

TRAJECTOIRE ZAN-ZEN



RÉFÉRENTIEL CLIMAT DE L'ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT DE SÉNART

Les grandes lignes du document de référence



Opération d'Intérêt National de Sénart



De la ville nouvelle au territoire résilient

SOMMAIRE

- page 3**
Pourquoi un référentiel climat ?
- page 4**
Mobilités et stationnement
- page 6**
Nature, sols et eaux
- page 8**
Énergie
- page 9**
Matériaux
- page 10**
Confort, santé, bien-être
- page 11**
Des équipes au plus près du terrain



**OLLIVIER
GUILBAUD**
Directeur
général

Le défi de la transition énergétique et écologique donne un sens nouveau au projet de territoire de Sénart et, plus largement, du sud francilien.

La notion d'équilibre a toujours guidé l'aménagement de l'Opération d'Intérêt National : équilibre entre ville et nature, équilibre entre habitat et emploi pour une qualité de vie permettant aux habitants de réaliser la majorité de leurs activités - culture, éducation, sport et loisirs - sur le territoire.

Cette stratégie sur le territoire de Sénart se renforce aujourd'hui par notre engagement en faveur du climat, conforté et amplifié par les Orientations Stratégiques de l'État.

Le Bas Carbone implique une véritable adaptation de notre stratégie de développement du territoire. Le ZEN et le ZAN (zéro émission nette, zéro artificialisation nette) sous-tendent de manière impérative les choix stratégiques de l'ensemble de nos actions : production urbaine pour l'habitat et pour l'économie, gestion de l'eau, mobilités, biodiversité, contribution aux projets d'agriculture et alimentation du territoire...

Cette ambition suppose un plan d'action collectif et partagé. La Ville Nouvelle engagée par l'État s'enrichit de la collaboration entre tous les acteurs du territoire. Le développement de Sénart s'effectue désormais sur des bases partagées par les Maires, les EPCI, l'agglomération Grand Paris Sud, les départements et la Région Île-de-France. Les défis à relever imposent de dessiner sur la totalité d'un ensemble sud francilien un nouvel horizon, désirable, pour les décennies 2030-2050.

L'EPA Sénart partage pleinement la vision du SDRIF-E^{**} et du SCoT^{***} en préparation, qui ambitionne de « Faire Écopolis ». Notre manifeste en faveur du péri-métropolitain durable en témoignait déjà, préfigurant de nouvelles formes urbaines, plus denses mais apaisées, sachant allier et articuler ville, industrie, agriculture et biodiversité. Le référentiel climat de l'EPA Sénart, document stratégique et opérationnel à destination de nos partenaires, permet de partager meilleures pratiques et modèles vertueux. Ce document en présente les thématiques majeures.

Bonne trajectoire!

^{*}Établissements publics de coopération intercommunale

^{**}Schéma directeur de la Région Île-de-France

^{***}Schéma de Cohérence Territoriale

Pourquoi un référentiel climat ?

Le défi climatique et l'épuisement des ressources portent l'EPA Sénart à repenser ses pratiques d'aménageur pour que son action contribue à réussir la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le référentiel identifie les effets de levier et partage les outils. Il explicite la trajectoire et les méthodes de réduction des émissions des gaz à effet de serre et d'adaptation du cadre de vie.

65 %

La trajectoire bas carbone est une démarche collective

Le référentiel climat est un document partagé avec les élus du territoire, qui permet une appropriation multilatérale des enjeux de la mutation écologique et sociale. Il est établi en cohérence avec les outils de planification : la feuille de route européenne « fit for 55 », la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), la loi Climat et Résilience, la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), le schéma directeur de la Région Île-de-France (SDRIF-E), le schéma de cohérence territoriale (SCoT) et le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) de Grand Paris Sud.●

Le socle territorial de l'aménagement émet 65 % de l'inventaire carbone français. L'acte d'aménagement émet environ 10 % de l'inventaire français. **La construction est le premier poste d'émission de ce secteur (50 %).**

Source : feuille de route de décarbonation de l'aménagement, Article 301, loi Climat et Résilience

L'aménagement paysager pionnier de l'EPA Sénart est un acquis et un atout

Il se caractérise par un développement urbain maîtrisé grâce à la stratégie de greffes urbaines sur les centres-bourgs historiques. Il se distingue aussi par l'omniprésence de milieux favorables à la biodiversité et de plans d'eau qui façonnent un paysage ouvert sur la plaine agricole.●

L'ADN Vert de Sénart

70 %
d'espaces
naturels
et forestiers,
+ de 80
plans d'eau

UNE RÉFLEXION ANCRÉE DANS LA RÉALITÉ

La réflexion est contextuelle, ancrée dans la réalité du territoire. Elle prend en considération les spécificités du tissu péri-métropolitain de l'Opération d'Intérêt National de Sénart et la sociologie de sa population, l'une des plus jeunes d'Île-de-France. L'impact financier des actions envisagées et leur valeur d'usage sont mesurés. La double approche - écologique et économique - permet de cibler les actions les plus impactantes et les plus réalistes.●

Le Référentiel Climat s'adresse à tous

Il concerne autant les élus du territoire que les techniciens de l'aménagement urbain (services techniques, maîtres d'œuvre, bureaux d'études) ou les opérateurs immobiliers construisant les bâtiments de demain. Il vise à renforcer les atouts environnementaux du territoire et à expérimenter de nouvelles méthodes de projet. Outre l'enjeu de la réduction des émissions carbone, le document met en évidence des cobénéfices que sont, par exemple, la santé et le bien-être, l'impact économique positif ou encore la place du vivant retrouvée.●

Faire écosystème, une démarche holistique

La démarche bas carbone constitue un ensemble, elle est forcément holistique. Elle intègre, dans un système vertueux, l'ensemble des thématiques de l'aménagement et de la construction : mobilité, nature sols et eaux, énergie, modes opératoires, matériaux... au service de la santé, du bien-être et de la qualité d'usage.

L'impact environnemental doit être intégré dès la phase de conception mais également dans les phases de chantier et d'exploitation puis de réversibilité et de changement de destination. La démarche fait appel à l'engagement des élus et s'appuie sur un réseau d'acteurs locaux ainsi que sur la participation des habitants.●

Nature, sols et eaux

Les grands espaces qui caractérisent le territoire de l'OIN de Sénart sont une opportunité pour valoriser et repenser le système urbain à la lumière de son interaction avec les espaces naturels de vie, sources de fraîcheur et refuges de biodiversité.

Diagnostic des sols

Diagnostiquer les sols est le préalable indispensable à tout projet d'aménagement écoconçu. L'analyse fine de la nature des sols suppose l'étude de 4 paramètres : la géotechnicité du sol (composition, texture et structure), sa perméabilité, la pollution du site, la pédologie (notamment, la fertilité du sol en termes de matière organique, de nutriments et de pH). Les résultats de cette étude guident le choix des plantations ainsi que leur entretien pour corriger les éventuelles carences en nutriments. Un paysagiste concepteur interviendra sur tous les projets de lots.

BIO DIVERSITÉ Amplifier la biodiversité : l'objectif est de créer un environnement qui favorise les espèces végétales et animales contribuant à la résilience des écosystèmes locaux. Les plantations devront être réalisées par strates végétales de différentes hauteurs et structures de manière à créer des milieux riches et des habitats propices à la faune locale. Les surfaces végétales ou les alignements d'arbres mono spécifiques seront limités au maximum. Une continuité écologique avec les espaces environnants sera toujours recherchée.

Forêts et prairies

Forêts et prairies : ce sont ces écosystèmes qui absorbent le carbone dans le cadre de son cycle terrestre. Les arbres, par le biais de la photosynthèse, captent le CO₂ de l'atmosphère et le transforment en sucres qu'ils utilisent en partie pour leur croissance et qu'ils transfèrent en partie au sol sous forme de matière organique. Les sols, grâce à la matière organique dont ils sont composés, retiennent le carbone dans un équilibre délicat qui détermine leur fertilité.

Dans le but d'implémenter davantage de forêts et de prairies, le paysage urbain doit être conçu non seulement dans sa partie visible mais aussi dans sa partie invisible, le sous-sol. C'est la combinaison dynamique des êtres vivants et des facteurs non vivants (soleil, air, eau, lumière) qui détermine le bien-être d'un écosystème et, par conséquent, sa capacité à séquestrer le carbone.

La faible densité de population qui caractérise l'OIN de Sénart est une opportunité pour valoriser et repenser l'écosystème urbain à la lumière de son interaction avec les espaces naturels de vie. Les lieux de la vie quotidienne doivent s'entremêler avec des zones boisées et des prairies fleuries, entendus comme des espaces où la nature sauvage prend le dessus, oxygénant, rafraîchissant et fédérant la biodiversité.

Aménagements

Réaliser des aménagements compacts permet de limiter l'imperméabilisation au strict minimum. Les espaces multifonctionnels et mutualisés seront privilégiés afin de combiner plusieurs usages, voire plusieurs flux de circulation, sur une même emprise.

ESPACES BOISÉS ET PRAIRIES

Privilégier espaces boisés et prairies qui stockent le carbone. Les espaces boisés seront densifiés avec toutes les strates de la végétation (arbres, arbustes et plantes herbacées). Les prairies fleuries aux écosystèmes riches seront préférées aux pelouses et le fauchage sera limité dans une démarche d'autogestion naturelle de la végétation. La palette végétale anticipera le réchauffement climatique grâce à des essences résistantes à la sécheresse.

Ressources locales

Économiser et valoriser les ressources locales en favorisant les interactions de proximité et les synergies entre les bâtiments, les projets et les activités agricoles, industrielles, tertiaires et commerciales. Plusieurs leviers sont utilisés : la gestion des eaux pluviales à petite échelle avec la mutualisation de leurs fonctions écosystémiques, la dépollution de l'eau de pluie par des techniques végétales paysagères, sa récupération pour un arrosage adapté (sondes, programmation). Des dispositifs de compostage seront mis à disposition des habitants et des professionnels (jardiniers notamment).

CHIFFRES CLÉS

20 %

C'est le taux minimal de surface favorable à la biodiversité des nouveaux projets d'aménagement de l'EPA Sénart. Il comprend : les espaces verts au sol, les façades végétalisées et les toitures plantées.

Source : objectifs directement prescrits par la DHUP (Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages)

MATÉRIAUX PERMÉABLES

Mettre en œuvre des matériaux perméables est recommandé dès que les usages et le trafic le permettent (voies secondaires et parkings de véhicules légers), à l'instar des matériaux granulaires (gravier, stabilisé) et des matériaux modulaires (dalles alvéolaires ou pavés drainants).

C'est quoi une ressource locale ?

Il s'agit des sols, terreau fondamental, mais également du ciel avec l'eau et le soleil. Il s'agit aussi des habitants et des acteurs économiques, par leurs activités et leurs usages. Les échanges (entre flux de matière, entre citoyens) conduisent à une mise en pratique des principes de réutilisation, recyclage, valorisation. Les interactions se matérialisent par le biais de nouveaux réseaux physiques et immatériels qui renforcent les services écosystémiques mais aussi le lien social.

Énergie

Pas de transition écologique sans transition énergétique. Si la politique énergétique territoriale relève de l'agglomération, tous les acteurs - publics, privés et société civile - sont impliqués dans le processus de planification, les phases de réalisation et de suivi de projet.

Énergies renouvelables

Développer des réseaux de chaleur urbains (RCU) sur le territoire de l'OIN de Sénart s'avère crucial pour promouvoir une transition énergétique durable et répondre aux enjeux climatiques. La stratégie de développement des RCU est à penser à l'échelle du territoire. L'EPA Sénart contribuera au déploiement des réseaux de chaleur dans ses opérations à chaque fois que leur faisabilité sera avérée.

Impact éclairage

Réduire l'impact de l'éclairage dans les espaces publics, c'est éviter la pollution lumineuse, respecter les continuités écologiques et les trames vertes, bleues et noires essentielles à la biodiversité. Une réflexion sera conduite sur l'emplacement, la densité, l'intensité, les horaires des éclairages, l'orientation du flux lumineux, l'utilisation de couleurs chaudes. Il est possible de concilier éclairage public efficace et protection de l'environnement.

CHIFFRES CLÉS

- ▶ **48 %** part de l'éclairage dans la consommation électrique d'une collectivité
- ▶ **18 %** de la consommation énergétique totale des communes
- ▶ **37 %** de leur facture d'électricité

Source : Chiffres clés du Syndicat de l'Éclairage

CONSOMMATIONS ET ÉNERGIES RENOUVELABLES

Diminuer les consommations et exploiter le potentiel d'énergie renouvelable. Le référentiel de l'EPA Sénart reprend notamment les ambitions de la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP), qui vont d'ores et déjà au-delà des objectifs de la réglementation RE2020. Des panneaux photovoltaïques seront installés en toiture pour tous les projets jugés concluants par l'étude (obligatoire) de faisabilité d'approvisionnement énergétique. L'EPA Sénart se fixe pour objectif l'expérimentation, au sein d'une opération, d'une boucle photovoltaïque sur plusieurs bâtiments par un opérateur unique.

Objectif EnR & R

De 50 à 80 % d'énergie renouvelable et/ou de récupération pour les logements raccordés aux réseaux de chaleur urbains.

Matériaux

La question des matériaux est essentielle car elle concerne la matérialité de la ville, son poids dans l'équilibre de la nature. Il s'agit de travailler des modes constructifs propices à la décarbonation des espaces publics, des logements et des activités.

Limiter l'emploi de matériaux

Limiter l'emploi de matériaux, le moins carboné étant celui qu'on n'utilise pas. Dans l'espace public, on limitera le linéaire de voirie. Le gain est important : l'impact d'une chaussée, quels que soient sa structure et son revêtement, est plus coûteux financièrement et plus lourd en bilan carbone qu'un espace de prairie. L'espace public est, dès que possible, partagé. Sa conception rompt avec la logique sectorielle de sites propres juxtaposés, d'espace fragmenté et surdimensionné par rapport à l'usage.

CHIFFRES CLÉS

- ▶ **51** millions de tonnes de matériaux ont été consommés en 2015 pour la construction neuve en France dont plus de **80 %** pour le secteur résidentiel.
- ▶ Environ **1,3** milliard de tonnes seraient consommées jusqu'en 2050 pour le seul secteur résidentiel, dont **85 %** uniquement pour les granulats, sable et ciment.

Source : ADEME (Agence de la transition écologique), 20 décembre 2019

Matériaux peu carbonés et locaux

Privilégier des matériaux peu carbonés et locaux et le réemploi de ressources locales. Plus la durée de vie du matériau est longue, meilleur est son bilan carbone. C'est pourquoi le réemploi, sous toutes ses formes, est un levier majeur de décarbonation. Dans l'aménagement des espaces publics, cette logique circulaire Zéro déchet se décline :

▶ **à l'échelle du site**, les projets favorisent une somme déblais/remblais nulle, idéalement à l'échelle de l'opération d'aménagement, a minima à l'échelle de l'OIN. Les déchets de chantier sont recyclés et les sols font majoritairement appel au réemploi. Les limons sont

réutilisés pour la construction des routes. Le paysage est au service d'usages cumulés : fonctions hydrauliques, fonctions récréatives et espaces de biodiversité.

▶ **à l'échelle du territoire**, la stratégie contribue à la structuration de filières locales/régionales d'économie circulaire des matériaux de construction (béton, pierre, brique, etc.).

S'il est nécessaire de faire appel à des matériaux neufs, les matériaux modulaires seront privilégiés, suivant les contextes, pour leur capacité future de réemploi.

Actuellement 40 % des émissions du bâtiment correspondent aux phases de construction et déconstruction. Cela inclut notamment les matériaux et équipements utilisés. Il s'agit de minimiser l'impact carbone des matériaux en agissant sur un ou plusieurs de ces leviers :

- ▶ La durée de vie du matériau afin de minimiser sa fréquence de renouvellement ;
- ▶ La consommation de ressource non renouvelable ;
- ▶ Les émissions dues aux étapes de fabrication du matériau ;
- ▶ Les émissions dues aux étapes de transport et de mise en œuvre du matériau.

Confort, santé, bien-être

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». La santé est ainsi prise en compte dans sa globalité. Elle est associée à la notion de bien-être.

La qualité des logements est fondamentale

Elle s'inspire des recommandations du rapport Girometti-Leclerc et envisage le confort selon trois critères principaux : la qualité de la lumière, la ventilation naturelle, le confort thermique en toute saison. Les logements traversants et à double orientation seront toujours favorisés, les logements mono-orientés nord voire, à terme, nord et ouest, seront interdits.

Plantation d'arbres

La plantation d'arbres d'essences diverses est favorable à la santé. Les arbres filtrent certains polluants, améliorent la qualité de l'air, apportent de l'ombre et agissent comme régulateur thermique en milieu urbain. Pour gérer le stress hydrique, il convient d'aménager un réseau d'irrigation indispensable à l'implantation d'espaces verts.

Labels

Les labels et certifications environnementales valident les ambitions. Le label BBCA (Bâtiment Bas Carbone) est imposé pour le tertiaire, le label Effinergie RE2020 est imposé pour les logements avec, à moyen terme, l'option BEPOS (Bâtiment à énergie positive).

ESPACES EXTÉRIEURS

Les espaces extérieurs constituent de vraies pièces. Leur profondeur respecte une dimension d'1,80m minimum. À partir du T2, un espace extérieur est obligatoire, pour les petits logements (T1-T1Bis), les espaces extérieurs communs (notamment le jardin en cœur d'îlot) sont toujours accessibles.

ANTICIPATION DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

L'anticipation du réchauffement climatique suppose l'adaptation de la morphologie urbaine et de celle des bâtiments. Le développement des îlots de fraîcheur (sols naturels, forte végétation) favorise la sobriété technique et le renouvellement des espaces, s'inscrivant ainsi dans une logique de durabilité et d'efficacité énergétique. La planification urbaine doit intégrer des solutions innovantes pour maximiser la nature en ville, favoriser la perméabilité des surfaces, et promouvoir des matériaux réfléchissants, contribuant ainsi à atténuer l'impact calorifique des aménagements.

Des équipes au plus près du terrain

L'EPA Sénart a désigné 5 équipes d'architectes, urbanistes et paysagistes qui interviennent au plus près du terrain, en complément de l'étude conduite par le groupement Une Autre Ville / AMOÈS / ADATT. Ce travail commun dessine l'avenir à l'échelle du territoire, y compris hors du périmètre historique de l'Opération d'Intérêt National de Sénart.

AU SEIN DE L'OIN

LE CARRÉ SÉNART

Le groupement pluridisciplinaire constitué par l'Agence d'architecture et d'urbanisme Richez_Associés, entourée des équipes de A Concept, Adéquation et Ville Ouverte, ainsi que de Tugec, Confluences et Transitec, a été désigné pour assurer la mission de maîtrise d'œuvre urbaine sur les emprises du Carré Sénart situées sur les communes de Lieusaint (77) et Saint-Pierre-du-Perray (91).

LE SECTEUR ESSONNE

L'agence d'architectes et paysagistes D & A (Deuillers & Associés) a été retenue pour ce secteur qui comprend les communes de Tigery et Saint-Pierre-du-Perray (91).

LE SECTEUR RD 306

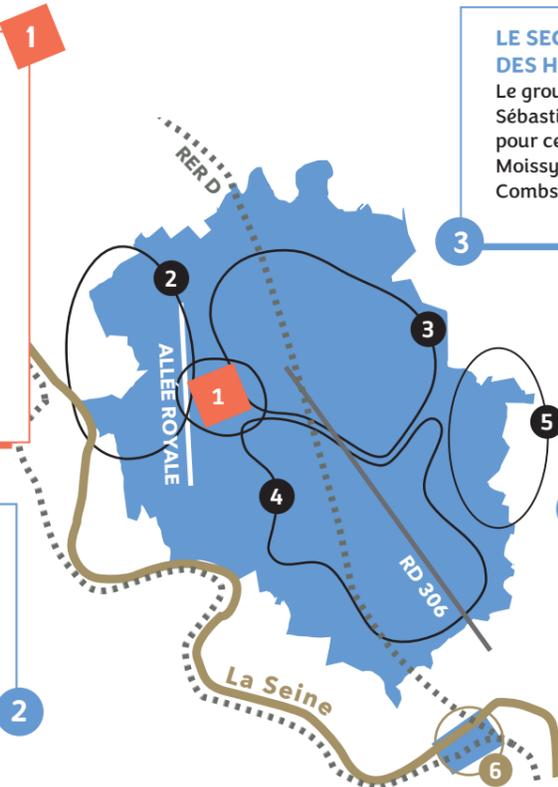
L'agence Ter (architecture, urbanisme et paysage) se penche sur ce secteur où des projets de renouvellement urbain ont cours à Savigny-le-Temple, Nandy, Cesson, Vert-Saint-Denis et Réau (77).

LE SECTEUR DU RU DES HAULDRES

Le groupement TGTFP / Sébastien Sosson a été choisi pour ce secteur qui intègre Moissy-Cramayel, Combs-la-Ville et Lieusaint (77).

PARIS VILLAROCHE

Le groupement Architecture Studio/ Agence Babylone étudie l'avenir du 2^e site aéronautique régional à Réau (77) qui accueille une cinquantaine d'entreprises, dont le site de SAFRAN.



AU-DELÀ DE L'OIN

LE CLOS SAINT-LOUIS

L'agence Ter (architecture, urbanisme et paysage) travaille à la reconversion de cette friche industrielle de 130 hectares en bordure de Seine de la commune de Dammarie-lès-Lys (77).

Un travail collaboratif, des savoir-faire renouvelés

Le référentiel Climat de l'EPA Sénart est le résultat d'un travail de plusieurs mois, réalisé à partir de l'étude approfondie de différents projets d'aménagement menés par l'EPA Sénart depuis 2020 ainsi que d'une analyse des documents-cadres aujourd'hui en vigueur. Ce document de référence a été concerté avec les élus du territoire.

Pour réinterroger ses pratiques à l'aune du bas carbone et proposer des leviers opérationnels respectueux de l'environnement du territoire de l'OIN, l'EPA Sénart s'est entouré de prestataires aux compétences diversifiées et complémentaires qui ont travaillé en atelier.

Ont ainsi œuvré à la formalisation du référentiel Climat de l'EPA Sénart :

- Groupement Une Autre Ville / AMOÈS / ADATT
- D & A (Deuillers & Associés)
- Groupement TGTFP / Sébastien SOSSON
- Agence Ter
- Groupement Architecture Studio / Agence Babylone

Suivez-nous sur



@epasenart

#EPASénart



**Établissement Public
d'Aménagement de Sénart**
La Grange la Prévôté, avenue du 8 mai 1945
77547 Savigny-Le-Temple Cedex
Tél. 01 64 10 15 15

www.epa-senart.fr

Opération d'Intérêt National de Sénart

10 COMMUNES EN SEINE-ET-MARNE
ET EN ESSONNE

77 / Cesson, Combs-la-ville,
Lieuxaint, Moissy-Cramayel, Nandy, Réau,
Savigny-le-temple, Vert-Saint-Denis
91 / Saint Pierre-du-Perray, Tigery

