- Parrotia persica*
- Prunus lusitana* 'pyramidalis'
- Prunus maackii* 'Amber Beauty'
- Prunus pandora*
- Prunus sargentii*
- Prunus serrula*
- Prunus subhirtella* 'Automnalis'
- Pyrus eleagrifolia compacta*
- Sambucus nigra*
- Sorbus aria magnifica*
- Sorbus aucuparia rosica*

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUIL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Contact

Réseau National de Surveillance Aérobiologique



Le plat du pin
11 chemin de la creuzille
69690 Brussieu
Tél : 04 74 26 19 48
Fax : 04 74 26 16 33
Mail : rnsa@rnsa.fr
Site Web : www.pollens.fr

*Ce site à été réalisé
grâce à la collaboration de :*



MINISTÈRE DE LA SANTÉ,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en *ville*



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Légifrance

Le service public de la diffusion du droit

Arrêté du 22 juillet 2020 définissant le contenu des études géotechniques à réaliser dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols

🕒 Dernière mise à jour des données de ce texte : 01 octobre 2020

NOR : LOGL2019476A

JORF n°0192 du 6 août 2020

Version en vigueur au 27 septembre 2024

La ministre de la transition écologique et la ministre déléguée auprès de la ministre de la transition écologique, chargée du logement,

Vu le [code de la construction et de l'habitation](#), notamment ses articles L. 112-21, L. 112-22, L. 112-23, R. 112-6 et R. 112-7 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique en date du 16 avril 2019,

Arrêtent :

Article 1

L'étude géotechnique préalable mentionnée à l'article R. 112-6 du code de la construction et de l'habitation permet une première identification des risques géotechniques d'un site. Elle doit fournir un modèle géologique préliminaire et les principales caractéristiques géotechniques du site ainsi que les principes généraux de construction pour se prémunir du risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Cette étude préalable comporte une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours. Elle est complétée, si besoin, par un programme d'investigations spécifiques visant à établir les connaissances géologiques et géotechniques permettant de réduire, autant que possible, les incertitudes et risques géotechniques liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles sans préjudice des autres aléas géotechniques pouvant exister au droit du projet.

Une étude géotechnique préalable de type G1 (phase étude de site et phase principes généraux de construction) réalisée conformément aux exigences de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 vaut présomption de conformité aux dispositions du présent article.

Article 2

L'étude géotechnique de conception prenant en compte l'implantation et les caractéristiques du bâtiment, mentionnée à l'article R. 112-7 du code de la construction et de l'habitation, a pour objet de fixer les prescriptions constructives adaptées à la nature du sol et au projet de construction, en tenant compte des recommandations énoncées lors de l'étude géotechnique préalable et en réduisant au mieux les risques géotechniques identifiés et jugés importants, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Elle s'appuie sur des données géotechniques pertinentes, si besoin après la réalisation d'un programme spécifique d'investigations géotechniques. Elle fournit un dossier de synthèse définissant techniquement les dispositions constructives à mettre en œuvre.

Une étude géotechnique de conception de type G2 (phase avant projet et phase projet) réalisée conformément aux exigences de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 vaut présomption de conformité aux dispositions du présent article.

Dans le cas d'un projet d'extension d'un bâtiment qui avait fait l'objet d'une étude géotechnique de conception qui prévoyait le projet d'extension, l'étude géotechnique de conception initiale vaut étude géotechnique de conception pour l'extension, sous réserve que le procédé constructif soit le même que dans l'étude initiale.

Dans le cas d'une extension d'un bâtiment qui avait déjà fait l'objet d'une étude géotechnique de conception lors de sa construction qui ne prévoyait pas l'extension ou qui prévoyait l'extension mais avec un autre procédé constructif, l'étude géotechnique de conception de l'extension peut s'appuyer sur les données géotechniques et les conclusions de l'étude géotechnique de conception initiale, si celles-ci sont pertinentes pour le projet d'extension.

Article 2-1

Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux contrats de vente et aux contrats de location conclus à compter du 1er octobre 2020.

Article 3

Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général de la prévention des risques sont chargés de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 22 juillet 2020.

La ministre déléguée auprès de la ministre de la transition écologique, chargée du logement,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages,
F. Adam

La ministre de la transition écologique,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages,
F. Adam
Le directeur général de la prévention des risques,
C. Bourillet

terrain argileux

La réglementation et
les bonnes pratiques



Novembre 2021

VOUS ÊTES CONCERNÉ S

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le

04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

BRETAGNE
Levraut

Votre terrain est situé en zone d'exposition moyenne ou forte* et :

- ✓ vous êtes professionnel de l'immobilier, de la construction, de l'aménagement;
- ✓ vous êtes notaire, assureur, service instructeur des permis de construire...;
- ✓ vous êtes particulier qui souhaitez vendre ou acheter un terrain non bâti constructible;
- ✓ vous êtes un particulier qui souhaitez construire une maison ou ajouter une extension à votre habitation.

L'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 (loi ELAN) portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique met en place un dispositif pour s'assurer que les techniques de construction particulières, visant à prévenir le risque de retrait gonflement des argiles, soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées à ce risque.

* Actuellement le zonage est disponible uniquement pour la métropole.

DEPUIS LE 1^{ER} OCTOBRE 2020



L'étude géotechnique préalable est obligatoire quand...

Vous vendez un terrain constructible

- ✓ **Vous devez fournir à l'acheteur cette étude préalable** annexée à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente. Elle restera annexée au titre de propriété du terrain et suivra les mutations successives de celui-ci. **Point de vigilance : son obtention doit être anticipée.**

Vous achetez un terrain constructible

- ✓ **Le vendeur doit vous fournir cette étude préalable** qui sera annexée à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente.

Vous faites construire une maison individuelle

- ✓ **Avant toute conclusion de contrat (construction ou maîtrise d'œuvre), vous devez communiquer au constructeur, cette étude préalable.**
Le contrat indiquera que le constructeur a reçu ce document.



L'étude géotechnique de conception ou les techniques particulières de construction sont au choix lorsque...

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Breder
Levrault

Vous faites construire une ou plusieurs maisons individuelles ou vous ajoutez une extension à votre habitation

- ✓ Avant la conclusion de tout contrat ayant pour objet des travaux de construction, vous pouvez :
 - soit **transmettre l'étude géotechnique de conception** au constructeur de l'ouvrage (architecte, entreprise du bâtiment, constructeur de maison individuelle...);
 - soit **demander au constructeur de suivre les techniques particulières de construction** définies par voie réglementaire.



Vous êtes constructeur ou maître d'œuvre de tout ou partie (extension) d'une ou plusieurs maisons

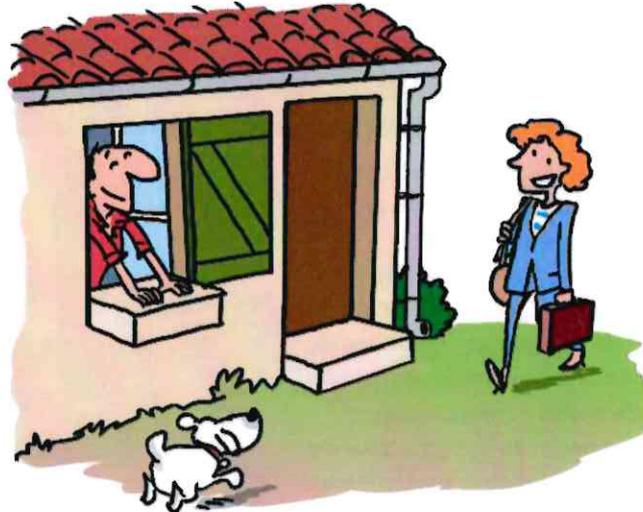
- ✓ Vous êtes tenu :
 - soit de **suivre les recommandations de l'étude géotechnique de conception** fournie par le maître d'ouvrage ou que vous avez fait réaliser en accord avec le maître d'ouvrage;
 - soit de **respecter les techniques particulières de construction** définies par voie réglementaire.

CAS PARTICULIER

Le contrat de construction de maison individuelle (CCMI), visé à l'art L 231-1 et L 131-2 du Code de la construction et de l'habitation (CCH), précise les travaux d'adaptation au sol rendus nécessaires pour se prémunir du risque de retrait-gonflement des argiles (techniques particulières de construction par défaut ou recommandations énoncées dans l'étude géotechnique de conception).

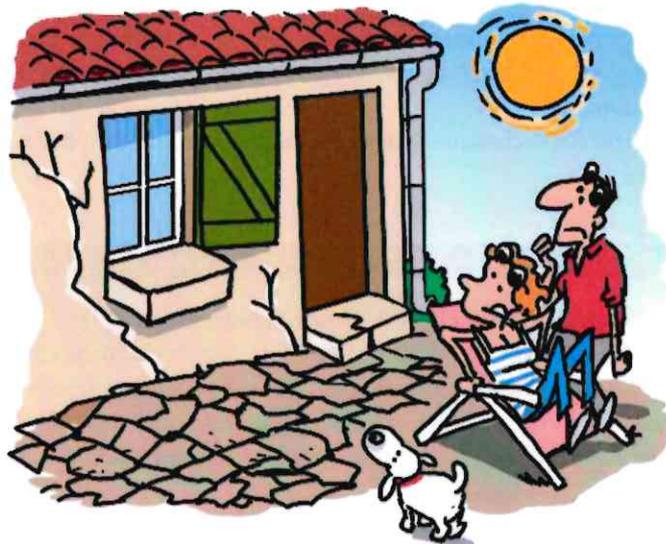
LE RETRAIT-GONFLEMENT

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Les conséquences sur le bâti

- ✓ Lorsqu'un sol est argileux, il est **fortement sensible aux variations de teneur en eau.**



Ainsi, il se **rétracte** lorsqu'il y a évaporation en période sèche...



... et **gonfle**
lorsque l'apport
en eau est impor-
tant en période
pluvieuse ou
humide...

Il s'agit du **phénomène de retrait-gonflement des argiles.**

Ces fortes variations de teneur en eau dans le sol, créent des mouvements de terrain différentiels sous les constructions.

✓ Certains facteurs peuvent aggraver ce phénomène, comme la présence de végétation ou le mauvais captage des eaux (pluviales ou d'assainissement). Ces mouvements de terrain successifs peuvent perturber l'équilibre des ouvrages, **affecter les fondations**, et créer des **désordres** de plus ou moins grande ampleur sur les fondations et en surface (fissures, tassements, etc.), pouvant dans les cas les plus graves rendre la maison inhabitable.

C'est pour cela que les constructions en terrain argileux doivent être adaptées à ce phénomène.

✓ Pour en savoir plus sur le phénomène de retrait-gonflement des argiles, un dossier thématique est disponible via :

Ces désordres liés au retrait-gonflement des argiles peuvent être évités grâce à une bonne conception de la maison. C'est l'objet de la nouvelle réglementation mise en place par la loi ELAN, qui impose de mettre en œuvre des prescriptions constructives adaptées dans les zones les plus exposées.

<https://www.georisques.gouv.fr>

GÉORISQUES

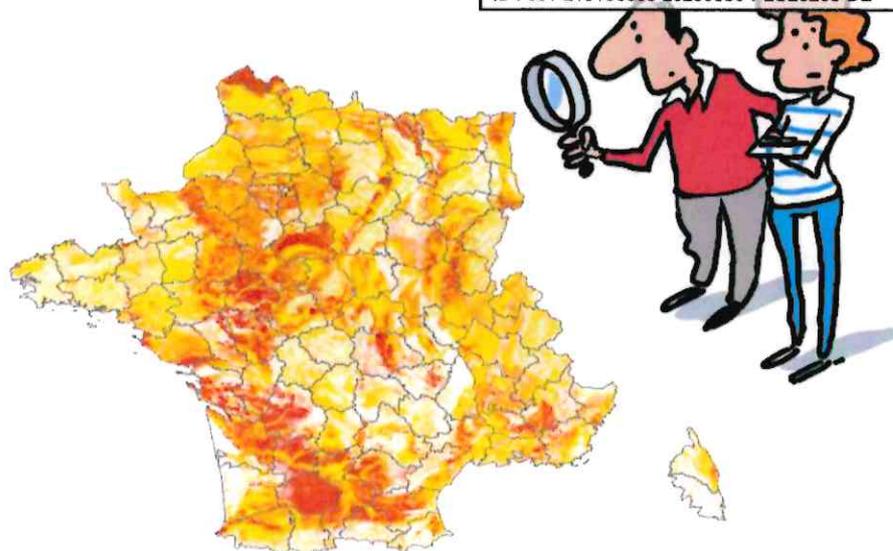
VOTRE TERRAIN EST-IL CONCERNÉ ?

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Exposition : Cette **cartographie** définit différentes zones en fonction de leur degré d'exposition au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux.

- faible
- moyenne
- forte

Le nouveau dispositif réglementaire s'applique uniquement dans les zones d'exposition moyenne et forte qui couvrent :

48 % du territoire

93 % de la sinistralité

Comment savoir si mon terrain est concerné ?

✓ Depuis mon navigateur: **ERRIAL**

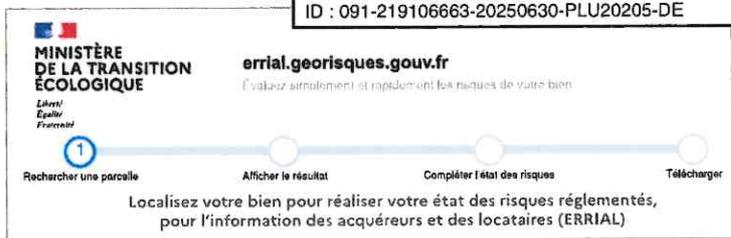
<https://errial.georisques.gouv.fr/#/>

ERRIAL (État des Risques Réglementés pour l'Information des Acquéreurs et des Locataires) est un site web gouvernemental dédié à l'état des risques. Il permet aux propriétaires d'un bien bâti ou non bâti ou aux locataires d'établir l'état de l'ensemble des risques qui le concerne. Ainsi, le site ERRIAL me permet de savoir si mon bien est concerné ou non par le risque de retrait gonflement des sols argileux.

Pour obtenir les informations souhaitées, vous devez

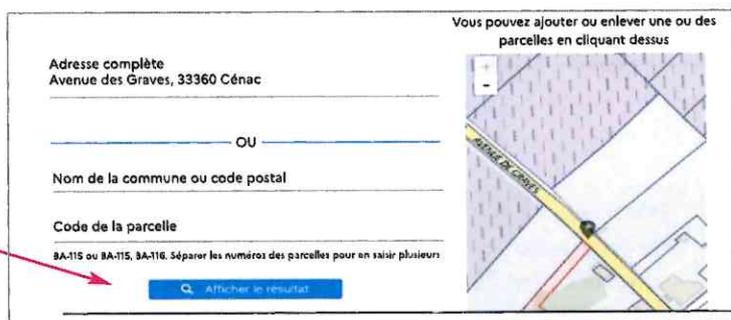
Envoyé en préfecture le 03/07/2025
 Reçu en préfecture le 03/07/2025
 Publié le 04 JUIL. 2025
 ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

1) Renseigner son adresse ou le n° de la parcelle.



2) Pour obtenir l'état des risques, je clique sur afficher le résultat.

clac



3) L'ensemble des risques qui concerne ma parcelle apparaît.

4) Pour savoir si mon bien est exposé au risque de retrait gonflement des sols argileux, je fais dérouler la page jusqu'à la rubrique « Risques ne faisant pas l'objet d'une obligation d'information au titre de l'IAL ».



La rubrique donne une définition détaillée de l'exposition au risque de retrait gonflement des sols argileux sur la zone concernée.

Pour plus d'information, rendez-vous sur les pages web du Ministère de la Transition Écologique.

Dans cet exemple, le bien se situe dans une zone d'exposition forte.

✓ La carte de France (cf p. 6) est disponible sur le site **GÉORISQUES**
<https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>
 Cliquer sur l'icône « couches » en haut à gauche de la carte, puis, sélectionner la couche d'information « argiles ».



✓ Il est également possible de télécharger la base de données cartographique à l'adresse suivante : <https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/argiles/donnees#/dpt>

LES DIFFÉRENTES ÉTUDES

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Berger
Levrault



L'étude géotechnique préalable : une obligation

Validité

30 ans

Article R132-4
du code de la
construction et de
l'habitation et
article 1^{er} de l'arrêté
du 22 juillet 2020

Attention

Une étude géotechnique unique, établie dans le cadre de la vente d'un terrain divisé en lots, peut être jointe au titre de propriété de chacun des lots dans la mesure où ces lots sont clairement identifiés dans cette étude.

Cette étude est obligatoire pour tous vendeurs de terrain non bâti constructible situé en zone argileuse d'aléa moyen ou fort.

À quoi sert l'étude géotechnique préalable ?

Elle permet aux acheteurs ayant pour projet la réalisation d'une maison individuelle de bénéficier d'une première analyse des risques géotechniques liés au terrain, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Que contient cette étude géotechnique préalable ?

Elle comporte une enquête documentaire du site et de ses environnants (visite du site et des alentours) et donne les premiers principes généraux de construction. Elle est complétée, en cas d'incertitude, par des sondages géotechniques.

Quelle est sa durée de validité ?

Elle est de 30 ans.

Qui paie cette étude géotechnique ?

Elle est à la charge du vendeur.



Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Brevet
Unifraut



L'étude géotechnique de conception

Le constructeur a le choix entre :

- ✓ les recommandations de l'étude géotechnique de conception fournie par le maître d'ouvrage ou celle que le constructeur fait réaliser en accord avec le maître d'ouvrage ;
- ✓ ou le respect des techniques particulières de construction définies par voie réglementaire.

À quoi sert l'étude géotechnique de conception ?

Elle est liée au projet. Elle prend en compte l'implantation et les caractéristiques du futur bâtiment et fixe les prescriptions constructives adaptées à la nature du sol et au projet de construction.

Sur quoi est basée cette étude ?

Elle tient compte des recommandations de l'étude géotechnique préalable pour réduire au mieux les risques géotechniques, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Elle s'appuie sur des données issues

de sondages géotechniques.

Elle fournit un dossier de synthèse qui définit les dispositions constructives à mettre en œuvre.

Quelle est sa durée de validité ?

Elle est valable pour toute la durée du projet en vue duquel elle a été réalisée.

Qui paie l'étude géotechnique de conception ?

Elle est à la charge du maître d'ouvrage.

Valable pour toute la durée du projet

Article R132-5 du code de la construction et de l'habitation et article 2 de l'arrêté du 22 juillet 2020

Lorsque, le maître d'ouvrage a choisi de faire réaliser une étude de conception liée au projet de construction du CCMI, elle peut être jointe au contrat à la place de l'étude préalable.



CONSTRUIRE EN RESPECT LES DISPOSITIONS CONS

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Le **maître d'ouvrage** est la personne ou l'entreprise qui commande le projet.



Maître d'ouvrage

Le **maître d'œuvre**, est la personne ou l'entreprise (architecte, bureau d'études...) chargée de la conception et du dimensionnement de l'ouvrage. Il peut assurer le suivi des travaux et la coordination des différents corps de métiers.



Maître d'œuvre



Constructeur



Le **constructeur**, est la personne ou l'entreprise qui construit.

Si vous êtes **maître d'ouvrage** vous pouvez faire appel :

- ✓ soit à un **maître d'œuvre** qui vous proposera un contrat de maîtrise d'œuvre. Le maître d'œuvre (dont l'architecte) ne pourra pas participer, directement ou indirectement, à la réalisation des travaux. Il vous aidera simplement à choisir des entreprises avec lesquelles vous signerez des marchés de travaux, et pourra vous assister pendant le chantier ;
- ✓ soit à un **constructeur** qui vous proposera un Contrat de Construction de Maison Individuelle (CCMI). Dans ce cas le constructeur assume l'intégralité des missions suivantes, à savoir celui de la maîtrise d'œuvre et de la construction. Le contrat apporte une protection particulière car le constructeur a l'obligation de vous apporter une garantie de livraison à prix et délai convenus.

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

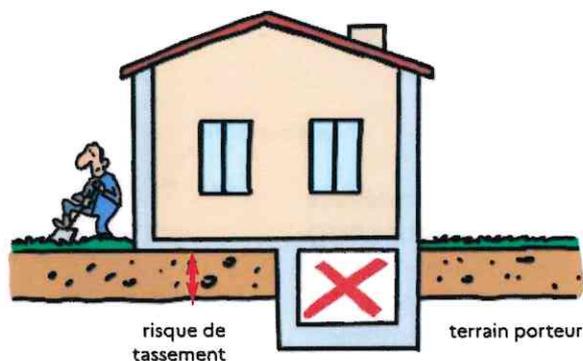
Berger
Levrault

Pour toutes les constructions: renf

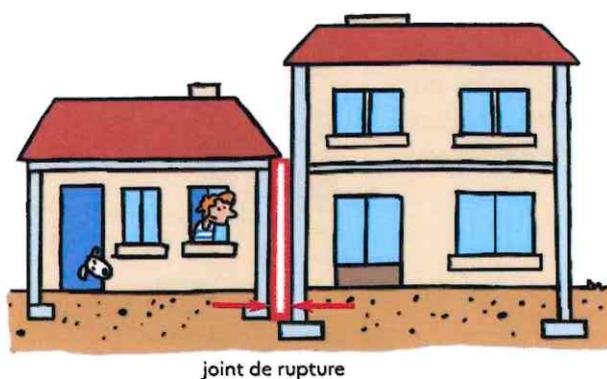
Adapter les fondations

- ✓ Les fondations doivent être adaptées et suffisamment profondes (à minima 1,20 mètre en zone d'exposition forte et 0,80 mètre en zone d'exposition moyenne):
 - béton armé coulé en continu,
 - micro-pieux,
 - pieux vissés,
 - semelles filantes ou ponctuelles.

- ✓ Les sous-sols partiels sont interdits.



- ✓ Les fondations d'une construction mitoyenne doivent être désolidarisées.



Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

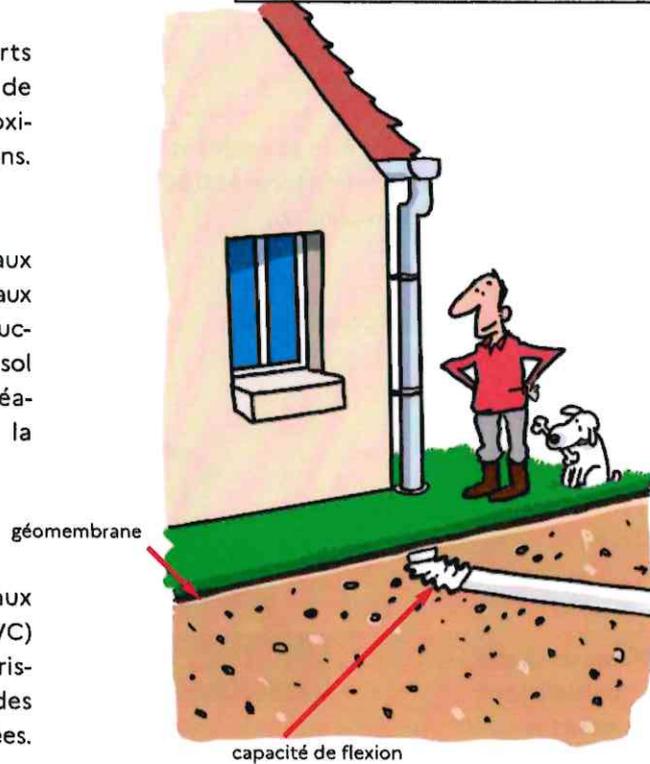
Publié le 04 JUIL. 2025

Berger Levrault

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

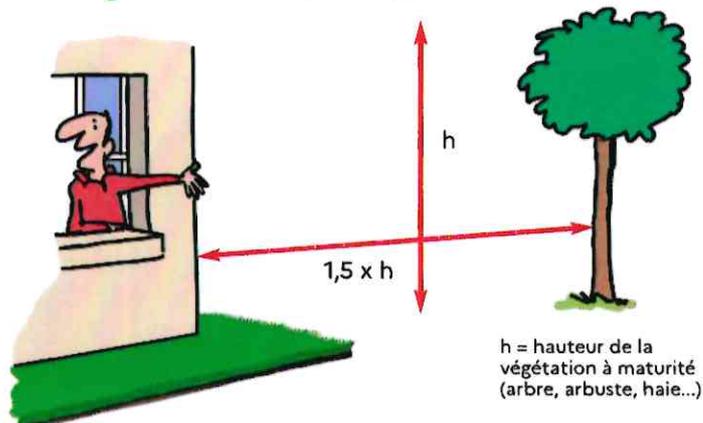
Minimiser les variations de la teneur en humidité avoisinant la construction

- ✓ Limiter les apports d'eaux pluviales et de ruissellement à proximité des constructions.
- ✓ Afin de garder un taux constant d'humidité aux abords de la construction, la surface du sol doit être imperméabilisée autour de la construction.
- ✓ Utiliser des matériaux souples (exemple PVC) pour minimiser les risques de rupture des canalisations enterrées.



Limiter l'action de la végétation environnante

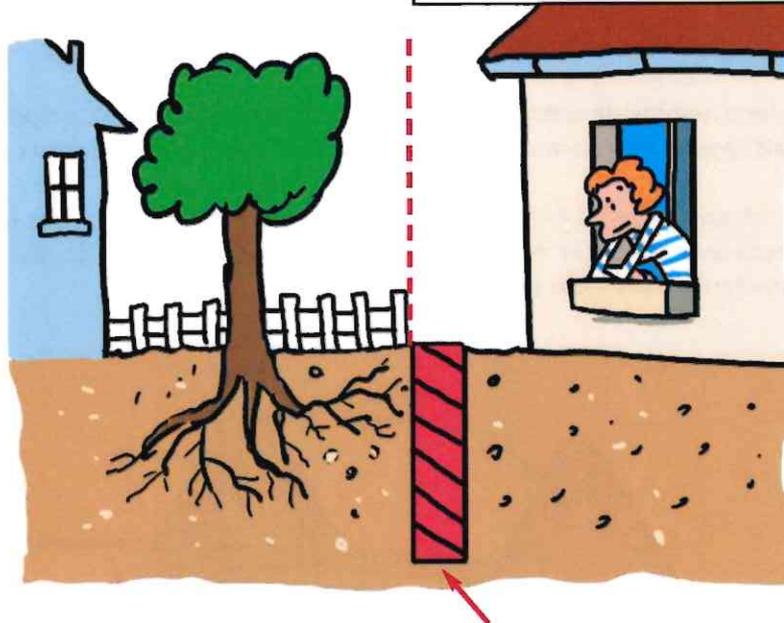
- ✓ Éloigner autant que possible la construction du champ d'action de la végétation.



limit
prop

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUIL, 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Recevoir
l'avis



écran antiracines profondeur minimum 2 mètres
et adapté à la puissance et au type de racines.

- ✓ Si la construction ne peut être située à une distance suffisante des arbres, mettre en place un écran anti-racines, une solution permettant d'éviter la propagation des racines sous la construction, qui accentue la rétractation du sol.

Quand ils existent, réduire les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain autour

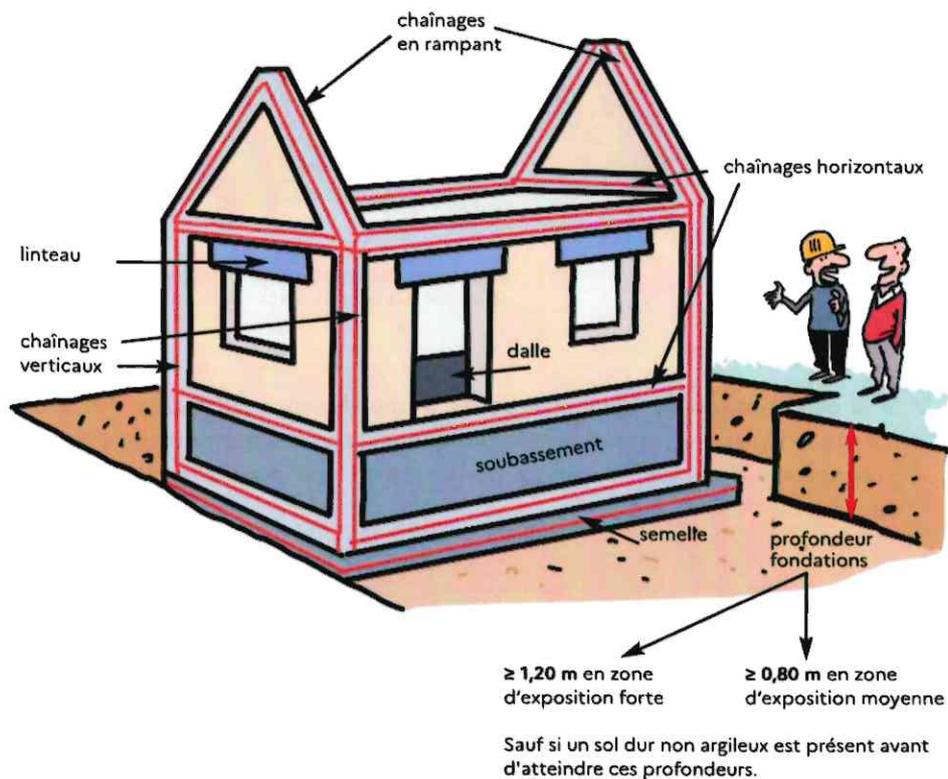
- ✓ En cas de source de chaleur importante dans un sous-sol, il sera nécessaire de limiter les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain situé en périphérie. Ceci évite des variations de teneur en eau du terrain.

L'isolation du sous-sol peut-être l'une des solutions pour remédier à ce problème.

✓ Il sera également nécessaire de rigidifier la structure du bâtiment.

Un grand nombre de sinistres concernent les constructions dont la rigidité ne leur permet pas de résister aux distorsions provoquées par les mouvements de terrain.

La mise en œuvre de chaînages horizontaux et verticaux, ainsi que la pose de linteaux au-dessus des ouvertures permettent de minimiser les désordres sur la structure du bâtiment en le rigidifiant.



Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025



ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

POUR EN SAVOIR PLUS...

Rendez-vous sur :

✓ le site du Ministère de la Transition Écologique :

<https://www.ecologie.gouv.fr/sols-argileux-secheresse-et-construction>

✓ et sur le site Géorisques :

<https://www.georisques.gouv.fr/risques/retrait-gonflement-des-argiles>

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025



ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Ministère de la Transition Écologique

DGALN/DHUP
Grande Arche de La Défense - paroi sud / Tour Sequoia
92055 La Défense
France

Construire en terrain argileux
La réglementation et
les bonnes pratiques

Édition novembre 2021

Risque de retrait gonflement des argiles dans ma commune

Risque sur la commune **IMPORTANT**

Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche.

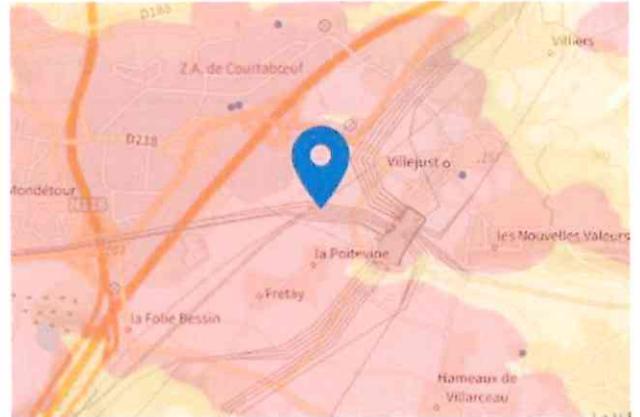
Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration).

Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées.

C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel.

Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente de risque.

En apprendre plus sur le risque retrait gonflement des argiles



Légende :



Informations détaillées :

RGA : Échelle règlementaire et obligations associées

Sur l'échelle règlementaire, à votre adresse, le risque de gonflement des argiles est de **2/3**.
Pour votre sécurité, des obligations en cas de travaux ou de construction sont liées à prévenir le risque.

Une CATNAT est une Catastrophe Naturelle, liée à un phénomène ou conjonction de phénomènes dont les effets sont particulièrement dommageables. Lorsqu'une catastrophe naturelle frappe un territoire, on dit que "le territoire est en état de catastrophe naturelle".

Historique des sécheresses dans ma commune : 3

Risque de retrait gonflement des argiles dans ma commune

Code NOR	Début le	Sur le journal officiel du
IOCE0810063A	01/01/2006	23/04/2008
INTE0400918A	01/07/2003	01/02/2005
INTE9700269A	01/01/1995	19/07/1997



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL, 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Reper
Levôut

face au

Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres
dans l'habitat individuel ?

Prévention
risques naturels majeurs

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

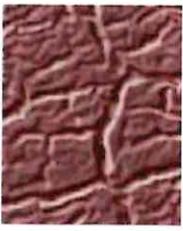
Publié le 04 JUL. 2025



ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Sommaire

Introduction	2
<i>1. Face à quel phénomène ?</i>	3
1.1 Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?	3
<i>Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?</i>	
<i>Les effets de la dessiccation sur les sols</i>	
1.2 Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait- gonflement des argiles	5
1.3 Manifestation des désordres	8
<i>Les désordres au gros-œuvre</i>	
<i>Les désordres au second-œuvre</i>	
<i>Les désordres sur les aménagements extérieurs</i>	
<i>L'évaluation des dommages</i>	
<i>2. Le contrat d'assurance</i>	11
<i>3. Comment prévenir ?</i>	12
3.1 La connaissance : cartographie de l'aléa	12
3.2 L'information préventive	13
3.3 La prise en compte dans l'aménagement	14
3.4 Les règles de construction	15
3.5 La réduction de la vulnérabilité du bâti existant	15
<i>4. Organismes de référence, liens internet et bibliographie</i>	16
<i>Fiches</i>	17



2

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025



ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Introduction

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles, bien que non dangereux pour l'homme, engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments, pouvant dépasser 60 millions d'euros cumulés par département entre 1989 et 1998. En raison notamment de leurs fondations superficielles, les maisons individuelles sont particulièrement vulnérables à ce phénomène. Partant de ce constat, le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable a souhaité mettre en place une démarche d'information du grand public.

Ce dossier spécifique au retrait-gonflement des argiles fait partie d'une collection de documents, dont l'objectif est de faciliter l'accès à l'information sur les phénomènes naturels générateurs de dommages et sur les moyens de les prévenir.

Ces dossiers traitent notamment des moyens de mitigation (réduction de la vulnérabilité) qui peuvent être mis en place par les particuliers eux-même et à moindre frais ou pour un coût plus important en faisant appel à un professionnel. Ce dossier a pour objectif d'apporter des informations pratiques sur les différentes techniques de mitigation existantes. Une première partie introductive présente le phénomène et ses conséquences, au moyen de nombreux schémas et illustrations, puis des fiches expliquent chaque technique envisagée et les moyens de la mettre en oeuvre.

Actuellement, seuls le retrait-gonflement des argiles et les inondations font l'objet d'un dossier, mais à terme d'autres phénomènes pourront être traités.

Définitions générales

Afin de mieux comprendre la problématique des risques majeurs, il est nécessaire de connaître quelques définitions générales.

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique d'occurrence et d'intensité données.

L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

Le risque majeur est le produit d'un aléa et d'un enjeu. Il se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

La vulnérabilité exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

La mitigation (atténuation, réduction) des risques naturels est une démarche destinée à réduire l'intensité de certains aléas et la vulnérabilité des enjeux. Elle vise la réduction des dommages, liés à la survenue de phénomènes climatologiques ou géologiques, afin de les rendre supportables - économiquement du moins - par la société.

La sécheresse géotechnique est une période de longueur variable, caractérisée par un déficit pluviométrique plus ou moins marqué et se traduisant par une diminution de la teneur en eau de l'horizon du sous-sol.



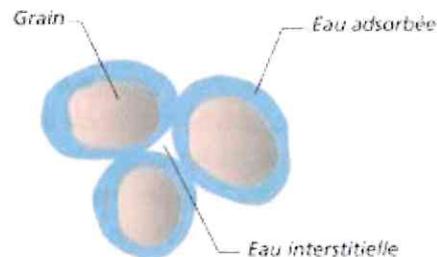
1 - Face à quel phénomène ?

1.1 - Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?

Le matériau **argileux** présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau **plastique** et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes : fortes augmentations de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétraction (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

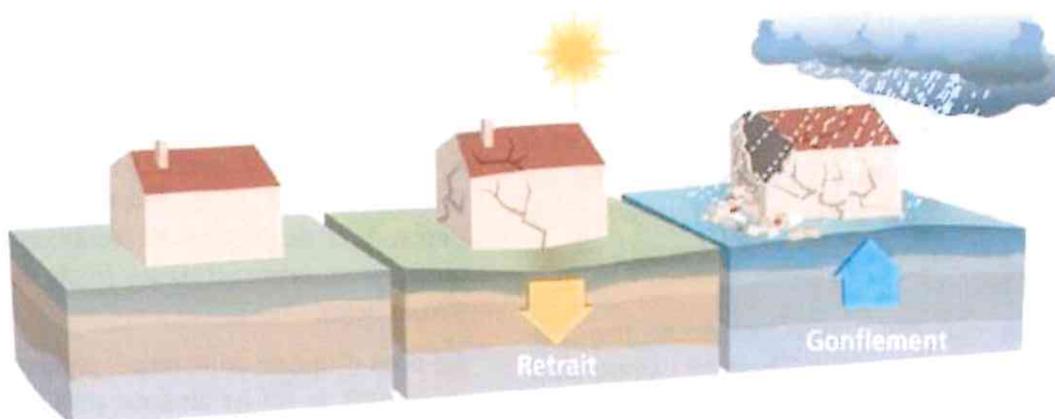
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs, également générer des variations de volume).

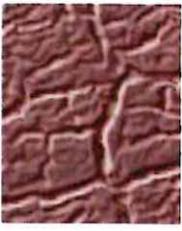
Tous les sols présentent la particularité de contenir de l'eau en quantité plus ou moins importante :



- de l'**eau de constitution**, faisant partie intégrante de l'organisation moléculaire des grains formant le sol ;
- de l'**eau liée** (ou **adsorbée**), résultant de l'attraction entre les grains et l'eau (pression de succion). On peut se représenter cette couche adsorbée comme un film visqueux entourant le grain ;
- une **eau interstitielle**, remplissant les vides entre les grains du sol (lorsque ceux-ci sont entièrement remplis, le sol est dit saturé).

La part respective entre ces différents « types » d'eau, très variable, dépend de la nature du sol et de son état hydrique. En fonction de cette répartition, les sols auront une réponse différente vis-à-vis des variations de teneur en eau. Plus la quantité d'eau adsorbée contenue dans un sol est grande, plus celui-ci est susceptible de « faire » du retrait.





4

Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

Les caractéristiques de la structure interne des minéraux argileux expliquent leur comportement face aux variations de teneur en eau :

- ils présentent en effet une structure minéralogique « en feuillets », à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, et ce de façon d'autant plus marquée que les grains du sol, fins et aplatis, ont des surfaces développées très grandes. Il en résulte un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. L'eau adsorbée assure les liaisons entre les grains et permet les modifications de structure du sol lors des variations de teneur en eau ;
- certains grains argileux peuvent eux-mêmes voir leur volume changer, par variation de la distance entre les feuillets argileux élémentaires, du fait d'échanges d'ions entre l'eau interstitielle et l'eau adsorbée ;
- les pores du sol sont très fins et accentuent les phénomènes de capillarité.

Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas la même prédisposition au phénomène de retrait-gonflement. L'analyse de leur structure minéralogique permet d'identifier les plus sensibles. Le groupe des **smectites** et, dans une moindre mesure, le groupe des **interstratifiés** (alternance plus ou moins régulière de feuillets de nature différente) font partie des plus sujets au phénomène (on parle d'*argiles gonflantes*).

Cette sensibilité est liée :

- à des liaisons particulièrement lâches entre les feuillets constitutifs, ce qui facilite l'acquisition ou le départ d'eau. Cette particularité permet à l'eau de pénétrer dans l'espace situé entre les feuillets, autorisant ainsi de fortes variations de volume (on parle de *gonflement interfoliaire* ou *intercristallin*) ;
- au fait que ces argiles possèdent une surface spécifique particulièrement importante (800 m²/g pour la montmorillonite qui appartient

aux smectites, 20 m²/g pour la kaolinite), et que la quantité d'eau adsorbée que peut renfermer un sol est directement fonction de ce paramètre.

Les argiles non gonflantes sont ainsi caractérisées par des liaisons particulièrement lâches et par une surface spécifique de leurs grains peu développée.

Pour une variation de teneur en eau identique, l'importance des variations de volume d'un sol argileux « gonflant » dépend aussi :

- **Des caractéristiques « initiales » du sol**, notamment la densité, la teneur en eau et le degré de saturation avant le début de l'épisode climatique (sécheresse ou période de pluviométrie excédentaire). Ainsi, l'amplitude des variations de volume sera d'autant plus grande que la variation de teneur en eau sera marquée. À ce titre, la succession d'une période fortement arrosée et d'une période de déficit pluviométrique constitue un facteur aggravant prépondérant ;
- **de l'« histoire » du sol**, en particulier de l'existence éventuelle d'épisodes antérieurs de chargement ou de dessiccation. Par exemple, un sol argileux « gonflant » mais de compacité élevée (sur-consolidation naturelle, chargement artificiel, etc.) ne sera que peu influencé par une période de sécheresse. À contrario, un remaniement des terrains argileux (à l'occasion par exemple de travaux de terrassement) pourrait favoriser l'apparition des désordres ou être de nature à les amplifier.

Les effets de la dessiccation sur les sols

S'il est saturé, le sol va d'abord diminuer de volume, de façon à peu près proportionnelle à la variation de teneur en eau, tout en restant quasi saturé. Cette diminution de volume s'effectue à la fois **verticalement**, se traduisant par un tassement, mais aussi **horizontalement** avec l'apparition de fissures de dessiccation (classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent).

En deçà d'une certaine teneur en eau (dite *limite de retrait*), le sol ne diminue plus de volume, et



les espaces intergranulaires perdent leur eau au bénéfice de l'air. Des pressions de succion se développent de façon significative.

Lorsque le sol argileux non saturé s'humidifie, il se sature sans changement de volume. Il en résulte une annulation progressive des pressions de succion jusqu'à ce que l'argile retrouve son volume initial, voire le dépasse. Divers paramètres, dont la nature minéralogique de l'argile, conditionnent l'ampleur de ce gonflement. Les déformations verticales (de retrait ou de gonflement) peuvent atteindre 10% de l'épaisseur de sol considérée, voir dépasser cette valeur.

En France métropolitaine, et plus largement dans les régions tempérées, seule la tranche superficielle de sol (1 m à 2 m) est concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. À l'occasion d'une sécheresse très marquée et/ou dans un environnement défavorable [cf. paragraphe 1.2], cette influence peut toutefois se faire sentir jusqu'à **une profondeur atteignant 5 m environ**.

1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles

On distinguera les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement. Les premiers, par leur présence, sont de nature à induire le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais ne suffisent pas à le déclencher. Il s'agit de facteurs internes (liés à la nature des sols), et de facteurs

dit d'environnement (en relation avec le site). **Les facteurs de prédisposition permettent de caractériser la susceptibilité du milieu au phénomène et conditionnent sa répartition spatiale.**

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement, mais n'ont d'effet significatif que s'il existe des **facteurs de prédisposition** préalables. Leur connaissance permet de déterminer **l'occurrence du phénomène** (l'aléa et plus seulement la susceptibilité).

Le tableau ci-après présente succinctement chacun des facteurs en jeu.



6

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUL. 2025



ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

TYPE DE FACTEUR	SCHÉMA EXPLICATIF	COMMENTAIRE
FACTEUR DE PRÉDISPOSITION		
<p>La nature du sol</p>		<p>Facteur de prédisposition prépondérant : seules les formations géologiques renfermant des minéraux argileux sont a priori concernées.</p> <p>La susceptibilité est fonction, en premier lieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la lithologie (importance de la proportion de matériaux argileux au sein de la formation) ; - de la composition minéralogique : les minéraux argileux ne sont pas tous « gonflants » et une formation argileuse sera d'autant plus réactive que la proportion de minéraux argileux « favorables » au phénomène (smectites, etc.) sera forte ; - de la géométrie de l'horizon argileux (profondeur, épaisseur) ; - de l'éventuelle continuité des niveaux argileux. <p>L'hétérogénéité de constitution du sous-sol constitue une configuration défavorable. C'est le cas par exemple avec une alternance entre niveaux argileux sensibles et niveaux plus grossiers propices aux circulations d'eau : ces derniers favorisent les variations de teneur en eau des niveaux argileux se trouvant à leur contact.</p>
<p>Le contexte hydrogéologique</p>		<p>C'est l'un des facteurs environnementaux essentiels. Les deux principaux facteurs néfastes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence éventuelle d'une nappe phréatique à profondeur limitée ; - l'existence de circulations souterraines temporaires, à profondeur relativement faible. Elles peuvent être à l'origine de fréquentes variations de teneur en eau des niveaux argileux, favorisant ainsi le phénomène de retrait-gonflement. <p>Les conditions hydrauliques in situ peuvent varier dans le temps en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'évapotranspiration, dont les effets sont perceptibles à faible profondeur (jusqu'à 2 m environ) ; - de la battance de la nappe éventuelle (avec une action prépondérante à plus grande profondeur). <p>La présence d'un aquifère à faible profondeur permet le plus souvent d'éviter la dessiccation de la tranche superficielle du sol. Mais en période de sécheresse, la dessiccation par l'évaporation peut être aggravée par l'abaissement du niveau de la nappe (ou encore par un tarissement naturel et saisonnier des circulations d'eau superficielles). Ce phénomène peut en outre être accentué par une augmentation des prélèvements par pompage.</p>

La géomorphologie

Symétrie
des fondationsDissymétrie
des fondations

Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène :

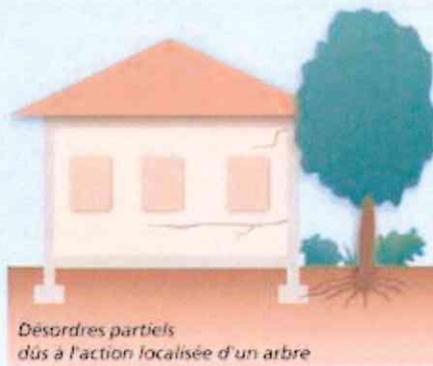
- un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations de teneur en eau que les fondations aval.

- cet effet peut être renforcé par une **différence de nature de sol** à la base des fondations amont et aval (les couches superficielles du sol étant généralement parallèles à la topographie, les fondations amont reposent donc sur des terrains moins altérés et remaniés que les fondations aval).

- alors qu'une pente favorise le drainage par gravité, sur terrains plats les **eaux de ruissellement** ont tendance à stagner et à s'infiltrer, et ainsi à ralentir la dessiccation du sol.

- l'**orientation** constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y sera donc plus marquée.

La végétation

Désordres partiels
dûs à l'action localisée d'un arbre

Son rôle est souvent prépondérant. Les racines des végétaux aspirent l'eau du sol par succion. En période de **bilan hydrique** négatif (les prélèvements par l'arbre sont supérieurs aux apports), cette succion provoque une migration d'eau pouvant se traduire par :

- un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ;
- un lent déplacement du sol vers l'arbre.

Une fondation « touchée » subira donc une double distorsion (verticale et horizontale) dont les effets seront particulièrement visibles dans le cas d'une **semelle filante**. Lorsque le bilan hydrique devient positif, les mécanismes inverses peuvent éventuellement se manifester.

On considère en général que l'influence d'un arbre adulte peut se faire sentir jusqu'à une distance équivalente à une fois sa hauteur (et jusqu'à une profondeur de l'ordre de 4 m à 5 m), avec des variations en fonction des essences.

Lorsqu'une construction s'oppose à l'évaporation, maintenant ainsi sous sa surface une zone de sol plus humide, les racines se développent de façon préférentielle dans sa direction. Il en est de même avec tout autre élément ayant une attraction positive, par exemple les regards et dispositifs d'assainissement fuyards.

Dans le cas de l'urbanisation d'un terrain déboisé depuis peu, ou encore de l'abattage d'un arbre qui était situé à coté d'une construction, des désordres par gonflement peuvent se manifester pendant plusieurs années. Ils résultent d'une augmentation de la teneur en eau générale du sol.



<p>Les défauts de construction</p>		<p>Ce facteur de prédisposition, souvent mis en lumière à l'occasion d'une sécheresse exceptionnelle, se traduit par la survenance ou l'aggravation des désordres.</p> <p>L'examen de dossiers d'expertise indique que les maisons touchées présentent souvent des défauts de conception ou de fondation, ou encore une insuffisance de chaînage (horizontal, vertical, mauvaise liaison entre chaînages). Le respect des règles de l'art « élémentaires » permettrait de minimiser, voire d'éviter, une large partie de ces désordres.</p>
<p style="text-align: center;">FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT</p>		
<p>Les conditions climatiques</p>		<p>Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène. Les variations de teneur en eau du sol sont liées à des variations climatiques saisonnières. Les désordres seront plus importants dans le cas d'une sécheresse particulièrement marquée, intervenant à la suite d'une période fortement arrosée (par sa durée et par les cumuls de pluie observés). Deux paramètres primordiaux entrent en jeu : l'évapotranspiration et les précipitations.</p>
<p>Les facteurs anthropiques</p>		<p>Des modifications de l'évolution « naturelle » des teneurs en eau du sous-sol peuvent résulter de travaux d'aménagement qui auraient pour conséquence :</p> <ul style="list-style-type: none">- de perturber la répartition des écoulements superficiels et souterrains ;- de bouleverser les conditions d'évaporation. <p>Cela peut être le cas pour des actions de drainage du sol d'un terrain, de pompage, de plantations, d'imperméabilisation des sols, etc.</p> <p>Une fuite, voire la rupture d'un réseau enterré humide ou une infiltration d'eaux pluviales, peuvent avoir un impact significatif sur l'état hydrique du sous-sol et de ce fait provoquer des désordres par gonflement des argiles.</p> <p>L'existence de sources de chaleur en sous-sol près d'un mur insuffisamment isolé peut également aggraver, voire déclencher, la dessiccation et entraîner l'apparition de désordres localisés.</p>

1.3 - Manifestation des désordres

Les désordres aux constructions pendant une sécheresse intense sont dus aux tassements différentiels du sol de fondation, pouvant atteindre plusieurs centimètres. Ils résultent des fortes différences de teneur en eau au droit des façades (zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé) et, le cas échéant,

de la végétation proche. L'hétérogénéité des mouvements entre deux points de la structure va conduire à une déformation pouvant entraîner fissuration, voire rupture de la structure. La réponse du bâtiment sera fonction de ses **possibilités de déformation**. On peut en effet imaginer :

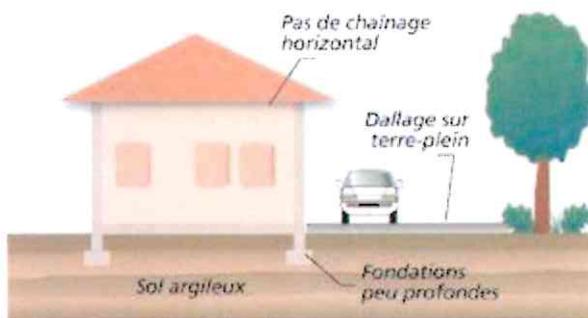
- une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

- une structure parfaitement rigide (horizontalement et verticalement) pouvant résister sans dommage aux mouvements du sol du fait d'une nouvelle répartition des efforts.

Cependant, dans la majorité des cas, la structure ne peut accepter les distorsions générées. Les constructions les plus vulnérables sont les maisons individuelles, notamment en raison :

- de leur structure légère et souvent peu rigide, et de leurs fondations souvent superficielles par rapport aux immeubles collectifs ;
- de l'absence, très souvent, d'une étude géotechnique préalable permettant d'adapter le projet au contexte géologique.

La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres à proximité.



Les désordres au gros-œuvre

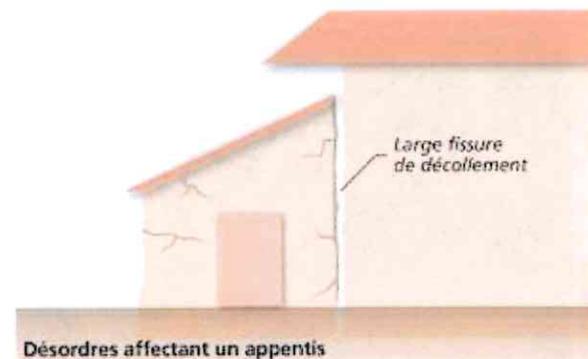
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

Cette fissuration (lorsque les fissures atteignent une largeur de 30 mm à 40 mm, on parle de lézardes), souvent oblique car elle suit les discontinuités des éléments de maçonnerie, peut également être verticale ou horizontale. Plusieurs orientations sont souvent présentes en même temps. Cette fissuration passe quasi-systématiquement par les points faibles que constituent les



ouvertures (où que celles-ci soient situées - murs, cloisons, planchers, plafonds).

- **Déversement des structures** (affectant des parties du bâti fondées à des cotes différentes) ou **décollement de bâtiments annexes accolés** (garages,...)



- **Désencastrement** des éléments de charpente ou de chaînage.



Fissuration traduisant un décollement de la structure par absence de liaisonnement entre niveau bas et combles.



10

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025



ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

- **Décollement, fissuration de dallages** et de cloisons.

Source : Alp Géorisques.



Affaissement du plancher mis en évidence par le décollement entre plinthes et dallage - Maison Jourdan.

Les désordres au second-œuvre

- **Distorsion des ouvertures**, perturbant le fonctionnement des portes et fenêtres.

Source : www.argiles.fr



- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

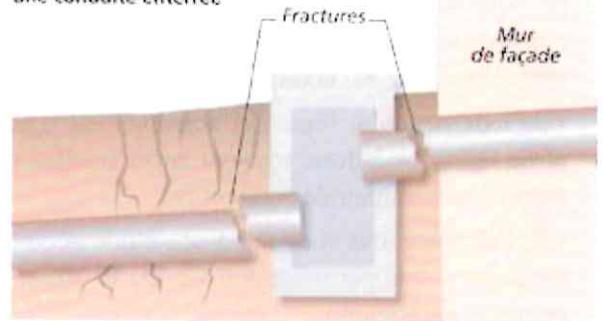
Source : Alp Géorisques.



Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.

- **Étirement, mise en compression, voire rupture de tuyauteries ou canalisations enterrées** (réseaux humides, chauffage central, gouttières, etc.).

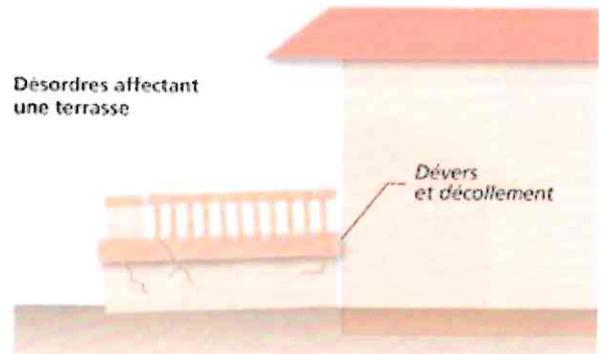
Désordres affectant une conduite enterrée



Les désordres sur les aménagements extérieurs

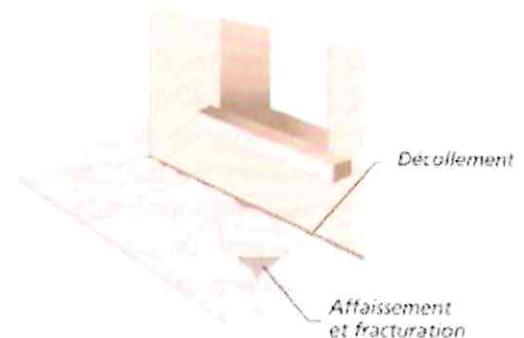
- **Décollement et affaissement des terrasses, trottoirs et escaliers extérieurs.**

Désordres affectant une terrasse



- **Décollement, fissuration des dalles, carrelage des terrasses et trottoirs extérieurs.**

Désordres aux dallages extérieurs



- Fissuration de murs de soutènement.



Source : Alp Géorisques.

L'évaluation des dommages

Le nombre de constructions touchées par ce phénomène en France métropolitaine est très élevé. Suite à la sécheresse de l'été 2003, plus de 7400 communes ont demandé une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. **Depuis 1989**, le montant total des remboursements effectués au titre du régime des catastrophes naturelles a été évalué par la Caisse Centrale de Réassurance, fin 2002, à **3,3 milliards d'euros**. Plusieurs centaines de milliers d'habitations sinistrées, réparties sur plus de 500 communes (sur plus de 77 départements) ont été concernés. Il s'agit ainsi du deuxième poste d'indemnisation après les inondations.

Le phénomène génère des coûts de réparation très variables d'un sinistre à un autre, mais souvent très lourds. Ils peuvent même dans certains cas s'avérer prohibitifs par rapport au coût de la construction (il n'est pas rare qu'ils dépassent 50% de la valeur du bien). **Le montant moyen d'indemnisation d'un sinistre dû au phénomène de retrait / gonflement des argiles a été évalué à plus de 10 000 € par maison**, mais peut atteindre 150 000 € si une reprise en sous-œuvre s'avère nécessaire. Dans certains cas cependant, la cause principale des désordres peut être supprimée à moindre frais (abattage d'un arbre), et les coûts de réparation se limiter au rebouchage des fissures.

2 - Le contrat d'assurance

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de solidarité nationale.

Pour que le sinistre soit couvert au titre de la garantie « catastrophes naturelles », il faut que l'agent naturel en soit la cause directe. L'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie est constaté par un arrêté interministériel (des ministères de l'Intérieur et de l'Économie et des Finances) qui détermine les zones et les périodes où s'est située la catastrophe ainsi que la nature des dommages couverts par la garantie (article L. 125-1 du Code des assurances).

Pour que cette indemnisation s'applique, les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les « dommages » aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux « pertes d'exploitation », si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré.

Les limites

Cependant, l'assuré conserve à sa charge une partie de l'indemnité due par l'assureur. La franchise prévue aux **articles 125-1 à 3 du Code des assurances**, est valable pour les contrats « dommage » et « perte d'exploitation ». Cependant, les montants diffèrent selon les catégories et se déclinent selon le tableau suivant.

Comme on peut le voir dans le tableau, pour les communes non pourvues d'un PPR, le principe de variation des franchises d'assurance s'applique (il a été introduit par l'arrêté du 13 août 2004).

Les franchises sont ainsi modulées en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque, au cours des cinq années précédant l'arrêté.



Type de contrat	Biens concernés	Communes dotées d'un PPR*		Communes non dotées d'un PPR
		Franchise pour dommages liés à un risque autre que la sécheresse	Montant concernant le risque sécheresse	Modulation de la franchise en fonction du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle
Contrat « dommage »	Habitations	381 euros	1 524 euros	1 à 2 arrêtés : x1 3 arrêtés : x2 4 arrêtés : x3 5 et plus : x4
	Usage professionnel	10% du montant des dommages matériels (minimum 1 143 euros)	3 084 euros	
Contrat « perte d'exploitation »	Recettes liées à l'exploitation	Franchise équivalente à 3 jours ouvrés (minimum 1 143 euros)		Idem

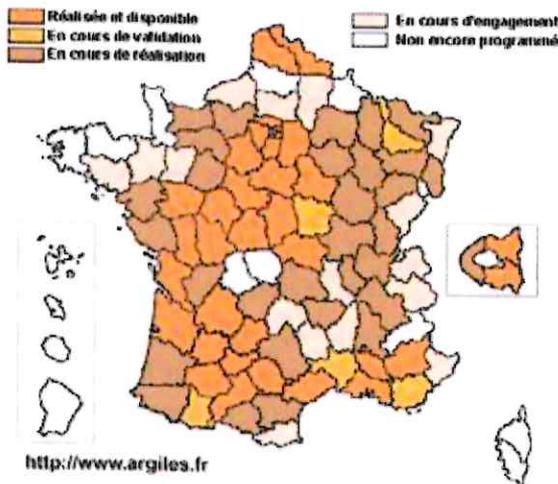
* Communes qui ont un PPR prescrit depuis moins de 4 ans et communes ayant un document valant PPR.

3 - Comment prévenir ?

3.1 - La connaissance : cartographie de l'aléa

Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et

Minères (BRGM) d'effectuer une cartographie de cet aléa. Elle est réalisée en juin 2007 pour les 37 départements français les plus exposés au regard du contexte géologique et du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle. Ce programme de cartographie départementale est aujourd'hui disponible et librement accessible sur Internet à l'adresse www.argiles.fr pour 32 départements. Il est prévu une couverture nationale pour cet aléa.

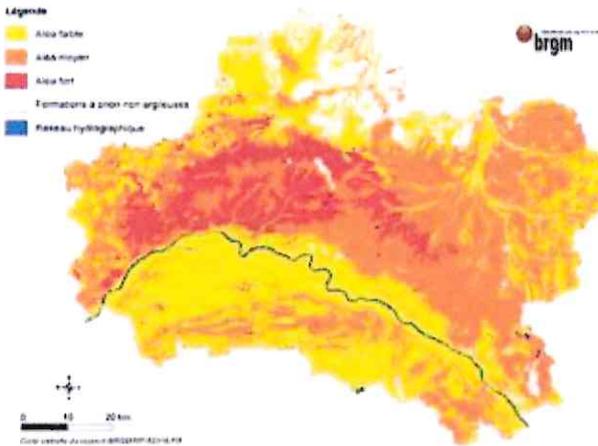


État d'avancement des cartes départementales d'aléa retrait-gonflement réalisées par le BRGM à la demande du MEDAD (mise à jour en juin 2007)

Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – cf. tableau ci-contre).

La finalité de ce programme cartographique est **l'information du public, en particulier des propriétaires et des différents acteurs de la construction.**

Par ailleurs, il constitue une étape préliminaire essentielle à l'élaboration de zonages réglementaires au niveau communal, à l'échelle du 1/10 000 : **les Plans de Prévention des Risques** [cf. paragraphe 3.3].



Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret.

Niveau d'aléa	Définition
Fort	Zones sur lesquelles la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte, au regard des facteurs de prédisposition présents.
Moyen	Zones « intermédiaires » entre les zones d'aléa faible et les zones d'aléa fort.
Faible	Zones sur lesquelles la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais avec des désordres ne touchant qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, proximité d'arbres ou hétérogénéité du sous-sol par exemple).
Nul ou négligeable	Zones sur lesquelles la carte géologique n'indique pas la présence de terrain argileux en surface. La survenue de quelques sinistres n'est cependant pas à exclure, compte tenu de la présence possible, sur des secteurs localisés, de dépôts argileux non identifiés sur les cartes géologiques, mais suffisants pour provoquer des désordres ponctuels.

3.2 - L'information préventive

La loi du 22 juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Cette partie de la loi a été reprise dans l'article L125.2 du Code de l'environnement.

Établi sous l'autorité du préfet, le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) recense à l'échelle d'un département l'ensemble des risques majeurs par commune. Il explique les phénomènes et présente les mesures de sauvegarde. À partir du DDRM, le préfet porte à la connaissance du maire les risques dans la commune, au moyen de cartes au 1 : 25 000 et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Le maire élabore un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Ce document reprend les informations portées à la connaissance du maire par le préfet. Il précise les dispositions préventives et de protection prises au plan local. Il comprend l'arrêté municipal relatif aux modalités d'affichage des mesures de sauvegarde. Ces deux documents sont librement consultables en mairie.

Le plan de communication établi par le maire peut comprendre divers supports de communication, ainsi que des plaquettes et des affiches, conformes aux modèles arrêtés par les ministères chargés de l'environnement et de la sécurité civile (arrêté du 9 février 2005).

Le maire doit apposer ces affiches :

- dans les locaux accueillant plus de 50 personnes,
- dans les immeubles regroupant plus de 15 logements,
- dans les terrains de camping ou de stationnement de caravanes regroupant plus de 50 personnes.

Les propriétaires de terrains ou d'immeubles doivent assurer cet affichage (sous contrôle du maire) à l'entrée des locaux ou à raison d'une affiche par 5 000 m² de terrain.



La liste des arrêtés de catastrophe naturelle dont a bénéficié la commune est également disponible en mairie.

L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers

Dans les zones sismiques et celles soumises à un PPR, le décret du 15 février 2005 impose à tous les propriétaires et bailleurs d'informer les acquéreurs et locataires de biens immobiliers de l'existence de risques majeurs concernant ces biens. En cela, les propriétaires et bailleurs se fondent sur les documents officiels transmis par l'État : PPR et zonage sismique de la France.

Cette démarche vise à développer la culture du risque auprès de la population.

D'autre part, les vendeurs et bailleurs doivent informer les acquéreurs et locataires lorsqu'ils ont bénéficié d'un remboursement de sinistre au titre de la déclaration de catastrophe naturelle de leur commune.

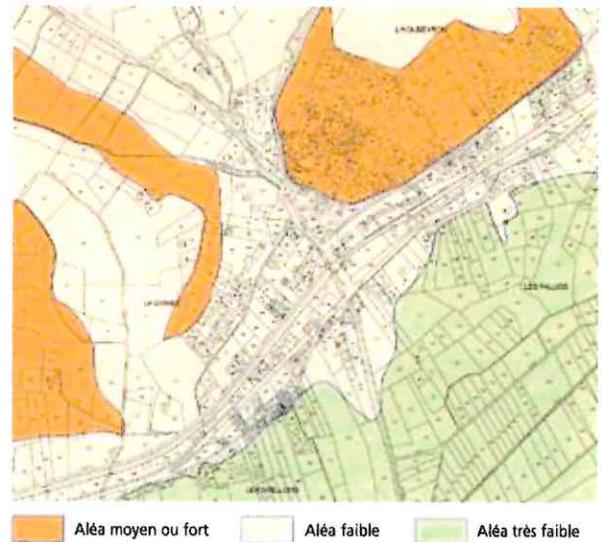
3.3 - La prise en compte dans l'aménagement

Les désordres aux constructions représentent un impact financier élevé pour de nombreux propriétaires et pour la collectivité. C'est dans ce contexte que le MEDAD a instauré le programme départemental de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles [cf. paragraphe 3.1]. Il constitue un préalable à l'élaboration des **Plans de Prévention des Risques** spécifiques à l'échelle communale, dont le but est de diminuer le nombre de sinistres causés à l'avenir par ce phénomène, en l'absence d'une réglementation nationale prescrivant des dispositions constructives particulières pour les sols argileux gonflants.

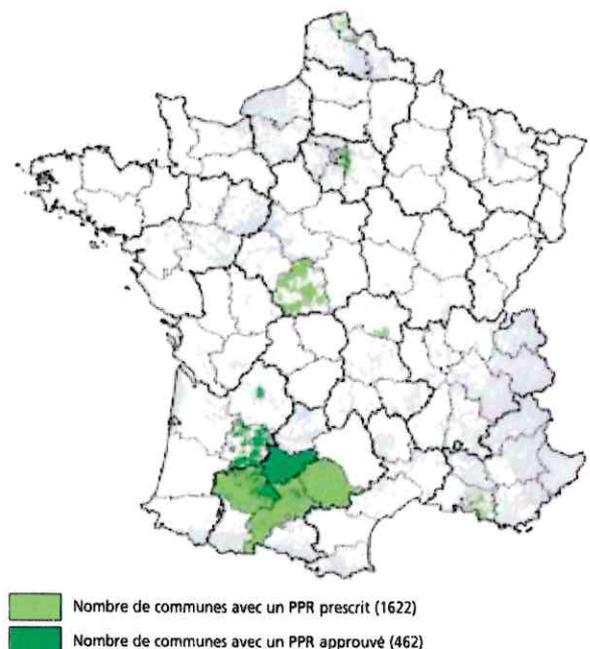
En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments

existants. Il a pour objectif de délimiter les zones exposées au phénomène, et dans ces zones, d'y réglementer l'occupation des sols. **Il définit** ainsi, pour les projets de construction futurs et le cas échéant pour le bâti existant (avec certaines limites), **les règles constructives** (mais aussi liées à

Extrait d'une carte d'aléa retrait-gonflement des argiles (DDE 04 - Alp'Géorisques)



État cartographié national des PPR prescrit ou approuvé au 04/05/2007 - Aléa : tassements différentiels.



l'environnement proche du bâti) **obligatoires ou recommandées** visant à réduire le risque d'apparition de désordres. Dans les secteurs exposés, le PPR peut également imposer la réalisation d'une étude géotechnique spécifique, en particulier préalablement à tout nouveau projet.

Du fait de la lenteur et de la faible amplitude des déformations du sol, ce phénomène est sans danger pour l'homme. **Les PPR ne prévoient donc pas d'inconstructibilité**, même dans les zones d'aléa fort. Les mesures prévues dans le PPR ont un coût, permettant de minorer significativement le risque de survenance d'un sinistre, sans commune mesure avec les frais (et les désagréments) occasionnés par les désordres potentiels.

3.4 - Les règles de construction

Dans les communes dotées d'un PPR prenant en compte les phénomènes de retrait-gonflement des argiles, le règlement du PPR définit les règles constructives à mettre en oeuvre (mesures obligatoires et/ou recommandations) dans chacune des zones de risque identifiées.

Dans les communes non dotées d'un PPR, il convient aux maîtres d'ouvrage et/ou aux constructeurs de respecter un certain nombre de mesures afin de réduire l'ampleur du phénomène et de limiter ses conséquences sur le projet en adaptant celui-ci au site. Ces mesures sont détaillées dans les fiches présentes ci-après.

Dans tous les cas, le respect des « règles de l'art » élémentaires en matière de construction constitue un « minimum » indispensable pour assurer une certaine résistance du bâti par rapport au phénomène, tout en garantissant une meilleure durabilité de la construction.

3.5 - La réduction de la vulnérabilité du bâti existant

Les fiches présentées ci-après détaillent les principales mesures envisageables pour réduire l'ampleur du phénomène et ses conséquences sur le bâti. Elles sont prioritairement destinées

aux maîtres d'ouvrages (constructions futures et bâti existant), mais s'adressent également aux différents professionnels de la construction.

Elles ont pour objectif premier de détailler les mesures préventives essentielles à mettre oeuvre. Deux groupes peuvent être distingués :

- les fiches permettant de minimiser le risque d'occurrence et l'ampleur du phénomène :
 - fiche 3, réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment ;
 - fiche 4, éloignement de la végétation du bâti ;
 - fiche 5, création d'un écran anti-racines ;
 - fiche 6, raccordement des réseaux d'eaux au réseau collectif ;
 - fiche 7, étanchéification des canalisations enterrées ;
 - fiche 8, limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol ;
 - fiche 10, réalisation d'un dispositif de drainage.
- les fiches permettant une adaptation du bâti, de façon à s'opposer au phénomène et ainsi à minimiser autant que possible les désordres :
 - fiche 1, adaptation des fondations ;
 - fiche 2, rigidification de la structure du bâtiment ;
 - fiche 9, désolidariser les différents éléments de structure.



4 - Organismes de référence, liens internet et bibliographie

Site internet

■ Ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables

<http://www.prim.net>

■ Bureau de recherches Géologiques et Minières

<http://www.argiles.fr>

(consultation en ligne et téléchargement des cartes d'aléas départementales)

■ Agence Qualité Construction (association des professions de la construction)

<http://www.qualiteconstruction.com>

Bibliographie

■ *Sécheresse et construction - guide de prévention* ; 1993, La Documentation française.

■ *Effets des phénomènes de retrait-gonflement des sols sur les constructions - Traitement des désordres et prévention* ; 1999, Solen.

■ *Retrait-gonflement des sols argileux - méthode cartographique d'évaluation de l'aléa en vue de l'établissement de PPR* ; 2003, Marc Vincent BRGM.

■ *Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret* ; 2004, BRGM.

Glossaire

Aquifère : À prendre dans ce document au sens de nappe d'eau souterraine. Le terme désigne également les terrains contenant cette nappe.

Argile : Selon la définition du Dictionnaire de géologie (A. Foucault, JF Raoult), le terme argile désigne à la fois le minéral (= minéral argileux) et une roche (meuble ou consolidée) composée pour l'essentiel de ces minéraux. La fraction argileuse est, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm.

Battance : Fluctuation du niveau d'une nappe souterraine entre les périodes de hautes eaux et celles de basses eaux.

Bilan hydrique : Comparaison entre les quantités d'eau fournies à une plante (précipitations, arrosage, etc) et sa « consommation ».

Capillarité : Ensemble des phénomènes relatifs au comportement des liquides dans des tubes très fins (et par lesquels de l'eau par exemple peut remonter dans un tube fin à un niveau supérieur à celui de la surface libre du liquide, ou encore dans un milieu poreux tel qu'un sol meuble).

Chaînage : Élément d'ossature des parois porteuses d'un bâtiment ; ceinturant les murs, le chaînage solidarise les parois et empêche les fissurations et les dislocations du bâtiment. On distingue les chaînages horizontaux, qui ceinturent chaque étage au niveau des planchers, et sur lesquels sont élevées les parois, et les chaînages verticaux qui encadrent les parois aux angles des constructions et au droit des murs de refend (mur porteur formant une division de locaux à l'intérieur d'un édifice).

Évapotranspiration : L'évapotranspiration correspond à la quantité d'eau totale transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol (fonction des conditions de température, de vent et d'ensoleillement notamment) et par la transpiration (eau absorbée par la végétation).

Plastique : Le qualificatif plastique désigne la capacité d'un matériau à être modelé.

Semelle filante : Type de fondation superficielle la plus courante, surtout quand le terrain d'assise de la construction se trouve à la profondeur hors gel. Elle se prolonge de façon continue sous les murs porteurs.

Succion : Phénomène dû aux forces capillaires par lequel un liquide, à une pression inférieure à la pression atmosphérique, est aspiré dans un milieu poreux.

Surface spécifique : Elle désigne l'aire réelle de la surface d'un objet par opposition à sa surface apparente.

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025

ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE



Fiches

Code des couleurs



Mesure simple



Mesure technique



Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

Code des symboles



Mesure concernant le bâti existant



Mesure concernant le bâti futur



Mesure applicable au bâti existant et futur



Remarque importante

Fiche n°1

ADAPTATION DES FONDATIONS



Problème à résoudre : Pour la majorité des bâtiments d'habitation « classiques », les structures sont fondées superficiellement, dans la tranche du terrain concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. Les sinistres sont ainsi dus, pour une grande part, à une inadaptation dans la conception et/ou la réalisation des fondations.

Descriptif du dispositif : Les fondations doivent respecter quelques grands principes :

- adopter une profondeur d'ancrage suffisante, à adapter en fonction de la sensibilité du site au phénomène ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur d'ancrage ;
- préférer les fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute leur hauteur.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe

Plate-forme en déblais-remblais

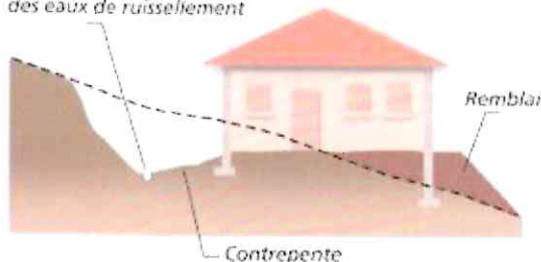
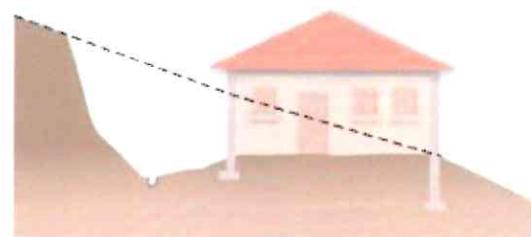
Caniveau d'évacuation
des eaux de ruissellement

Plate-forme en déblais



Conditions de mise en œuvre :

- La profondeur des fondations doit tenir compte de la capacité de retrait du sous-sol. Seule une étude géotechnique spécifique est en mesure de déterminer précisément cette capacité. À titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage (si les autres prescriptions – chaînage, trottoir périphérique, etc. – sont mises en œuvre), qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une prédisposition marquée du site peut cependant nécessiter de rechercher un niveau d'assise sensiblement plus profond.

Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art (attention à descendre suffisamment la bêche périmétrique), peut constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.

- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix. Sur des terrains en pente, cette nécessité d'homogénéité de l'ancrage peut conduire à la réalisation de redans.

 Lorsque le bâtiment est installé sur une plate-forme déblai/remblai ou déblai, il est conseillé de descendre les fondations « aval » à une profondeur supérieure à celle des fondations « amont ». Les fondations doivent suivre les préconisations formulées dans le DTU 13.12.

Les études permettant de préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène et de définir les dispositions préventives nécessaires (d'ordre constructif ou autre) doivent être réalisées par un bureau d'études spécialisé, dont la liste peut être obtenue auprès de l'Union Française des Géologues (tél : 01 47 07 91 95).

Fiche n°2

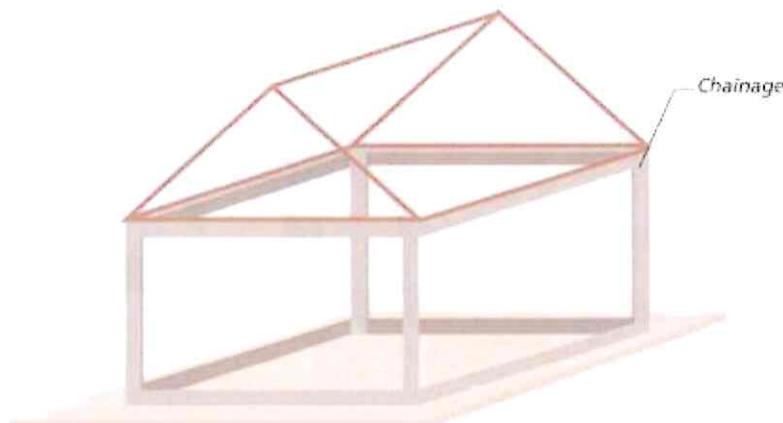
RIGIDIFICATION DE LA STRUCTURE
DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sous-sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant de minimiser les désordres de façon significative, à défaut de les écarter.

Descriptif du dispositif : La rigidification de la structure du bâtiment nécessite la mise en œuvre de chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le dispositif mis en œuvre doit suivre les préconisations formulées dans le DTU 20.1 :

- « Les murs en maçonnerie porteuse et les murs en maçonnerie de remplissage doivent être ceinturés à chaque étage, au niveau des planchers, ainsi qu'en couronnement, par un chaînage horizontal en béton armé, continu, fermé ; ce chaînage ceinture les façades et les relie au droit de chaque refend ». Cette mesure s'applique notamment pour les murs pignons au niveau du rampant de la couverture.

- « Les chaînages verticaux doivent être réalisés au moins dans les angles saillants et rentrant des maçonneries, ainsi que de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment ».

La liaison entre chaînages horizontaux et verticaux doit faire l'objet d'une attention particulière : ancrage des armatures par retour d'équerre, recouvrement des armatures assurant une continuité.

Les armatures des divers chaînages doivent faire l'objet de liaisons efficaces (recouvrement, ancrage, etc.), notamment dans les angles du bâtiment.

Mesures d'accompagnement : D'autres mesures permettent de rigidifier la structure :

- la réalisation d'un soubassement « monobloc » (préférer les sous-sols complets aux sous-sols partiels, les radiers ou les planchers sur vide sanitaire, plutôt que les dallages sur terre-plein) ;

- la réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures.

Fiche n°3

RÉALISATION D'UNE CEINTURE ÉTANCHE
AUTOUR DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Les désordres aux constructions résultent notamment des fortes différences de teneur en eau existant entre le sol situé sous le bâtiment qui est à l'équilibre hydrique (terrains non exposés à l'évaporation, qui constituent également le sol d'assise de la structure) et le sol situé aux alentours qui est soumis à évaporation saisonnière. Il en résulte des variations de teneur en eau importantes et brutales, au droit des fondations.

Descriptif du dispositif : Le dispositif proposé consiste à entourer le bâti d'un système étanche le plus large possible (minimum 1,50 m), protégeant ainsi sa périphérie immédiate de l'évaporation et éloignant du pied des façades les eaux de ruissellement.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : L'étanchéité pourra être assurée, soit :

- par la réalisation d'un trottoir périphérique (selon les possibilités en fonction de l'implantation du bâtiment et de la mitoyenneté), en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante ;
- par la mise en place sous la terre végétale d'une géomembrane enterrée, dans les cas notamment où un revêtement superficiel étanche n'est pas réalisable (en particulier dans les terrains en pente). La géomembrane doit être raccordée aux façades par un système de couvre-joint, et être protégée par une couche de forme sur laquelle peut être mis en œuvre un revêtement adapté à l'environnement (pavés, etc).

Une légère pente doit être donnée au dispositif, de façon à éloigner les eaux du bâtiment, l'idéal étant que ces eaux soient reprises par un réseau d'évacuation étanche.



Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité doit être mis en œuvre sur la totalité du pourtour de la construction. Une difficulté peut se poser lorsque l'une des façades est située en limite de propriété (nécessitant un accord avec le propriétaire mitoyen). Le non-respect de ce principe est de nature à favoriser les désordres.

Mesures d'accompagnement : Les eaux de toitures seront collectées dans des ouvrages étanches et évacués loin du bâtiment [cf. fiche n°6].

À défaut de la mise en place d'un dispositif étanche en périphérie immédiate du bâtiment, les eaux de ruissellement pourront être éloignées des façades (aussi loin que possible), par des contre-pentes.



Fiche n°4

ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION DU BÂTI

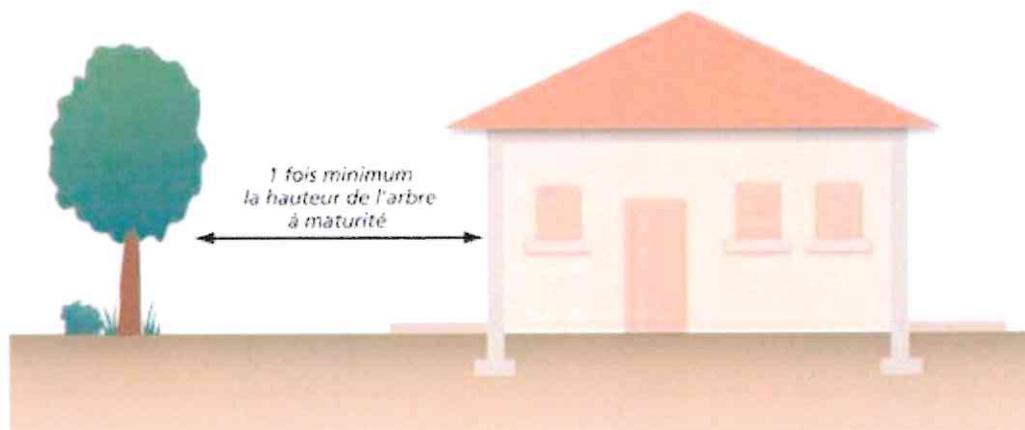


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords (arbres et arbustes).

Descriptif du dispositif : La technique consiste à abattre les arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Un élagage régulier et sévère, permettant de minimiser la capacité d'évaporation des arbres et donc de réduire significativement leurs prélèvements en eau dans le sol, peut constituer une alternative à l'abattage. Attention, l'abattage des arbres est néanmoins également susceptible de générer un gonflement du fait d'une augmentation de la teneur en eau des sols qui va en résulter ; il est donc préférable de privilégier un élagage régulier de la végétation concernée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à 1 fois leur hauteur à maturité (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Bien que certaines essences aient un impact plus important que d'autres, il est difficile de limiter cette mesure à ces espèces, car ce serait faire abstraction de critères liés à la nature du sol. De plus, il faut se garder de sous-estimer l'influence de la végétation arbustive, qui devra également, en site sensible, être tenue éloignée du bâti.

Schéma de principe



Suite page suivante

Fiche n°4

ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION
DU BÂTI

Précautions de mise en œuvre : L'abattage des arbres situés à faible distance de la construction ne constitue une mesure efficace que si leurs racines n'ont pas atteint le sol sous les fondations. Dans le cas contraire, un risque de soulèvement n'est pas à exclure.

Si aucune action d'éloignement de la végétation (ou l'absence d'un écran anti-racines – [cf. Fiche n°5]) n'est mise en œuvre ceci pourra être compensé par l'apport d'eau en quantité suffisante aux arbres concernés par arrosage. Mais cette action sera imparfaite, notamment par le fait qu'elle pourrait provoquer un ramollissement du sol d'assise du bâtiment.

 **Mesure alternative :** Mise en place d'un écran anti-racines pour les arbres isolés situés à moins de une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). [cf. fiche n°5]

À destination des projets nouveaux : Si des arbres existent à proximité de l'emprise projetée du bâtiment, il convient de tenir compte de leur influence potentielle à l'occasion tout particulièrement d'une sécheresse ou de leur éventuelle disparition future, à savoir selon le cas :

- tenter autant que possible d'implanter le bâti à l'extérieur de leur « champ d'action » (on considère dans le cas général que le domaine d'influence est de une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte pour des arbres isolés, une fois et demi cette hauteur dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes) ;
- tenter d'abattre les arbres gênants le plus en amont possible du début des travaux (de façon à permettre un rétablissement des conditions « naturelles » de teneur en eau du sous-sol) ;
- descendre les fondations au-dessous de la cote à laquelle les racines n'influencent plus sur les variations de teneur en eau (de l'ordre de 4 m à 5 m maximum).

Si des plantations sont projetées, on cherchera à respecter une distance minimale équivalente à une fois la hauteur à maturité de l'arbre entre celui-ci et la construction. A défaut, on envisagera la mise en place d'un écran anti-racines.

Fiche n°5

CRÉATION D'UN ÉCRAN ANTI-RACINES

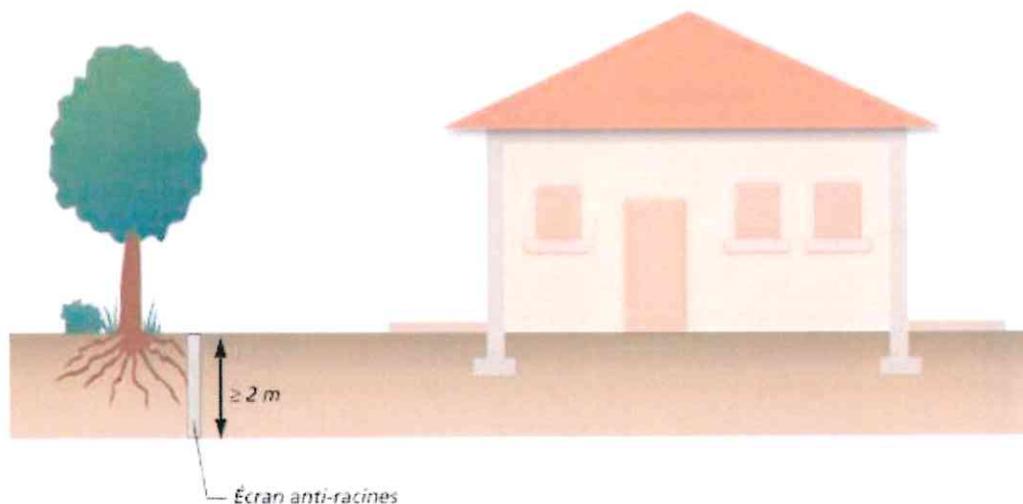


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords.

Descriptif du dispositif : La technique consiste à mettre en place, le long des façades concernées, un écran s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (avec une profondeur minimale de 2 m). Ce dispositif est constitué en général d'un écran rigide (matériau traité au ciment), associé à une géomembrane (le long de laquelle des herbicides sont injectés), mis en place verticalement dans une tranchée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à une fois leur hauteur à maturité.

Schéma de principe



Précautions de mise en œuvre : L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de pérennité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.



Mesure alternative : Abattage des arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité, par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). [Voir fiche n°4]

Fiche n°6

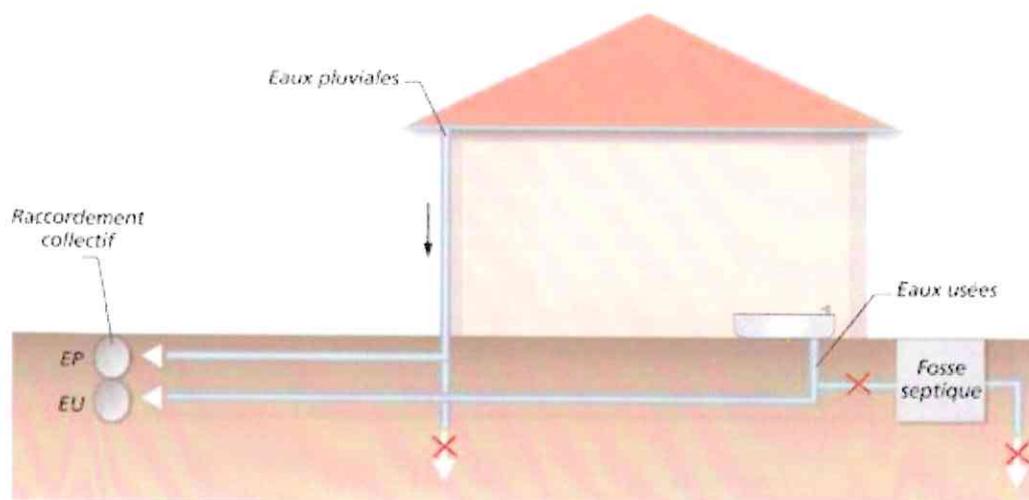
RACCORDEMENT DES RÉSEAUX D'EAUX
AU RÉSEAU COLLECTIF

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et des EU conduit à ré-injecter dans le premier cas des volumes d'eau potentiellement importants et de façon ponctuelle, dans le second cas des volumes limités mais de façon « chronique ».

Descriptif du dispositif : Il vise, lorsque l'assainissement s'effectue de façon autonome, à débrancher les filières existantes (puits perdu, fosse septique + champ d'épandage, etc.) et à diriger les flux à traiter jusqu'au réseau collectif (« tout à l'égout » ou réseau séparatif).

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités assaini de façon individuelle avec ré-infiltration in situ (les filières avec rejet au milieu hydraulique superficiel ne sont pas concernées), et situé à distance raisonnable (c'est-à-dire économiquement acceptable) du réseau collectif.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le raccordement au réseau collectif doit être privilégié, sans préjudice des directives sanitaires en vigueur.

Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujéti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

Mesure alternative : En l'absence de réseau collectif dans l'environnement proche du bâti et du nécessaire maintien de l'assainissement autonome, il convient de respecter une distance d'une quinzaine de mètres entre le bâtiment et le(s) point(s) de rejet (à examiner avec l'autorité responsable de l'assainissement).

Fiche n°7

ÉTANCHÉIFICATION
DES CANALISATIONS ENTERRÉES

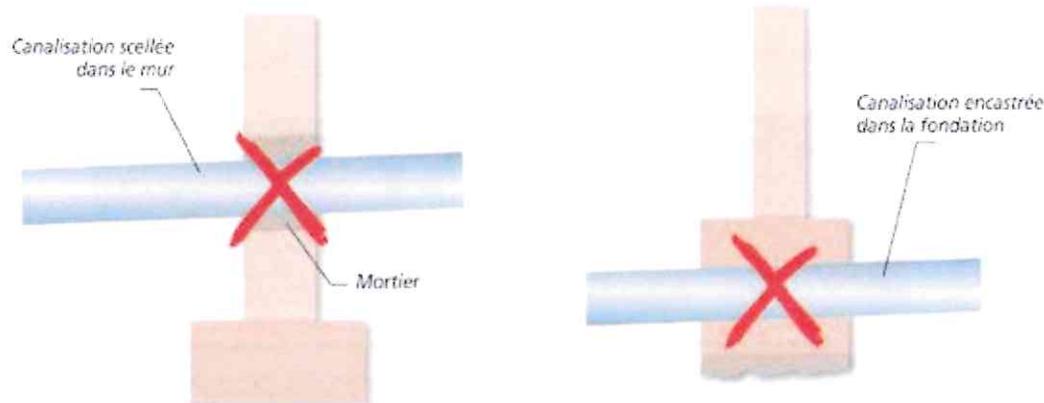
Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

Descriptif du dispositif : Le principe consiste à étanchéifier l'ensemble des canalisations d'évacuation enterrées (eaux pluviales, eaux usées). Leur tracé et leur conception seront en outre étudiés de façon à minimiser le risque de rupture.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités, assaini de façon individuelle ou collective.

Schéma de principe

Les canalisations ne doivent pas être bloquées dans le gros-œuvre



Conditions de mise en œuvre : Les canalisations seront réalisées avec des matériaux non fragiles (c'est-à-dire susceptibles de subir des déformations sans rupture). Elles seront aussi flexibles que possibles, de façon à supporter sans dommage les mouvements du sol.

L'étanchéité des différents réseaux sera assurée par la mise en place notamment de joints souples au niveau des raccordements.

De façon à ce que les mouvements subis par le bâti ne se « transmettent » pas aux réseaux, on s'assurera que les canalisations ne soient pas bloquées dans le gros œuvre, aux points d'entrée dans le bâti.

Les entrées et sorties des canalisations du bâtiment s'effectueront autant que possible perpendiculairement par rapport aux murs (tout du moins avec un angle aussi proche que possible de l'angle droit).

Mesures d'accompagnement : Autant que faire se peut, on évitera de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches.

Il est souhaitable de réaliser de façon régulière des essais d'étanchéité de l'ensemble des réseaux « humides ».

Fiche n°8

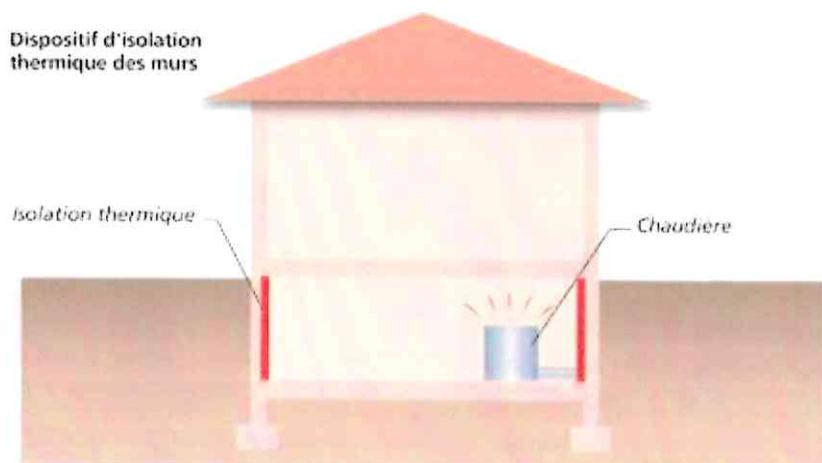
LIMITER LES CONSÉQUENCES D'UNE
SOURCE DE CHALEUR EN SOUS-SOL

Problème à résoudre : La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au contact immédiat des structures.

Descriptif du dispositif : La mesure consiste à prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité de la source de chaleur (limitation des échanges thermiques).

Champ d'application : Concerne tous les murs de la pièce accueillant la source de chaleur, ainsi que toutes parties de la sous-structure du bâtiment au contact de canalisations « chaudes ».

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Dans l'Union Européenne, les produits d'isolation thermique pour la construction doivent posséder la marque CE depuis mars 2003 et respecter les normes EN 13162 à EN 13171 (selon leur nature). Il pourra s'agir de produits standards de type polystyrène ou laine minérale.

Remarque : La loi de finances pour 2005 a créé un crédit d'impôt dédié au développement durable et aux économies d'énergie. Destinée à renforcer le caractère incitatif du dispositif fiscal en faveur des équipements de l'habitation principale, cette mesure est désormais ciblée sur les équipements les plus performants au plan énergétique, ainsi que sur les équipements utilisant les énergies renouvelables. Le crédit d'impôt concerne les dépenses d'acquisition de certains équipements fournis par les entreprises ayant réalisé les travaux et faisant l'objet d'une facture, dans les conditions précisées à l'article 90 de la loi de finances pour 2005 et à l'article 83 de la loi de finances pour 2006 : <http://www.industrie.gouv.fr/energie/developp/econo/textes/credit-impot-2005.htm>

Cela concerne notamment l'acquisition de matériaux d'isolation thermique des parois opaques (planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert, avec résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ M}^2 \cdot \text{K/W}$). Pour choisir un produit isolant, il est important de connaître sa résistance thermique «R» (aptitude d'un matériau à ralentir la propagation de l'énergie qui le traverse). Elle figure obligatoirement sur le produit. Plus «R» est important plus le produit est isolant.

Pour ces matériaux d'isolation thermique, le taux du crédit d'impôt est de 25 %. Ce taux est porté à 40 % à la double condition que ces équipements soient installés dans un logement achevé avant le 1/01/1977 et que leur installation soit réalisée au plus tard le 31 décembre de la 2^e année qui suit celle de l'acquisition du logement.

Fiche n°9

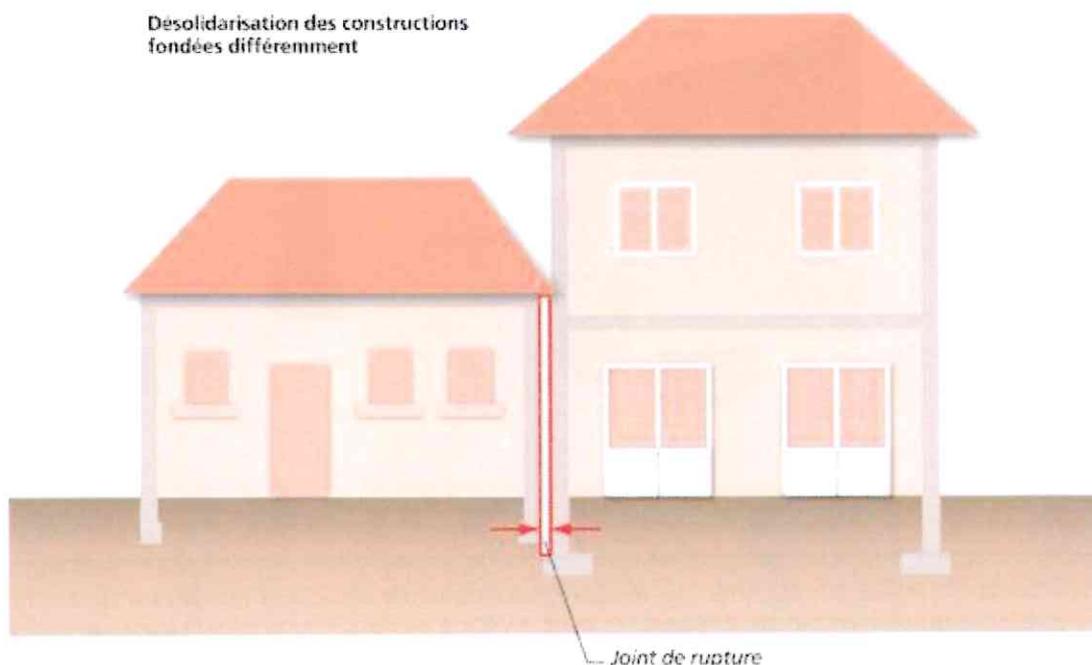
DÉSOLIDARISER LES DIFFÉRENTS
ÉLÉMENTS DE STRUCTURE

Problème à résoudre : Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

Descriptif du dispositif : Il s'agit de désolidariser les parties de construction fondées différemment (ou exerçant des charges variables sur le sous-sol), par la mise en place d'un joint de rupture (élastomère) sur toute la hauteur du bâtiment (y compris les fondations).

Champ d'application : Concerne tous les bâtiments d'habitation ou d'activités présentant des éléments de structures fondés différemment (niveau d'assise, type de fondation) ou caractérisés par des descentes de charges différentes. Sont également concernées les extensions de bâtiments existants (pièce d'habitation, garage, etc.).

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Il est indispensable de prolonger le joint sur toute la hauteur du bâtiment.

À destination du bâti existant : La pose d'un joint de rupture sur un bâtiment existant constitue une mesure techniquement envisageable. Mais elle peut nécessiter des modifications importantes de la structure et s'avérer ainsi très délicate (les fondations étant également concernées par cette opération).
La mesure doit systématiquement être mise en œuvre dans le cadre des projets d'extension du bâti existant.

Fiche n° 10

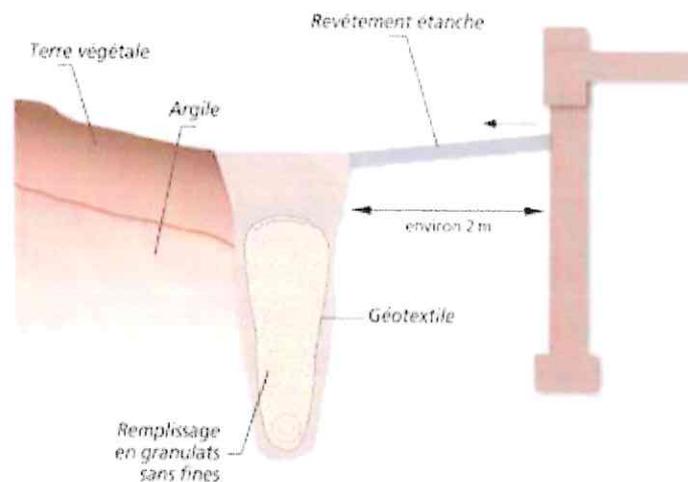
RÉALISATION D'UN DISPOSITIF
DE DRAINAGE

Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements différentiels du sous-sol.

Descriptif du dispositif : Le dispositif consiste en un réseau de drains (ou tranchées drainantes) ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci. Les volumes collectés sont dirigés aussi loin que possible de l'habitation.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le réseau est constitué de tranchées remplies d'éléments grossiers (protégés du terrain par un géotextile), avec en fond de fouille une canalisation de collecte et d'évacuation (de type « drain routier ») répondant à une exigence de résistance à l'écrasement. Idéalement, les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction, et sont disposées à une distance minimale de 2 m du bâtiment. Ces précautions sont nécessaires afin d'éviter tout impact du drainage sur les fondations.

Les règles de réalisation des drains sont données par le DTU 20.1.

⚠ En fonction des caractéristiques du terrain, la nécessité de descendre les drains au-delà du niveau de fondation de la construction peut se heurter à l'impossibilité d'évacuer gravitairement les eaux collectées. La mise en place d'une pompe de relevage peut permettre de lever cet obstacle.

Mesure d'accompagnement : Ce dispositif de drainage complète la mesure détaillée dans la fiche n°3 (mise en place d'une ceinture étanche en périphérie du bâtiment) de façon à soustraire les fondations de la construction aux eaux de ruissellement et aux circulations souterraines.

Envoyé en préfecture le 03/07/2025

Reçu en préfecture le 03/07/2025

Publié le 04 JUIL. 2025



ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

Envoyé en préfecture le 03/07/2025
Reçu en préfecture le 03/07/2025
Publié le 04 JUL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU20205-DE

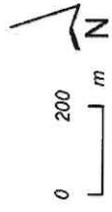


Conception et réalisation : **Oréade Conseil** [38420 Domène] et **Graphies** [38240 Meylan] - Impression : **Imprimerie du Pont-de-Claix** [38640 Claix]



Commune de VILLEJUST Périmètres des Espaces naturels sensibles

Date de délibération départementale : 18 décembre 2017



Zone de préemption ENS en vigueur

- Zone de préemption départementale

Recensement ENS en vigueur

- Espace boisé
- Milieu humide
- Carrière et site géologique



Envoyé en préfecture le 04/07/2025
Reçu en préfecture le 04/07/2025
Publié le 04 JUL. 2025
ID : 091-219106663-20250630-PLU202507-DE