

# 2040



## Le territoire seine-et-marnais à l'épreuve des changements climatiques

À l'instar du reste du territoire national, la Seine-et-Marne est d'ores et déjà confrontée aux effets du changement climatique : élévation des températures, augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur, modification des régimes et de l'intensité de précipitations, risques accrus de sécheresses, d'inondations ou de feux de forêts. Ces bouleversements impactent à la fois les conditions de vie des habitants, les milieux naturels et les activités économiques.

Pour anticiper et planifier l'adaptation de manière cohérente, l'État a défini une **Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC)**, qui fixe un scénario tendanciel de référence à l'échelle nationale : **+2 °C en 2030, +2,7 °C en 2050, et +4 °C en 2100** par rapport à l'ère préindustrielle. Cette trajectoire sert de base commune aux stratégies locales d'adaptation, notamment pour les collectivités et les aménageurs.

Cet article offre un regard sur les **trajectoires climatiques passées et futures en Seine-et-Marne**, en s'appuyant quand les données le permettent sur la TRACC, pour mieux comprendre les robustesses et vulnérabilités existantes ou émergentes sur le territoire, les dynamiques en cours et les leviers de résilience à activer.

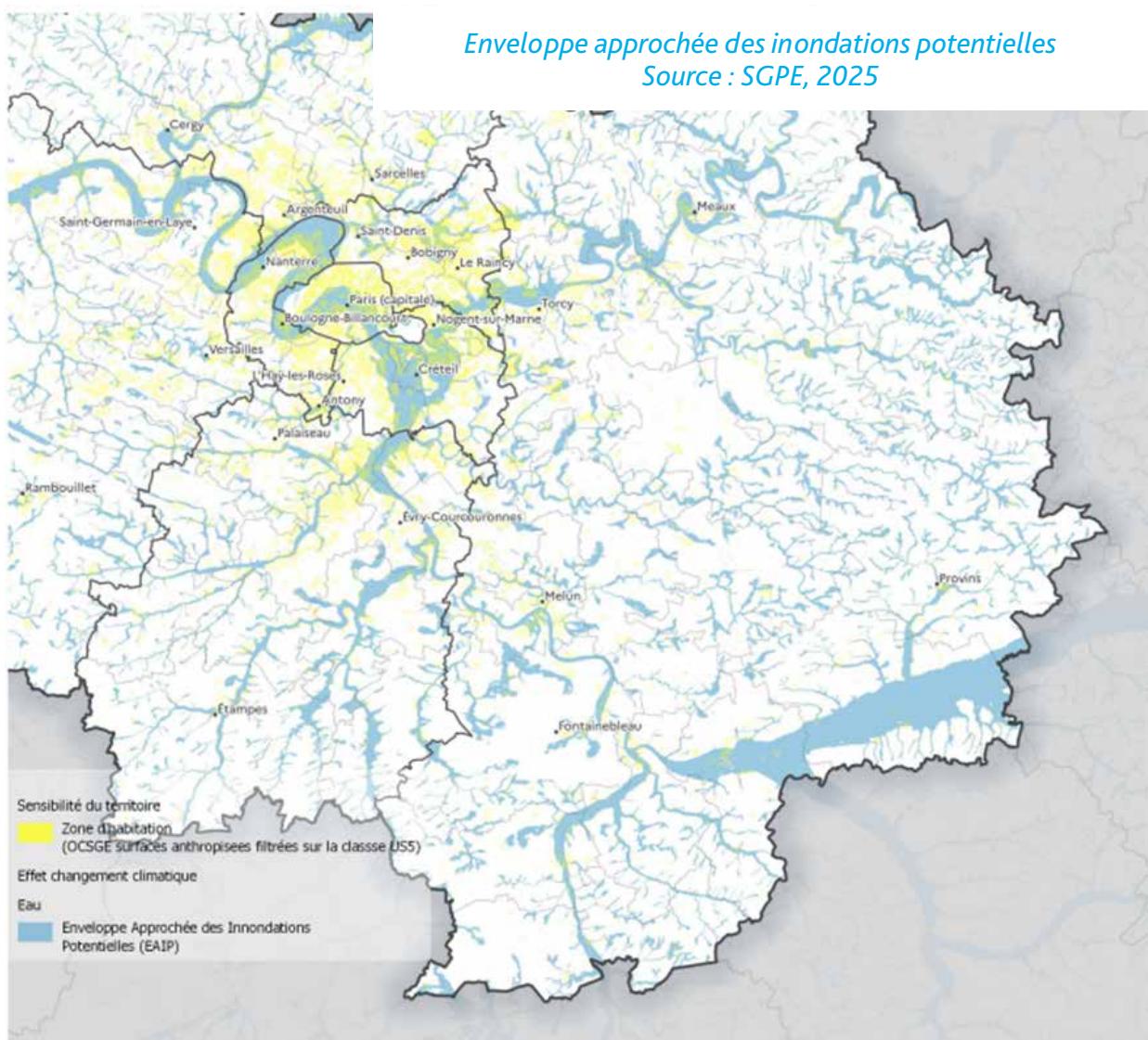




# Les inondations au cœur du défi climatique territorial

La Seine-et-Marne, avec ses nombreux bassins versants, est structurellement exposée aux inondations par débordement (Seine, Marne, Yonne, Grand et Petit Morin etc.) comme à des phénomènes plus soudains de ruissellement qui touche l'ensemble du territoire. **Les inondations représentent ainsi la première cause d'arrêts de catastrophes naturelles sur le territoire.**

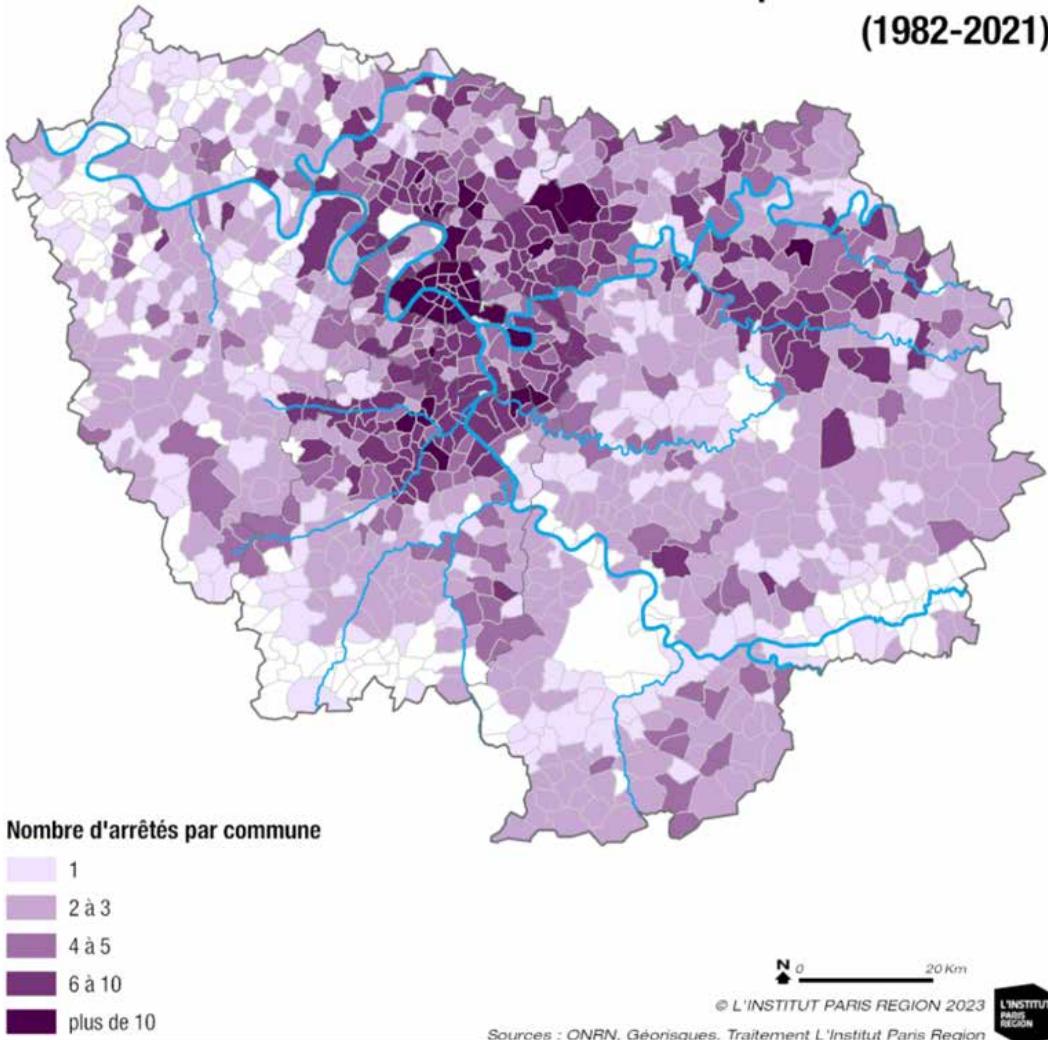
Les inondations par débordement concernent principalement les grandes vallées, touchant potentiellement des secteurs densément peuplés et économiquement stratégiques comme Montereau-Fault-Yonne, Nemours, Meaux ou Lagny-sur-Marne. Le territoire a par exemple connu de fortes crues en 2016, 2018 et 2024. Certains territoires connaissent depuis quelques années des inondations récurrentes et catastrophiques comme l'illustre le cas de Crécy-la-Chapelle et des environs, qui ont connu pas moins de 4 inondations successives en 2024.



Les inondations par ruissellement affectent quant à elles **l'ensemble du territoire** : les zones urbaines et périurbaines densifiées ainsi que les zones rurales avec des vallées étroites notamment (Nord de la Seine-et-Marne, Loing, Grand Morin).

Le ruissellement est proportionnellement plus important dans les territoires urbanisés, reflétant ainsi l'importance de l'occupation du sol et de l'imperméabilisation dans l'émergence du phénomène (IPR, 2025). L'imperméabilisation des sols aggrave en effet la vitesse et l'intensité des écoulements.

### Les arrêtés de catastrophes naturelles "inondation par ruissellement" (1982-2021)



Selon le récent rapport du Grec francilien, les **précipitations extrêmes ont vu leur intensité augmenter d'environ 10 à 20 % en moyenne depuis 1950**, signe probable d'une influence du changement climatique. Le rapport souligne également que cette tendance devrait se poursuivre : **l'intensité des précipitations extrêmes continuera d'augmenter**, quel que soit le type d'événement (de courte ou de longue durée), avec une hausse estimée à environ 20 % d'ici la fin du siècle par rapport au passé récent, dans les scénarios climatiques élevés. **Une telle évolution accroît la probabilité de crues fluviales et d'inondations pluviales.**

Les projections de la nouvelle TRACC confirment également cette tendance : augmentation de l'intensité des pluies et des cumuls hivernaux, baisse des précipitations estivales et assèchements des sols, pouvant accentuer l'imperméabilisation naturelle des sols et favoriser un écoulement rapide des eaux en cas de pluie soudaine.



## Fragilités et robustesses actuelles face aux inondations

La Seine-et-Marne présente plusieurs fragilités structurelles : **une urbanisation croissante dans les zones inondables**, qui réduit les surfaces d'expansion naturelle des crues ; **une imperméabilisation accrue des sols**, accentuant la vitesse et l'intensité des écoulements ; et **une vulnérabilité marquée de certaines infrastructures critiques** (gares, réseaux routiers, sites industriels) situées en zones basses. Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales, souvent conçus pour des pluies de fréquence moyenne, sont parfois sous-dimensionnés face aux épisodes extrêmes, favorisant les inondations par ruissellement dans les centres urbains et les lotissements récents. Enfin, la mémoire du risque reste partielle dans certaines communes, entraînant un déficit de préparation et de culture du risque.

Or les inondations entraînent souvent des conséquences majeures sur l'économie, les infrastructures, l'environnement et la vie quotidienne à l'image de l'épisode exceptionnel de mai-juin 2016 sur le bassin de la Seine qui illustre l'ampleur potentielle de ces impacts : évacuation de plusieurs milliers d'habitants, interruption prolongée des réseaux de transport et d'électricité, dégâts matériels pour l'habitat, les commerces, l'industrie et l'agriculture avec des pertes économiques considérables liées également aux arrêts temporaires d'activité. À ces coûts financiers s'ajoutent des impacts environnementaux durables, notamment liés à la dégradation à la pollution des milieux aquatiques.

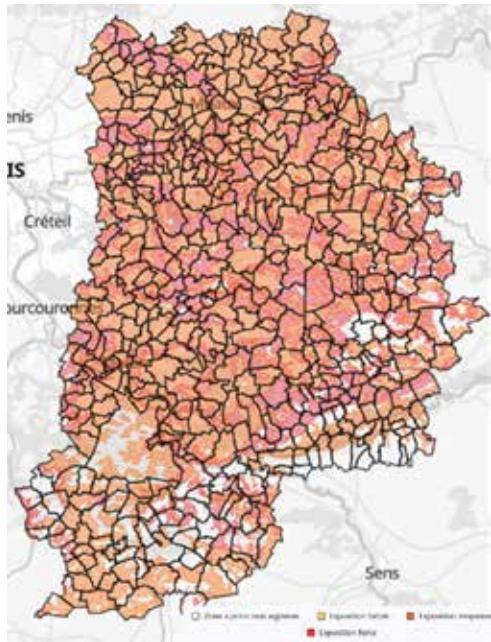
Le département bénéficie de démarches structurantes telles que les PCS, DICRIM, SLGRI, PAPI et PCAET, appuyées par l'ingénierie départementale et l'EPTB Seine Grands Lacs. Ces outils renforcent la préparation des collectivités et la coordination intercommunale, même si la situation reste encore hétérogène d'un territoire à l'autre et l'acculturation citoyenne limitée. La prise en compte renforcée du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire et la mise en œuvre de solutions vertes revêt par ailleurs un caractère fondamental pour le territoire : développement des zones d'expansion des crues, mise en place de solutions fondées sur la nature, désimperméabilisation des sols.





# Sécheresses et retrait-gonflement des argiles, l'autre défi majeur

La Seine-et-Marne est particulièrement exposée aux effets combinés des sécheresses et du phénomène de retrait-gonflement des argiles (RGA), en raison de l'étendue de ses formations argileuses. **86,1 % de la Seine-et-Marne est ainsi situé dans une zone où le niveau d'exposition au RGA est moyen ou fort (SDES, 2021)**. Le RGA se caractérise par le retrait des sols argileux en période de sécheresse suivie de leur gonflement lors des phases humides, provoquant des mouvements différentiels susceptibles d'endommager les bâtiments et infrastructures.



*Exposition actuelle du territoire au risque de retrait-gonflement des argiles*

*Source : BRGM, 2019 ; Fideli, 2017.  
Traitements : SDES, 2021.*

Les sécheresses marquées observées depuis les années 2000 — en particulier celles de 2003, 2011, 2018, 2019 et 2022 — ont fortement accentué ce phénomène. Les étés plus chauds et plus secs entraînent un assèchement plus profond et plus durable des sols, augmentant l'ampleur et la fréquence des sinistres.

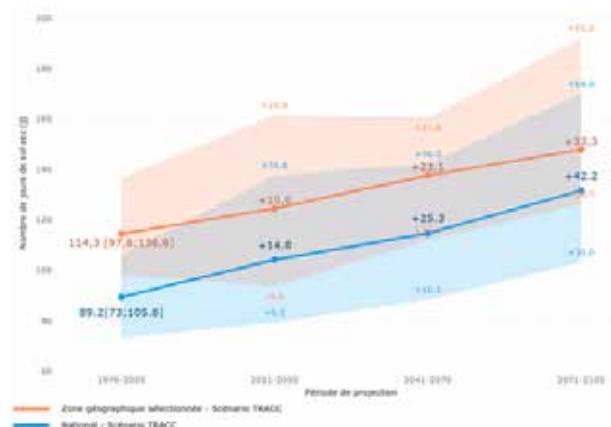
Les sécheresses sont aussi d'ordre hydrologique et se caractérisent par une baisse prolongée des débits d'étiage combinées dans certains cas à une baisse de recharge des nappes souterraines.

Les projections climatiques anticipent une augmentation significative de la **fréquence et de l'intensité des sécheresses estivales**, ainsi qu'un allongement des périodes de déficit hydrique

D'après la Préfecture de Seine-et-Marne (Étude Vizéa, 2022), les sécheresses agronomiques, hydrologiques et hydrogéologiques pourraient ainsi durer **30 % plus longtemps qu'actuellement en fin de siècle. + 23 jours de sécheresse des sols** sont projetés selon la TRACC dès 2050 (voir ci-contre).

La multiplication des épisodes de sécheresses et des précipitations en période hivernale engendre également une augmentation du **risque de mouvements de terrain par retrait-gonflement des argiles**.

*Trajectoire d'évolution future du nombre de jours de sol sec en Seine-et-Marne et en comparaison à la trajectoire nationale*



*Source : Drias, Météo-France*



## Fragilités et robustesses actuelles face aux sécheresses et RGA

Le péril sécheresse constitue la deuxième cause d'arrêtés de catastrophes naturelles dans le département après les inondations.

### Des rendements impactés

Occupant une place majeure sur le territoire, l'agriculture devrait être impactée négativement par les effets des sécheresses météorologiques : baisse des rendements des grandes cultures céralières, des cultures maraîchères et de certaines productions fourragères. Les sécheresses répétées fragilisent en effet les prairies, limitant les ressources fourragères pour l'élevage et augmentant les coûts liés aux achats d'alimentation animale. La répétition de ces épisodes pourrait conduire à un changement des assolements, à un recours accru à des variétés plus résistantes à la sécheresse, ou encore à des investissements croissants dans les systèmes d'irrigation et de stockage de l'eau.

### Raréfaction et tensions sur la ressource en eau

Ces situations entraîneront des **tensions accrues sur la ressource et ses usages** : restrictions d'irrigation agricole, contraintes pour l'industrie, baisse de disponibilité pour l'eau potable, perturbations de la navigation fluviale et fragilisation de certains milieux aquatiques. Les étiages sévères favorisent également la concentration des polluants, réduisent la capacité d'auto-épuration des rivières et accentuent les phénomènes d'eutrophisation, avec des conséquences directes sur la biodiversité aquatique.

L'OCDE (2025) estime ainsi qu'une sécheresse majeure en Île-de-France pourrait avoir des répercussions économiques allant de 1,4 milliard € en 2050 à 2,45 milliards € en 2100. Les coûts directs représenteraient 70 % du coût économique total. **Les industries manufacturières et l'agriculture seraient en première ligne.**

Un dilemme de plus en plus prégnant se posera également entre une compétition croissante pour la ressource en eau et la montée continue des exigences environnementales liées à la préservation des milieux aquatiques.

### Risques bâtimentaires et dégâts aux infrastructures

Le risque RGA concerne potentiellement **324 438 logements** sur le département parmi lesquels 48,2 % sont considérés comme plus à risque car construits après 1975 (SDES, 2021) avec des conséquences multiples : déformations des fondations, fissures dans les murs et affaissement des bâtiments. Les infrastructures linéaires, telles que les routes, les voies ferrées, les réseaux d'eau et d'assainissement, sont également vulnérables face à ces mouvements de terrain.

**Les coûts liés à cet aléa explosent** : de 400 millions d'euros par an (1989-2015) à 1 milliard d'euros par an (2016-2020), pour atteindre en 2022 un record à 3,5 milliards d'euros. Le RGA représente 52 % du total des indemnisations versées au titre du régime des catastrophes naturelles sur les dix dernières années, devenant non seulement le péril naturel le plus coûteux devant les inondations mais mettant en péril l'équilibre même du régime CatNat (ADEME, 2025).

Le département fait face à des vulnérabilités significatives liées aux sécheresses et au risque RGA, qui constituent un défi majeur pour sa résilience territoriale. Il devra nécessairement renforcer sa politique d'adaptation au changement climatique en prenant appui sur les stratégies existantes à l'échelle des filières et du territoire : diversification culturelle, recours aux techniques d'irrigation optimisées, gestion intégrée et proactive de la ressource en eau, déploiement des solutions d'adaptation fondées sur la nature, prise en compte des risques RGA dans les normes de construction etc.





# Cap sur la chaleur : un climat plus doux et plus extrême

## Un réchauffement marqué depuis 1950

Depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, la Seine-et-Marne connaît un réchauffement progressif de son climat, se traduisant par une **élévation moyenne des températures de l'ordre de 2 °C**. Parmi les saisons, **l'été** est celle qui présente l'évolution la plus marquée, avec une hausse atteignant +2,6 °C (Vizéa, Préfecture de Seine-et-Marne, 2022). Les vagues de chaleur recensées ont elles aussi sensiblement augmenté au cours des dernières décennies. La canicule d'août **2003** reste à ce jour la plus sévère survenue en région de par sa durée et son intensité ([Météo-France](#)). En termes d'intensité, c'est la canicule de **juillet 2019** qui fait référence avec des pics à 42°C atteints à certains endroits.

Corollaire de l'augmentation des températures, les hivers sont plus doux avec des vagues de froid devenant moins intenses et moins sévères, un nombre de jours de gel en constante diminution. Ainsi depuis les années 1960, les cinq vagues de froid les plus longues, les six plus intenses et les six plus sévères se sont toutes produites avant 2000. Environ 20 jours de gel en moins sont observés à la station de Melun sur cette même période. ([Météo-France](#)).

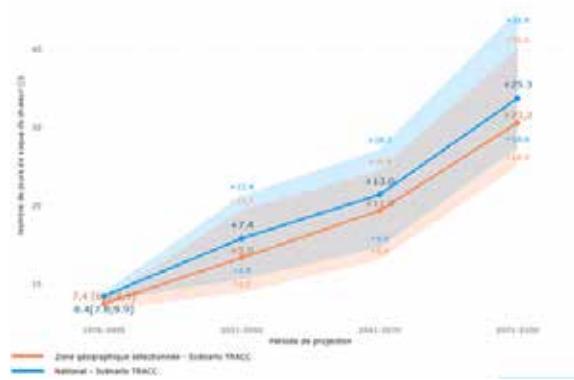
## ...et qui va s'accélérer d'ici 2050

La TRACC envisage la poursuite du réchauffement moyen de manière assez **homogène** sur le territoire de **+1,3 °C à l'horizon 2030** et **+1,9°C à l'horizon 2050** par rapport à la période de référence (1976-2005).

Le nombre de jours de **vagues de chaleur** va quant à lui être multiplié par 2,5 en milieu de siècle (+12 jours). L'intensité de la chaleur sera elle aussi plus marquée avec un **doublement du nombre de jours chauds** (entre 12 à 16 jours avec des températures supérieures à 30°C). **Les nuits tropicales** aujourd'hui peu nombreuses, devraient également s'installer (environ 11 jours par an en milieu de siècle contre 6 en 2035).

À l'horizon 2050, la Seine-et-Marne sera donc confrontée à des **vagues de chaleur plus fréquentes, plus longues et plus intenses**.

*Trajectoire d'évolution future des vagues de chaleur en Seine-et-Marne et en comparaison à la trajectoire nationale*



Source : Drias, Météo-France

## Fragilités et robustesses actuelles face aux fortes chaleurs

Sur le plan socioéconomique, ces fortes chaleurs poseront un défi majeur pour la santé publique, notamment pour les populations âgées de plus en plus nombreuses et pour les publics précaires ou vulnérables (jeunes enfants, malades chroniques, scolaires ou travailleurs extérieurs par exemple) vivant notamment dans des passoires énergétiques.

Selon les estimations de [Santé Publique France](#)<sup>1</sup> (2021), la canicule de 2003 a entraîné une surmortalité de 75 à 100 % dans le département. Sur la période 2015-2020, les vagues de chaleur représentent un coût annuel estimé entre 214 et 357 millions d'euros à l'échelle départementale.

C'est principalement la frange Ouest du département, plus urbanisée, ainsi que les centres villes et les bâtiments mal isolés, qui seront les plus sensibles aux fortes chaleurs et soumises à des risques sanitaires, en raison du phénomène **d'îlot de chaleur urbain**. Ce phénomène se traduit par des températures plus élevées que celles des zones rurales avoisinantes, différentiel particulièrement marqué durant la nuit. À titre d'exemple, on peut observer un écart d'environ 8 °C entre Paris et la forêt de Fontainebleau lors d'un épisode de canicule.

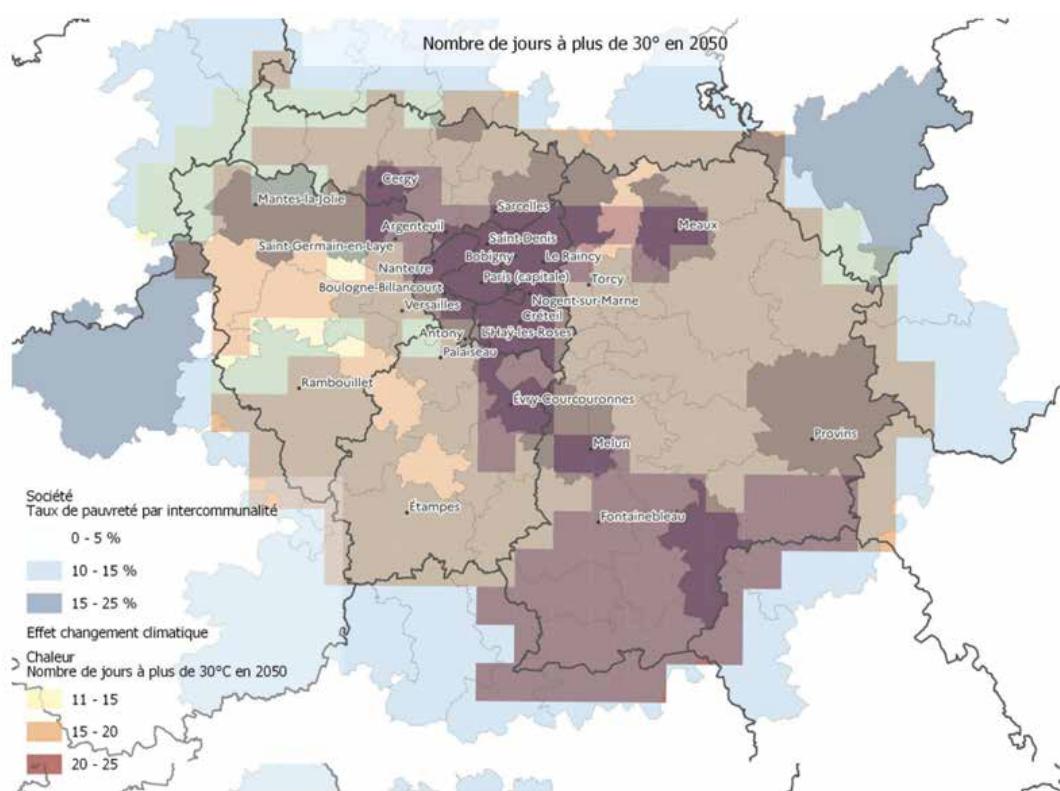
<sup>1</sup> Traitement OID à partir des données de SPF.



L'augmentation des températures accentuera la pression sur les infrastructures (réseaux électriques, approvisionnement en eau) ou leur fragilité technique (déformation des routes et du rail par exemple) et pourra peser sur la continuité des activités industrielles, servicielles et touristiques, essentielles à l'économie locale. D'un point de vue environnemental, la multiplication des épisodes de chaleur accentuera potentiellement les déperissements forestiers et impactera les rendements agricoles ainsi que les élevages. Le réchauffement moyen engendrera également une remontée des espèces végétales et animales créant de nouveaux écosystèmes locaux. A titre d'exemple, les moustiques tigres, déjà installés en région, trouveront des conditions encore plus favorables et la saison d'activité sera allongée (EEA, Climate-Adapt, 2024).

### Les populations vulnérables face aux chaleurs extrêmes (SGPE, 2025)

En Seine-et-Marne, le taux de pauvreté est élevé (12%) et concerne principalement les jeunes à ce jour. Ces populations sont particulièrement vulnérables au changement climatique car vivant dans des logements souvent mal isolées.



Toutefois, la Seine-et-Marne dispose d'atouts, notamment une large couverture agricole et forestière, un maillage d'espaces naturels encore préservés, et un potentiel d'adaptation territoriale fort en lien avec la préservation et le déploiement de son capital naturel. La capacité d'adaptation collective, la valorisation des filières agricoles résilientes et le renforcement des trames vertes et bleues y compris en zones urbaines seront déterminants pour préserver l'équilibre social et environnemental face à ces changements rapides.





# Forêts et plaines face au nouveau défi du feu

La Seine-et-Marne est particulièrement exposée à l'aléa feu de forêt et de végétation en raison de la part importante de ses espaces naturels : plus de **87 % du territoire** est occupé par des terres agricoles et des massifs forestiers, dont **22 % de forêts** représentant environ **130 000 hectares** (SDIS 77, 2022). Près de **62 % du département** se situe ainsi dans une zone à risque incendie, incluant les massifs emblématiques comme la forêt de Fontainebleau et les grandes cultures de la Brie. Cette configuration rend le territoire sensible à la fois aux départs de feu dans les zones boisées et aux incendies d'espaces ouverts agricoles, accentués par les périodes de sécheresse estivale.

Depuis 2006, le territoire a connu 233 départs de feux pour une surface totale parcourue de 104,8 ha (Base de données des incendies de forêts en France, 2023). Les évolutions récentes témoignent d'une augmentation notable de la fréquence et de l'intensité des incendies (voir encadré ci-après).

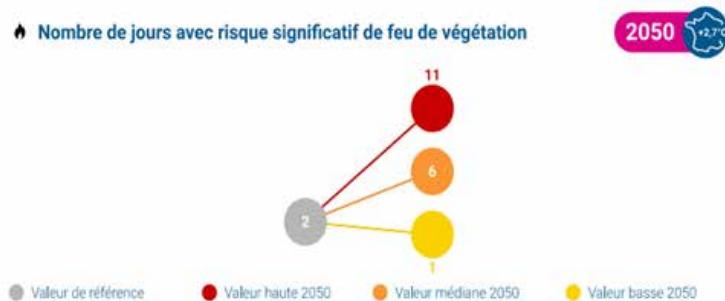
« L'activité opérationnelle liée aux feux de forêt se concentre à 80 % sur les massifs forestiers du sud Seine-et-Marne (Fontainebleau, Trois-Pignons, la Commanderie et Nemours-Poligny). Les surfaces brûlées annuelles oscillent entre une dizaine d'hectares pour une année « calme » à une quarantaine d'hectares pour une année exceptionnelle comme 2015. Le nombre d'incendies de forêts tend à augmenter sur la période 2015-2020.

L'activité liée aux feux de surfaces agricoles est quant à elle plus diffuse sur le département. Les surfaces brûlées annuelles oscillent entre plusieurs dizaines d'hectares pour une année « calme » à un millier d'hectares pour une année exceptionnelle comme 2015, sans précédent depuis 2006. Les surfaces brûlées concernant les récoltes sur pied et les chaumes. Le nombre de feux d'espaces agricoles tend également à augmenter sur la période 2015-2019. »

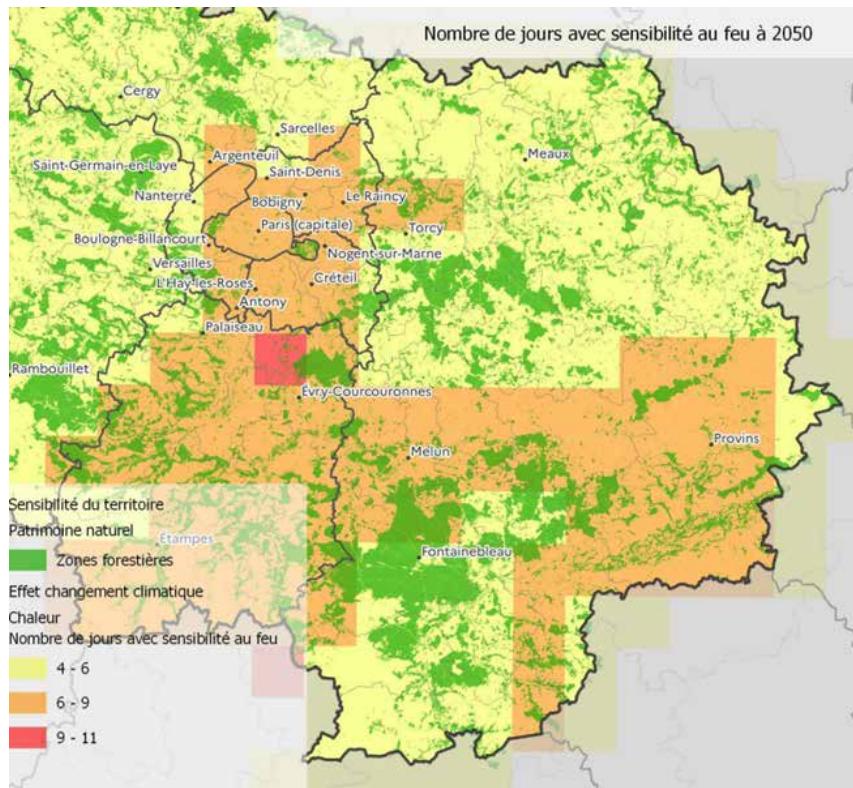
[SDACR, 2022.](#)

Selon la TRACC, les conditions climatiques plus sèches et plus chaudes conduiront à **une augmentation du risque significatif de feu de végétation dans le futur**. A titre d'exemple, sur l'agglomération du pays de Fontainebleau, ce risque serait d'environ 6 jours en 2050 voire 11 jours dans les projections les plus pessimistes contre 2 pour la période de référence. Selon Météo-France, la **saison des feux de forêt va s'allonger** (deux mois de plus dans certaines régions). De même, le nombre de risques de **grands feux** à l'échelle nationale devrait augmenter de 80% d'ici 2100.

## Évolution projetée du risque significatif de feux de forêt pour la commune de Fontainebleau (Météo-France, TRACC 2050)



## Exposition du patrimoine naturel régional au risque de feu à l'horizon 2050 (sgpe, 2025)



## Fragilités et robustesses actuelles face au risque incendie

La progression des épisodes de sécheresse estivale et l'augmentation des températures accroissent la vulnérabilité des massifs forestiers (Fontainebleau, Sénart, etc.) ainsi que les cultures et prairies en période de moisson notamment. La présence d'infrastructures de transport structurantes (routes, voies ferrées) et de zones périurbaines augmente également le risque de départs de feu liés à l'activité humaine. Les feux agricoles, notamment liés à la combustion de chaumes, constituent aussi une source significative d'incendies en période de sécheresse.

Les impacts dépendront de l'intensité, de la durée et de la récurrence du feu. Sur le plan socioéconomique, les feux peuvent impacter fortement la filière bois, le tourisme de pleine nature (randonnées, escalade, VTT etc.) et les zones résidentielles notamment celle situées en lisière forestière. À titre d'exemple, un incendie majeur dans un massif très fréquenté comme Fontainebleau pourrait générer des pertes de plusieurs millions d'euros en raison de la fermeture des sites, de la baisse de fréquentation et des travaux de remise en état.

La hausse prévisible des coûts d'assurance et la mobilisation croissante des moyens de lutte constituent également des charges financières supplémentaires pour les collectivités et les acteurs économiques locaux.

Les impacts environnementaux des feux peuvent être dans certains cas significatifs. Les incendies peuvent entraîner dans certains cas la destruction rapide d'habitats naturels, parfois rares ou protégés, avec des conséquences sur la biodiversité locale. Ils contribuent parfois à l'érosion accrue et la modification de la structure physique du sol. Les feux libèrent également de grandes quantités de CO<sub>2</sub> et de particules fines, aggravant passagèrement la pollution atmosphérique.

Le territoire dispose aussi de robustesses. Les plans communaux de sauvegarde, la mobilisation du SDIS 77 et des communes forestières, ainsi que l'entretien et la gestion ONF des massifs forestiers constituent des atouts. La diversité des essences forestières, notamment la présence d'espèces plus résistantes à la sécheresse dans certaines zones, offre également un potentiel d'adaptation. Le développement massif de la culture du risque chez les habitants, de la sensibilisation du public et des randonneurs, ainsi que l'expérimentation de techniques sylvicoles favorisant la résilience pourront limiter les impacts à moyen terme.



# Synthèse territoriale

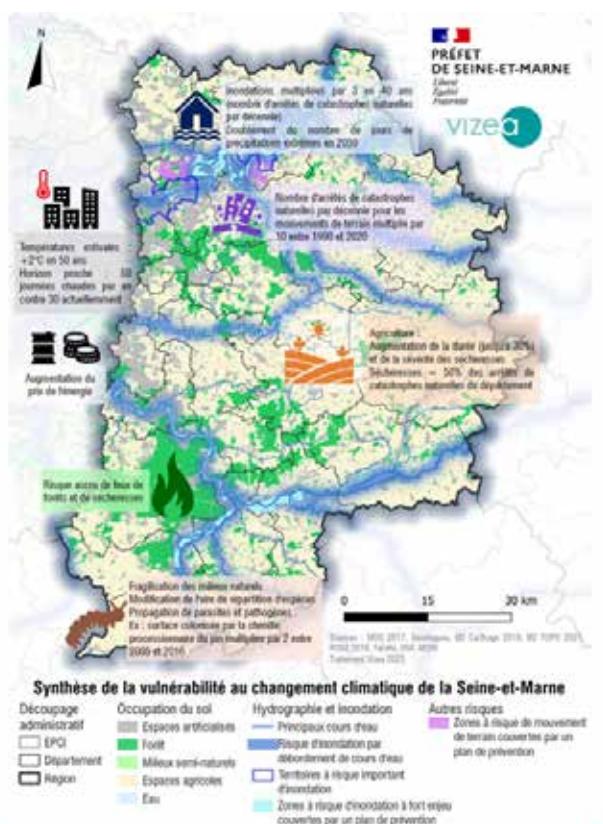
L'eau, dans ses excès comme dans sa rareté, constitue l'enjeu central du territoire. Les inondations, les sécheresses et mouvements de terrain y figurent parmi les risques majeurs.

Selon la DDT 77 (Étude Vizéa, 2022), on observe depuis les années 1980 une nette hausse des épisodes d'inondations et de mouvements de terrain. Le nombre d'arrêtés CAT-NAT liés aux inondations a été multiplié par trois, tandis que ceux concernant les mouvements de terrain – quasi inexistant jusqu'en 2000 – ont connu une forte augmentation depuis.

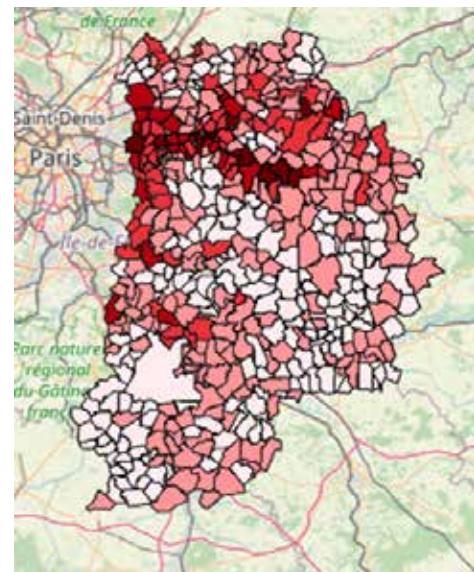
Le nord et l'ouest du département cumulent globalement le plus grand nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle tous aléas confondus.

Le changement climatique devrait aggraver ces risques et en faire émerger de nouveaux, au premier rang desquels figurent le risque de chaleur extrême et de feux de forêt. Certains autres phénomènes comme les orages grêligènes voient aussi leur fréquence augmenter et pourraient donc continuer d'impacter plus intensément le département dans les prochaines décennies même si les tendances restent incertaines.

Les vulnérabilités différencierées du territoire sont présentées de manière synthétique dans la cartographie ci-après.



*Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles par commune depuis 1982*



*Source : Base nationale de Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques (GASPAR)*



# Pour aller plus loin

## Les bases de données

- ADEME, [Faciliti TACCT](#)
- [Géorisques](#)
- Institut Paris Region, [Cartoviz](#)
- Météo-France, [DRIAS, les futurs du climat](#)
- Météo-France, [Climadiag](#)
- Météo-France, [Climat HD](#)
- Observatoire de l'Immobilier Durable, R4RE, [Resilience for Real Estate](#)
- [Santé Publique France](#)
- [Service des données et études statistiques \(SDES\)](#)
- [SGPE-DDT 77, base cartographique pour la Seine-et-Marne](#)
- Union Européenne, [Climat-Adapt](#)

## Les rapports

- DDT 77 (2023), [Atlas cartographique 2023, le changement climatique en Seine-et-Marne.](#)
- DDT 77 (2024), [Atlas cartographique de la Seine-et-Marne.](#)
- GREC Francilien (2022), [Le climat francilien et les grandes lignes du changement climatique en Île-de-France.](#)
- OCDE (2025), [Adapter l'Île-de-France aux risques de raréfaction de l'eau, Éditions OCDE, Paris](#)
- Préfecture de Seine-et-Marne, VIZEA (2022), [Réalités du changement climatique en Seine-et-Marne et perspective.](#)
- SDIS 77 (2022), [Schéma départemental d'analyse et de couverture des risques.](#)

