Communauté Urbaine de Caen la mer

plan local d'urbanisme de Fleury-sur-Orne

www.caenlamer.fr

POS élaboration — approuvée le 17.08/1978
POS révision — approuvée le 29.09/1995
PLU élaboration — approuvée le 21.09/2006

Modification n° 1	30.10/2008
Modification n° 2	30.06/2010
Mise en compatibilité	07.07/2016
Modification n° 3	13.12/2018

pièce n° 3

Orientations d'Aménagement et de Programmation O.A.P.

APROBATION

vu pour être annexé à la délibération
du conseil communautaire
en date du 30 JANVIER 2020

le Président, **Joël BRUNEAU**

Sommaire

1. INTRODUCTION 3

- Le cadre juridique 4
- Les différentes orientations 4
- Quels projets ou travaux sont concernés par les OAP ? 5
- Où s'appliquent les OAP ? 5
- Pour information 5

2. OAP COMMUNES À L'ENSEMBLE DES SECTEURS URBANISABLES 7

MOBILITÉ DURABLE

- OAP en prévision du prolongement de la ligne de tramway 8
- OAP pour un réseau de voies dédiées aux mobilités actives 10
- OAP pour la mutualisation du stationnement 11

PROGRAMMATION DES PARCS DE LOGEMENTS :

- Typologies, rythme de construction et répartition sur le territoire en compatibilité avec le PLH de Caen la mer 13

DES QUARTIERS DURABLES

- Urbanisation, paysage et biodiversité 15

3. OAP DE SECTEURS 17

- LES HAUTS DE L'ORNE 20
- RÉ-URBANISATION DU CENTRE-BOURG 25
- L'ÎLOT C 27
- LE PARC D'ACTIVITÉS 33
- LES TERRASSES 39

4. ANNEXES POUR INFORMATION ET PRISE EN COMPTE 41

- GUIDE TECHNIQUE DES HAIES BOCAGÈRES - CONSEIL DÉPARTEMENTAL DU CALVADOS
- GUIDE D'INFORMATION «VÉGÉTATION EN VILLE» - RNSA - JUIN 2016

1. Introduction aux Orientations d'Aménagement et de Programmation

Introduction
aux orientations d'aménagement et de programmation

LE CADRE JURIDIQUE

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (dites O.A.P.) sont définies à l'article L.151-6 du Code de l'urbanisme :

« Les Orientations d'Aménagement et de Programmation comprennent, en cohérence avec le Projet d'Aménagement et de Développement Durables, des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports, les déplacements (...) . » Version 25 Nov. 2018

Leur contenu est précisé à l'article L.151-7 du Code de l'urbanisme :

« Les Orientations d'Aménagement et de Programmation peuvent notamment :

1° Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain, favoriser la densification et assurer le développement de la commune ;

2° Favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation, un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces ;

3° Comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants ;

4° Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager ;

5° Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ;

6° Adapter la délimitation des périmètres, en fonction de la qualité de la desserte, où s'applique le plafonnement à proximité des transports prévu aux articles L.151-35 et L.151-36. » Version 25 Nov. 2018.

LES DIFFÉRENTES ORIENTATIONS

Une orientation est un principe qui se distingue d'une règle en cela qu'il peut être adapté au contexte du projet (en dimension ou en localisation, ...),

Mais cette adaptation ne peut être un détournement de l'objectif recherché (sur le fond).

Pour faciliter la lecture et la compréhension des objectifs d'aménagement, on a distingué :

1. **DES «ORIENTATIONS-CADRES»,** qui s'appliquent à tous les secteurs : elles précisent les principes qui doivent fonder les choix de réalisation des différents travaux, aménagements, installations ou constructions. Elles peuvent fixer des objectifs qui doivent être atteints, ou expliciter des principes qui doivent être mis en œuvre. Elles sont classées par thème : mobilités durables, programmation des logements, etc.

2. **DES ORIENTATIONS PARTICULIÈRES PROPRES À CHACUN DES SECTEURS À AMÉNAGER OU RÉAMÉNAGER.**

   Elles précisent les Orientations d'Aménagement et de Programmation qui leur sont applicables **en plus** des précédentes **et en complément** des règlements écrits et graphiques.

   Elles peuvent préciser des modalités d'équipements et de réalisation d'infrastructures (réseaux viaires, etc.), des choix d'aménagement ou de localisation d'espaces ou d'équipements collectifs, des aménagements, des protections paysagères ou des protections environnementales à mettre en œuvre.

QUELS PROJETS OU TRAVAUX SONT CONCERNÉS PAR LES OAP ?

La portée juridique des O.A.P. est précisée à l'article L.152-1 du Code de l'urbanisme :

« L'exécution par toute personne publique ou privée de tous travaux, constructions, aménagements, plantations, affouillements ou exhaussements des sols, et ouverture d'installations classées (...) doivent être compatibles, lorsqu'elles existent, avec les orientations d'aménagement et de programmation. »

Leurs dispositions s'appliquent conjointement au règlement (graphique et écrit).

OÙ S'APPLIQUENT LES OAP ?

Les OAP présentées ci-après s'appliquent aux secteurs urbanisables (en zone urbaines ou à urbanisées), soit :

- à la ZAC des Hauts de l'Orne : elle est classée en zone 1AUa ou UFv ;
- au secteur dit «îlot C» classé en 1AUd au sud du chemin du Fier à Bras et à l'est de la Route d'Harcourt pour la création d'un quartier urbain mixte ;
- à la dernière phase d'urbanisation des «Terrasses de Fleury» à l'entrée sud de la commune, classée en zone 1AUb, 1AUe ou 1AUev ;
- aux différents macrolots de la ZAC du parc d'activités ouverts à l'urbanisation : ils sont classés en zone UEc ou UFv ;

Elles s'appliquent aussi aux secteurs à réurbaniser, aux abords de la Route d'Harcourt, soit :

- au secteur compris entre la place François Mitterrand, cœur du centre-bourg actuel et la Route d'Harcourt, dont les orientations d'aménagement ont déjà été déterminées par une procédure de modification antérieure à la révision du Plu ;
- aux secteurs couverts par une servitude de projet en application de l'article L151-41 du code de l'urbanisme.

  Nota : elles seront complétées lors de la levée de la servitude de projet.

POUR INFORMATION

RAPPEL DE CERTAINES ORIENTATIONS DU PLH 2019-2024 POUR LA PROGRAMMATION DES PARCS DE LOGEMENTS

CONCERNANT LE LOGEMENT ABORDABLE :

Fleury-sur-Orne fait partie des communes de CAEN LA MER équipée et desservie (et comprise dans le zonage B1) qui comprennent moins de 40% de logements locatif sociaux en 2018. En conséquence, le PLH 2019/2024 prévoit,

pour toute opération d'aménagement de plus d'un hectare :

- une part de locatif aidé et d'accession abordable : comprise entre 30% et 60% ;
- un minimum de 20% de logements locatif social ;
- un minimum de 10% d'accession abordable ;

CONCERNANT LA DENSITÉ RÉSIDENTIELLE :

Fleury-sur-Orne fait partie des communes de la couronne urbaine, aussi

la densité nette résidentielle minimale de toute opération d'aménagement ou de construction supérieure à 5 000 m2 (en extension urbaine ou en tissu urbain existant) sera de : **35 logements par hectare** ;

RAPPEL DE CERTAINES ORIENTATIONS DU SCOT RÉVISÉ CONCERNANT LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

CONCERNANT LE RECOURS AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES :

- « Prévoir qu'un bâtiment à usage d'activités portant sur une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m² devra être raccordé à des dispositifs d'énergie, renouvelable ou valorisable, capables de couvrir au moins 80 % de ses besoins en énergie (hors besoins frigorifiques et de production, un effort devant néanmoins être porté sur ces deux besoins). A défaut, il devra pouvoir faire état de l'achat d'au moins 80 % d'énergie d'origine renouvelable pour répondre à ses besoins en énergie.»

CONCERNANT LA RECHERCHE DE SOBRIÉTÉ FONCIÈRE DANS LES ZONES D'ACTIVITÉS :

- Prévoir une emprise au sol des bâtiments optimisée dans les zones d'activités existantes ou à créer,
- Prévoir des mesures pour favoriser la mutualisation des équipements et la rationalisation du stationnement.

CONCERNANT LES DESTINATIONS AUTORISÉES DANS LES DIFFÉRENTS PARCS D'ACTIVITÉS :

- N'autoriser les activités logistiques (...) que dans la limite de 30 % de la superficie des zones d'activités économiques existantes ou à créer.
- En application du DAAC, permettre l'accueil sur ce parc d'activité, qui est l'un des six secteurs préférentiels d'implantation des activités commerciales en périphérie de l'agglomération, de commerces de plus de 300m² de surface de vente, dans la limite de 6 400 m2 décompté à partir du 23 février 2017 (ce décompte ne comprend donc pas les surfaces précédemment autorisées sur l'îlot B, en extension d'IKEA).

CONCERNANT L'AMÉNAGEMENT D'ESPACES ÉCONOMIQUES ATTRACTIFS :

- Une attention particulière est portée à la qualité paysagère, architecturale et environnementale des zones d'activités économiques, notamment dans les entrées de ville (plan de composition, implantation des bâtiments, formes, matériaux et couleurs, végétalisation, consommation énergétique des bâtiments, récupération des eaux de pluie, voirie et stationnement, gestion des déchets, etc.).
- Pour faciliter leur accès, et réduire l'usage de la voiture, les zones d'activités sont desservies par différents modes de déplacement (transports publics et modes doux). (...)
- La composition des zones d'activités vise une diversité des entreprises pour favoriser l'économie circulaire et offrir des services entourant le fonctionnement des entreprises et facilitant la vie des salariés.
- Les zones d'activités économiques sont toutes desservies par le Très Haut Débit pour garantir un service numérique optimal aux entreprises présentes. Les bâtiments à vocation d'activité affichent de hautes performances environnementales en termes de consommation d'énergie, d'utilisation d'énergies renouvelables, de respect du cycle de l'eau et de traitement des déchets. Pour éviter les friches et réinvestir rapidement les bâtiments vacants, de nouvelles formes de bâtiments sont conçues favorisant la réversibilité ou la déconstruction rapide des locaux.

2. O.A.P. communes à l'ensemble des secteurs

Mobilité durable :
OAP en prévision du prolongement de la ligne de tramway

LE CONTEXTE

Mi-2019, le tramway est mis en service en remplacement du TVR. La ligne 3 dont le parcours initial était «Château (centre de Caen) <> Collège Hawking (Grâce de Dieu/ Caen) sera étendue jusqu'au centre des Hauts de l'Orne où sera son nouveau terminus en 2020.

RAPPELS DES ORIENTATIONS DU P.A.D.D.

- Prolonger la ligne 3 du tramway jusqu'à l'entrée sud de la ville de Fleury-sur-orne.
- Réserver l'espace nécessaire à un parking-relais en entrée de ville.

Nota : deux hypothèses de tracés ont été étudiés :
- *l'une par l'avenue de la Suisse Normande,*
- *l'autre par le cœur de ville et la future avenue d'Harcourt.*

A l'automne 2019, CAEN LA MER a décider de retenir la seconde pour les études de détail.

L'ORIENTATION

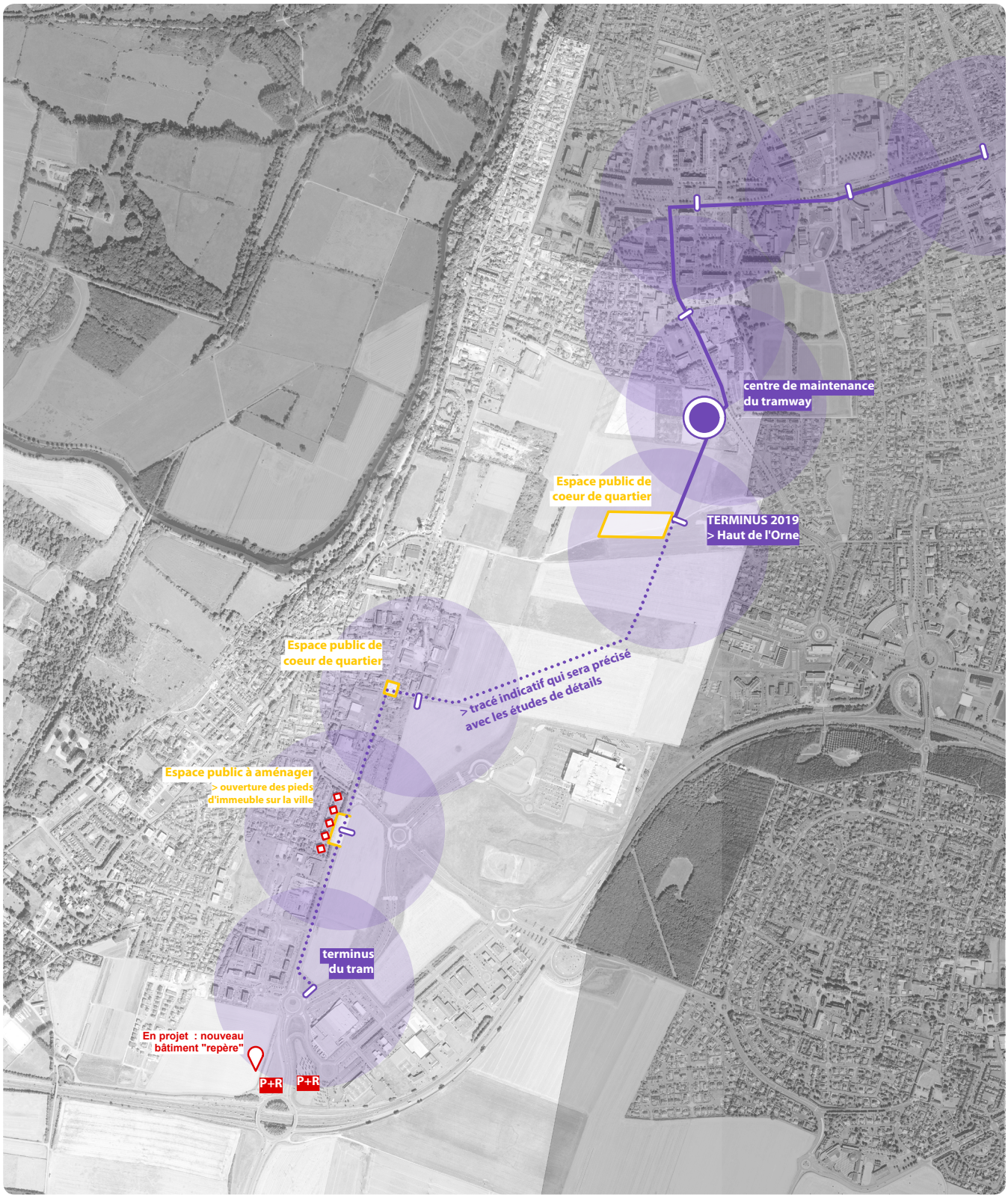
- Poursuivre l'urbanisation sur la commune de Fleury sur Orne, en préservant la possibilité de prolonger la ligne de tramway, jusqu'à l'entrée de ville sud en cohérence avec l'importante urbanisation prévue (à moyen terme) dans cette partie de l'agglomération ;
- En conséquence, les projets d'aménagement matérialiseront sur leurs plans les espaces réservés au passage de la ligne.

Nota : les schémas ci-après localise le tracé prévisionnel à prendre en compte. Les stations (et le cercle de 300 alentours) ne sont mentionnées qu'à titre indicatif : leur localisation exacte sera déterminée par les études à venir.

LA MISE EN ŒUVRE DE L'ORIENTATION

RECOMMANDATION : consulter dès le lancement des études, le service infrastructure de Caen la mer.

POUR INFORMATION : Le passage de la ligne de tramway suppose une emprise minimale de 8,30 m sur une section courante et de 13 m au niveau d'un arrêt. Elle impose d'importants rayons de giration (de l'ordre 35m en rayon intérieur).


centre de maintenance
du tramway
Espace public de
coeur de quartier
TERMINUS 2019
> Haut de l'Orne
Espace public de
coeur de quartier
> tracé indicatif qui sera précisé
avec les études de détails
Espace public à aménager
> ouverture des pieds
d'immeuble sur la ville
terminus
du tram
En projet : nouveau
bâtiment "repère"
P+R
P+R

Mobilité durable :
OAP pour un réseau de voies dédiées aux mobilités actives

LE CONTEXTE

A l'échelle de la commune, l'importante urbanisation projetée, qu'elle vise la création de quartiers d'habitat ou de parcs d'activités et d'équipements, justifie le déploiement d'un dense réseau de voies pour les piétons et les usagers des cycles ou petits véhicules électriques, ceci afin de favoriser un accroissement sensible des déplacements sans voiture.

A l'échelle de la communauté urbaine, la situation de la commune sur le plateau sud, à proximité des aménités du centre de l'agglomération caennaise, de la vallée de l'Orne, ou des grands espaces récréatifs du territoire communautaire, impose la création d'une partie du réseau doux structurant, qui reliera ces différents espaces.

RAPPELS DES ORIENTATIONS DU P.A.D.D.

- Déployer à travers la commune un réseau cyclable et pédestre à l'échelle de l'agglomération caennaise. Il devra être confortable et sécurisé pour favoriser les déplacements sans voiture.

  L'urbanisation à venir intégrera la création de plusieurs voies sur le réseau structurant de voies cyclables et de voies vertes destinées à la desserte au sud de l'agglomération caennaise. Elles s'inscriront dans le maillage qui relie d'une part le centre de Caen et les villages de la plaine sud, d'autre part, la vallée de l'Orne aux quartiers urbains ou espaces récréatifs du plateau.

  A ce réseau structurant s'ajoutera, dans le dessin de chaque quartier, un réseau de proximité (qui pourra être plus souvent mixte)

LA FINALITÉ

- Réaliser **conjointement** à l'urbanisation, des voies cyclables, des voies cyclo-pédestres ou des chemins pédestres pour constituer un réseau à l'échelle de la commune et au delà, à l'échelle de l'aire urbaine caennaise, grâce :
  - à leur juste tracé pour un réseau local dense et direct («au plus court»),
  - à leur juste dimensionnement au regard de leur place dans le réseau global,
  - à leur juste aménagement au regard du type de trafic qu'elles sont destinées à accueillir ;

LES ORIENTATIONS

- Chaque opération d'aménagement réalisera sur son périmètre les sections de voies cyclables, cyclo-pédestres ou pédestres, qui s'insèreront dans le grand réseau qui desservira à terme la commune et au delà, l'aire urbaine caennaise, en compatibilité avec le schéma ci-après.
- A l'échelle des quartiers le maillage sera prévu de façon à ce que chaque îlot de logements (ou d'hébergements) dispose d'un accès direct au réseau ;
- Leurs aménagements et profils seront adaptés à la nature de la voie et sa place au sein du réseau à venir : type de revêtement, qualité et largeur de la bande roulante pour les pistes cyclables, matériaux pouvant être perméables pour les chemins pédestres et voies mixtes au sein du réseau de proximité, présence de bordure ou de plantations, ... ;
- Un soin particulier sera apporté à la signalétique, aux traitements de sols et à la sécurisation des franchissements.

Mobilité durable :
OAP pour la mutualisation du stationnement

LE CONTEXTE

L'évolution des modes de déplacements est un impératif pour le développement durable des territoires et la réduction des gaz à effet de serre. Cette évolution est en cours que ce soit du fait des changements de pratiques des ménages (développement des parcs de voitures électriques, nouveaux petits véhicules motorisés à côté des vélos électriques, etc.) que de l'évolution de l'aménagement au sein de l'agglomération caennaise (desserte de Fleury-sur-Orne par le tramway, création de pistes cyclables, etc.).

Pour autant, à ce stade, il est difficile de présumer de la vitesse ces évolutions, d'anticiper si elles conduiront bien à la réduction du nombre de voiture par ménage (et non seulement au changement des pratiques), ou d'extrapoler les modalités et le coût pour l'usager de la mise en place de nouveaux outils numériques d'optimisation de l'espace disponible ...

Dans ce contexte, sur la base d'un besoin de stationnement correspondant aux normes actuelles, le projet retient des dispositions pour réduire à court terme, mais aussi dans un second temps, l'espace dédié au stationnement.

RAPPELS DES ORIENTATIONS DU P.A.D.D.

- Réduire l'espace affecté au stationnement au fur et à mesure de l'équipement du territoire pour les modes doux de déplacement (prolongement de la ligne de tramway jusqu'au centre-ville ; création d'un réseau cyclable etc.)
- Pour limiter l'étalement urbain, les nouvelles urbanisations favoriseront dès que possible la mutualisation des espaces de services (dont de stationnement).

LA FINALITÉ

- Réduire à court terme l'espace réservé au stationnement par la mutualisation des offres de stationnement entre destinations ayant des temps d'occupation différents ;
- Inciter à la réduction de la part des aires de stationnement non-mutualisables ou non mutables ;
- Réduire à moyen terme l'espace réservé au stationnement en disposant des espaces de stationnement qui pourront muter (pour être construits ou aménagés pour de nouvelles fonctions), dès que les conditions d'une mobilité douce seront remplies pour répondre aux besoins des ménages (prolongement de la ligne de tramway, amélioration de la desserte par les transports en commun, mise en place d'un réseau cyclable, etc.).

LES ORIENTATIONS POUR LE DIMENSIONNEMENT, LA LOCALISATION ET LE PAYSAGEMENT DES AIRES DE STATIONNEMENT

- Lors de la première phase d'aménagement du territoire (durant le PLH 2019/2024), il sera réservé au moins une place de stationnement privative par logement, les autres places de stationnement pourront être réalisées sur des aires collectives.
- Ce quota pourra être revu en seconde phase d'aménagement du secteur, en particulier si des outils numériques de gestion du stationnement permettent le foisonnement.
- Si des places de stationnement sont réalisées sous construction, elle ne pourront être fermées pour être prises en compte dans le quota (ce qui exclut la prise en compte des garages (mais pas des carports ou auvents) pour les maisons individuelles, ou les box pour les aires de stationnement des immeubles ;

- La mutualisation entre les différentes destinations sera mise en œuvre grâce à des aires de stationnement accessibles sans entrave depuis la voie publique, communes à plusieurs opérations de constructions qui occupent les aires de stationnement à des moments différents (ex : bureaux-logements, hôtel-activités de services, etc.).

  Pour cela, les espaces dédiés au stationnement seront judicieusement disposés à l'interface des différentes opérations ou unités foncières, et, à proximité des logements qui en dépendent.
- Les aires de stationnement seront largement plantées (à raison d'un arbre pour 6 places) et bordées de talus plantés de plantes couvre-sol /et ou haies basses taillées pour limiter leur impact paysager depuis les espaces collectifs.

Nota : le projet d'aménagement pourra envisager la mise en œuvre d'aires de stationnement temporaires qui pourront être réaffectées à d'autres destinations, ou à la construction si la ligne de tramway est étendue au sud du site, justifiant la réduction des besoins de stationnement.

Programmation des parcs de logements :
Typologies, rythme de construction et répartition sur le territoire en compatibilité avec le PLH de Caen la mer

LE CONTEXTE

Fleury-sur-Orne, accueille l'un des plus importants potentiels fonciers pour la création de nouveaux quartiers d'habitat au sein de l'espace urbain délimité par le boulevard périphérique de l'agglomération caennaise. Ce potentiel justifie l'arrivée sur le territoire communal d'équipements et services structurants et de grandes infrastructures, comme la ligne 3 du tramway, ou le réseau de chaleur qui va être déployé à partir de la chaufferie bois de la Grâce de Dieu.

RAPPELS DES ORIENTATIONS DU PADD

- Créer environ 200 logements ou hébergements par an (en moyenne) dont la moitié sur la ZAC des Hauts de l'Orne.
- Diversifier la production et aménager des cadres de vie de qualité.

LA FINALITÉ DE L'ORIENTATION

- Assurer la création des parcs de logements suivant le rythme et la programmation retenus par le PLH, sans interruption, ni déséquilibre territorial.

LES ORIENTATIONS POUR UNE PROGRAMMATION ÉQUILIBRÉE

En compatibilité avec les orientations du PLH 2019/2024, la carte ci-après retient :

- une production échelonnée dans le temps, c'est-à-dire répartie sur la durée de 3 PLH (3 x 6ans = 18ans),
- une répartition des parcs de logements et d'hébergement sur le territoire communal,
- une production diversifiée ;

En compatibilité avec les orientations du PLH 2019/2024, la production de logements **sur un même secteur** de Plu sera diversifiée de la façon suivante :

- les logements abordables ne pourront représenter ni moins de 30% de la production et ni plus de 60%. Il sera ainsi créé :
  - au moins 20% de logements en location sociale ;
  - au moins 10% de logements en accession abordable ;

De plus, la production sera équilibrée par tailles de logements **sur la durée d'un PLH** (6ans) de la façon suivante :

- à l'échelle d'un secteur de Plu, le parc de logements ne pourra pas comprendre :
  - plus de 40% de logements de moins de 3 pièces (c'est à dire de 1 pièce unique ou de 1 pièce + 1 chambre) ;
  - et moins de 15 % de logements de 4 pièces et plus (c'est à dire 3 chambres et plus) ;
- à l'échelle d'une tranche d'urbanisation (îlot urbain, permis d'aménager,...) le parc de logements ne pourra comprendre :
  - plus de 50% de petits logements (c'est à dire de moins de deux chambres).

Nota : Des répartitions plus détaillées peuvent être prévues par secteur (voir ci-après), suivant leur situation et urbaine et les enjeux qui leur sont propres.

MISE EN ŒUVRE DE L'ORIENTATION :
Chaque année, le bilan de la production permettra d'ajuster si besoin la répartition territoriale entre les différents secteurs de la commune, sachant que la ZAC des HAUTS DE L'ORNE, créée en 2011 et qui prévoit dès à présent la création de 1800 logements a vocation à assurer la moitié de la production annuelle.

PROGRAMMATION PRÉVISIONNELLE DE L'HABITAT PAR SECTEUR
00 PLH 2019 / 2024
00 PLH 2025 / 2030
00 PLH 2031 / 2036
LES HAUTS DE L'ORNE
600
600
600
CENTRE-VILLE > secteur NO
90
80
CENTRE-VILLE > secteur SO
70
100
160
CENTRE-VILLE > secteur NE
CENTRE-VILLE > secteur SE
360
300
240
LES TERRASSES DE FLEURY
150
100
agence schneider

Des quartiers durables
Urbanisation, paysage et biodiversité

LE CONTEXTE

Plus de densité urbaine limite la consommation de l'espace, réduit les besoins de déplacements, produit plus d'animation urbaine et offre, à de plus nombreux ménages, un accès de proximité aux équipements et services dans les quartiers d'habitat.

Elle doit cependant s'accompagner d'une attention particulière au dessin des immeubles, des logements et des espaces publics ou semi-publics (pour ne pas reconduire les erreurs faites dans les quartiers de logements collectifs des années 60) afin que l'intimité recherchée par chacun et la convivialité du voisinage soient possible.

RAPPELS DES ORIENTATIONS DU P.A.D.D.

- Diversifier **la production de logements et aménager des cadres de vie de qualité**

LA FINALITÉ DE L'ORIENTATION

Créer des quartiers durables où les aménagements et constructions :

- mettent en œuvre un équilibre entre densité des quartiers et habitabilité des logements,
- mettent en place les infrastructures de déplacement, de réseaux ou de communication adaptée à la densité de logements et d'espaces urbains de qualité, grâce au projet paysager et à l'intérêt écologique des aménagements.

LES ORIENTATIONS

A- POUR DES QUARTIERS D'HABITAT DURABLES

UNE DENSITÉ D'URBANISATION MAÎTRISÉE

En compatibilité avec les orientations du S.Co.T. traduites par le P.L.H. :

la densité nette résidentielle moyenne des quartiers d'habitat ne pourra être inférieure à 35 logements par hectare et par secteur.

MISE À DISPOSITION D'UN ESPACE PRIVATIF EXTÉRIEUR ATTENANT À CHAQUE LOGEMENT

Les logements* disposeront d'un espace privatif extérieur attenant au logement (jardin, terrasse, loggia, balcon etc.).

* Cette orientation ne vise pas les hébergements

— Pour être pris en compte, il aura au moins 1,5 m de profondeur disponible.

— Pour la qualité de vie des habitants, ces espaces privatifs extérieurs au logement, seront étudiés de façon à y limiter les vis-à-vis et les vues plongeantes.

DES LOGEMENTS ENSOLEILLÉS

1- Orientation à intégrer lors de l'autorisation d'une opération d'aménagement (c'est à dire au permis d'aménager) :

> Une étude d'ensoleillement (héliodon) précisera l'implantation des constructions sur le site afin de garantir l'ensoleillement des logements (en particulier en période hivernale) en étudiant précisément leur orientation et en limitant les ombres portées entre immeubles. Ses conclusions seront traduites dans les zones d'implantation des constructions (précisées dans les fiches de lots ou sur le plan de composition) et dans les choix volumétriques.

2- Orientation à intégrer lors de l'autorisation de constructions (c'est à dire au permis de construire) :

* Cette orientation ne vise pas les hébergements

> Les logements* ne pourront présenter des pièces de vie uniquement exposées au nord.

DES LOGEMENTS ET HÉBERGEMENTS SOBRES EN ENERGIE

Au-delà de la réglementation thermique applicable, les études préciseront sur les plans d'aménagement, les implantations et gabarits des immeubles et plantations pour garantir toute l'année et à long terme (lors d'extensions de l'urbanisation ou des constructions) le maintien des apports solaires.

Les choix techniques privilégieront l'atteinte des performances énergétiques en limitant les équipements techniques (pour limiter les coûts de fonctionnement et d'entretien).

B- POUR L'AMÉNAGEMENT DURABLE DE L'ENSEMBLE DES QUARTIERS

POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

- Dès que possible l'imperméabilisation des sols sera évitée ; l'infiltration sur site sera privilégiée ;
- Toute gestion douce des eaux pluviales participera à la mise en valeur paysagère des quartiers : les noues auront une largeur suffisante et des pentes douces pour permettre leur entretien mécanique ; afin d'assurer la pérennité de leur entretien, une même infrastructure ne pourra être divisée entre plusieurs propriétaires.

  Nota : la gestion de l'eau pourra être assurée à l'échelle d'une opération, ou, comme dans la ZAC des Hauts de l'orne à l'échelle d'un quartier.

Illustration des principes par image de référence

Documents Ministère de la Transition écologique

POUR LA BIODIVERSITÉ ORDINAIRE

- La mise en continuité des jardins et espaces verts, par des clôtures écologiquement perméables sera privilégiée ;
- Les essences végétales locales seront privilégiées ; les haies de résineux (type Thuya), ou d'essences invasives et/ou à pousse rapide (type laurier palme, bambous, etc.) sont proscrites ;
- Les essences allergènes seront évitées.

POUR L'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS

- Les aménagements devront permettre l'entretien mécanique (largeur minimale, etc.);
- Des essences rustiques à faible entretien seront privilégiées ;
- La récupération des eaux sera organisée pour l'arrosage des jardins familiaux, et promue dans les quartiers de logements individuels ou intermédiaires.

POUR LA GESTION DES DÉCHETS

- Des espaces pour le compostage seront prévus (judicieusement localisés pour éviter les nuisances de voisinage) ;
- Les containers seront enterrés (dans le respect du règlement de collecte de Caen la mer).

POUR LA MAITRISE DE LA POLLUTION LUMINEUSE

- L'éclairage sera étudié pour prendre en compte la présence de chauves-souris dans les carrières. En conséquence, l'éclairage des espaces collectifs sera réduit autant que possible pour être adapté aux heures et lieux de fréquentation.
- Les aménagements prendront en compte la réglementation visant à la réduction de la pollution lumineuse ;

DÉFINITION DE LA DOMANIALITÉ et des conditions d'entretien des espaces extérieurs

- Pour faciliter l'appropriation des espaces extérieurs (espaces verts, aires de stationnement, voies cyclables ou cyclo-pédestres), pacifier leur fréquentation et assurer leur entretien à long terme, leur domanialité (gestion et entretien publics, collectifs ou privatifs) et l'aménagement des espaces ouverts au public (type de clôtures, type de plantations, cheminements, etc.) seront précisés .

3. OAP de secteurs

Légendes des schémas d'O.A.P. de secteur

SCHÉMA D'O.A.P - PROGRAMMATION

Organisation des extensions urbaines

- réseau de voirie existant
- accès de la rue à créer **(position indicative)**
- rue à créer **(liaison impérative, tracé indicatif)**
- alignement urbain **à respecter**
- **à réserver :** emprise publique minimale à conserver pour le passage du tramway
- emprises foncières soumises aux OAP **> dominante habitat**
- emprises foncières soumises aux OAP **> mixte**
- emprises foncières soumises aux OAP **> dominante économique**
- espace public de quartier **à aménager**
- équipements publics existants
- terrains destinés à de l'aménagement ou de l'équipement public ou d'intérêt collectif (sports, stationnement, cimetière...)
- CoV terrain destiné à l'aménagement d'une aire de covoiturage
- trame d'espace vert **existant ou à créer dans le cadre des opérations d'aménagement** d'intérêt écologique et/ou paysager
- jardins familiaux **existants et à créer (position indicative)**
- point de vue sur l'église **à préserver et valoriser**
- bâtiment "repère" **à implanter**

SCHÉMA D'O.A.P - MOBILITÉS DURABLES

Évolution des réseaux et dessertes

- réseau de voirie existant
- accès de la rue à créer **(position indicative)**
- rue à créer **(liaison impérative, tracé indicatif)**
- alignement urbain **à respecter**
- **à réserver :** emprise publique minimale à conserver pour le passage du tramway
- terrain destiné à de l'aménagement ou de l'équipement public ou d'intérêt collectif lié aux transports : stationnement, centre de maintenance du tramway etc.
- CoV terrain destiné à l'aménagement d'une aire de covoiturage
- circulation pédestre existante
- circulation pédestre à créer **(tracé indicatif, liaisons impératives)**
- piste cyclable existante
- piste cyclable à créer (tracé indicatif, liaisons impératives)
- emprises foncières soumises aux OAP
- espace vert d'intérêt écologique et/ou paysager
- terrains destinés à de l'aménagement
- jardins familiaux
- ensemble planté d'arbres
- alignement d'arbres
- point de vue sur l'église **à préserver et valoriser**

SCHÉMA D'O.A.P - STRATÉGIE VÉGÉTALE

Évolution des espaces d'intérêt paysager, écologique et récréatif

réseau de voirie existant

accès de la rue à créer **(position indicative)**

rue à créer
(liaison impérative, tracé indicatif)

TTTTTTT alignement urbain **à respecter**

emprises foncières soumises aux OAP

trame d'espace vert collectif **existant ou à créer dans le cadre des opérations d'aménagement** d'intérêt écologique et/ou paysager majeur

trame d'espace vert **existant ou à créer dans le cadre de l'opération d'aménagement** d'intérêt écologique et/ou paysager secondaire

terrains destinés à de l'équipement collectif (sports, stationnement, cimetière, ...)

jardins familiaux **existants et à créer (position indicative)**

ensemble planté d'arbres
ou parc existant **à préserver**

ensemble d'arbres **à planter**

alignement d'arbres existants
à préserver

alignement d'arbres **à planter**

haie **à planter**

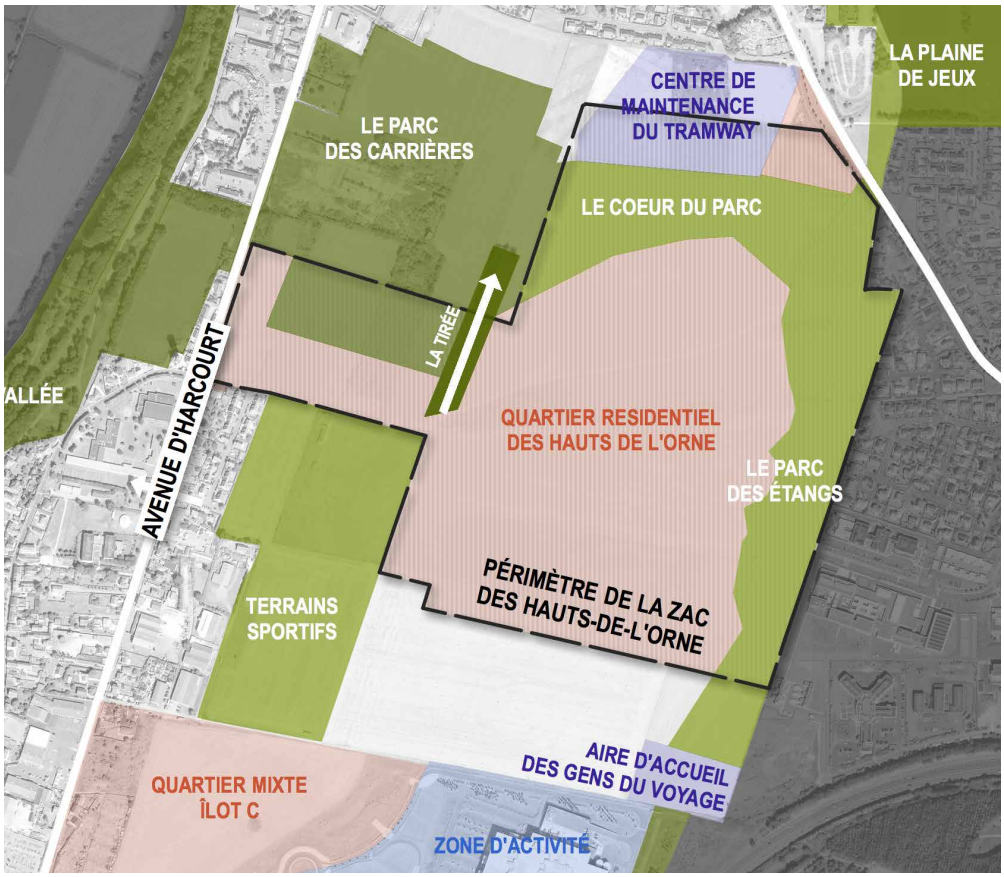
plantation du mail :
double alignement d'arbres

point de vue sur l'église
à préserver et valoriser

Les Hauts de l'Orne

ZAC d'habitat d'intérêt communautaire

CARTE DE SITUATION
périmètre de la ZAC ; secteurs constructibles et secteurs aménageables



CONTEXTE ET ENJEUX

Sur le vaste secteur d'environ 80 hectares (situé entre les quartiers nord-ouest, nord et nord-est de Fleury sur Orne, et ceux d'Ifs Plaine), qui a été déclaré d'intérêt communautaire en 2004, Caen la mer a engagé deux projets concomitants :

- la création de nouveaux quartiers urbains à dominante d'habitat sur environ 48 ha. Une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) a ainsi été créé le 26 octobre 2011 sur cette partie. Elle a été concédée à la SEM Normandie Aménagement et a fait l'objet d'un dossier de réalisation en 2013. Son urbanisation est engagée à partir du sud-ouest et du nord-est.
- l'aménagement pour le paysage, la biodiversité et les loisirs de la partie restante. Elle comprendra un parc (sur les anciennes carrières) et la restructuration et l'extension du pôle sportif de la commune.

VOIR SCHÉMA DES TRANCHES D'URBANISATION PRÉVISIONNELLES CI-APRÈS

LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX DU PROJET D'AMÉNAGEMENT DES HAUTS DE L'ORNE

- Rééquilibrer l'agglomération caennaise vers le Sud, en répondant aux besoins de logements,
- Produire un tissu urbain qui connecte les quartiers périphériques du sud de l'agglomération caennaise entre eux, et le plateau à la vallée.

  Pour cela, aménager l'espace stratégique qu'occupe la ZAC des Hauts de l'Orne par un réseau de liaisons inter-périphéries. Ces liaisons relieront les différents quartiers périphériques sud : entre eux, avec le centre urbain de l'agglomération, mais aussi avec les espaces ruraux (naturels et agricoles) environnants, et le rendre perméable aux différents modes de déplacement.

  Il comprendra une trame reliant les espaces naturels entre eux.

  Il favorisera la mutualisation des équipements entre les communes.

RAPPEL DE LA PROGRAMMATION

Le dossier de réalisation prévoit une enveloppe globale d'environ 156 000 m² de surface de plancher, dont la décomposition est la suivante :

- 140 000 m² de surface de plancher correspondant à environ 1800 logements ;
- 3 500 m² de surface de plancher pour des locaux d'activités, de commerces et de services,
- 12 500 m² de surface de plancher pour des équipements collectifs.

LE PLAN D'AMÉNAGEMENT

Il s'organise à partir :

- **d'une trame**, dont l'orientation trouve son origine dans le tracé de la Tirée, chemin qui relie le plateau à son sous-sol. Elle est modulée pour prendre en compte le tracé des deux anciens chemins qui traversaient le plateau reliant la voie des bords de l'Orne, à la Route de Falaise.
- **d'une large enveloppe paysagère** tout autour des nouveaux quartiers, qui intègre les espaces non constructibles des anciennes carrières à l'ouest, et forme une coulée verte à l'interface avec les quartiers d'Ifs-Plaine à l'est.

  Formée de « parcs » aux espaces diversement aménagés et paysagés (boisements, prairies, étangs, etc.), elle dotera chacun des quartiers voisins d'un cadre de vie de grande qualité grâce à un ensemble d'aménités écologiques, paysagères et récréatives.

PLAN MASSE
décembre 2018
pour information

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

VOIR LES SCHÉMAS D'ORIENTATIONS

Les O.A.P. qui suivent précisent les principes d'aménagement qui devront être mis en œuvre pour atteindre les objectifs qui ont présidé à la création de la ZAC.

Elles complètent les OAP communes générales présentées en introduction du document. S'y adjoignent 3 schémas d'orientations.

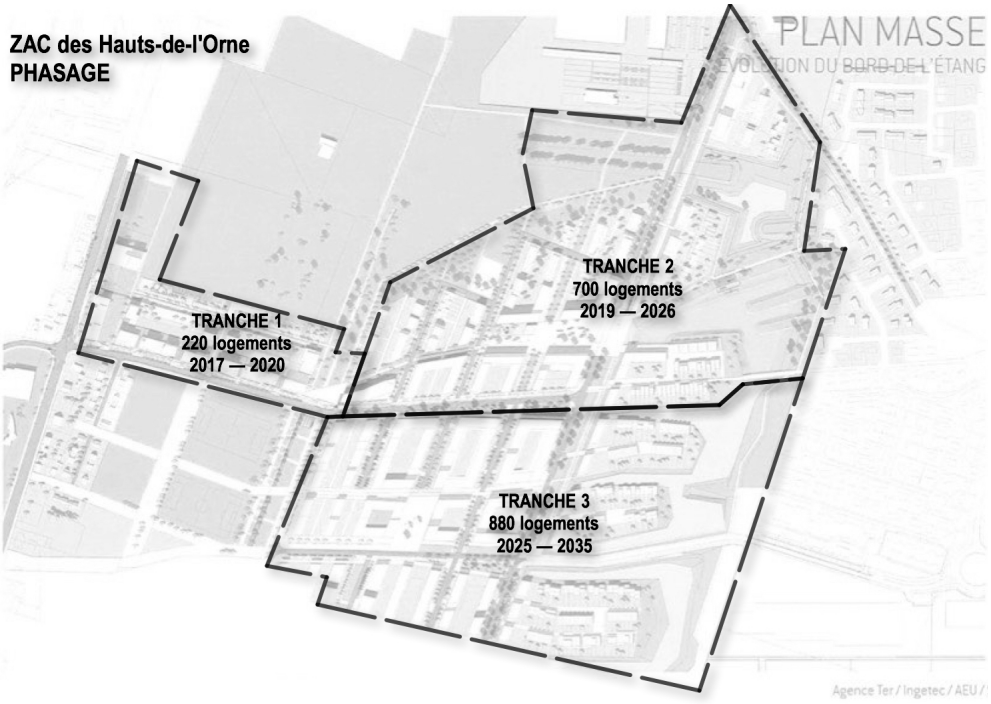
Ces orientations visent à assurer la cohérence de l'urbanisation à l'échelle du territoire communal, et à insérer harmonieusement ce vaste ensemble urbain à venir au sein du plateau sud.

LA PROGRAMMATION ET LE PHASAGE PRÉVISIONNEL

La ZAC prévoit à la création d'environ 1800 logements de plusieurs types (collectifs, intermédiaires ou individuels), et statuts (location ou accession, sociale ou non). Sont ainsi programmés, au moins 25% de logements locatifs sociaux, et 10% d'accession abordable.

SCHÉMA DES TRANCHES D'URBANISATION PRÉVISIONNELLES

L'urbanisation s'organisera en 3 tranches, dont la 1ère devrait se terminer en 2020 et dont la seconde est dès à présent amorcée au nord-est.



LES ESPACES PUBLICS

VOIR LES SCHÉMAS D'ORIENTATIONS

- LE PARC

  Le parti d'aménagement de la ZAC se fonde sur la réalisation d'un parc qui assurera l'interface avec les quartiers existants et un lien avec la vallée de l'orne. Il sera composé de trois entités :

  — **« Le parc des carrières »** : c'est la partie nord-ouest du parc qui formera une mosaïque d'espaces d'intérêt agricole, naturel ou récréatif. Il compte un important patrimoine souterrain (les anciennes carrières) dont la valorisation reste à préciser (leur potentiel de constructibilité est, à ce jour, très limité vu l'investissement qui serait nécessaire au renforcement du sous-sol).

  — **«Le parc des étangs »** recevra les étangs (bassins en eau) qui assureront la gestion écologique des eaux de pluie du nouveau quartier. Ils seront aménagés au sein d'espaces paysagers et récréatifs à l'interface entre les quartiers résidentiels d'ifs Plaine et les nouveaux quartiers des Hauts de l'Orne. Il comprendra une voie cyclo-pédestre nord-sud, accessible depuis les différents quartiers riverains, qui reliera la forêt d'Ifs aux parcs de jeux de la Grâce de Dieu.

  — **« Le cœur du parc » :** cet ensemble fera le lien entre le parc des étangs et le parc des carrières, mais aussi entre les différents quartiers de Fleury-sur-Orne avec ceux de Caen ou d'Ifs, grâce au maillage des voies cyclo-pédestres qui le traversera. Il pourra recevoir des espaces dédiés aux loisirs de plein air, tels que des jeux pour enfants, une pelouse événementielle et récréative, des aménagements à caractère sportif en accès libre, etc.

- LES AVENUES

  Un maillage dense de rues irriguera le quartier. Il sera structuré autour des axes principaux suivants :

  — **une avenue nord-sud,** « l'avenue des étangs » assurera l'un des tronçons de la nouvelle avenue qui traversera le plateau reliant l'avenue de la Suisse Normande à l'avenue du 19 mars 1962. Dès 2020, elle accueillera le prolongement de la ligne 3 du Tramway, jusqu'au cœur du quartier, formé par sa place principale.

  – une avenue est-ouest qui reliera la précédente à l'avenue d'Harcourt.

– une seconde avenue est-ouest, en lisière sud, qui reliera l'Avenue des Étangs à la Rue Elsa Triolet sur Ifs. Elle pourra être poursuivie à l'ouest jusqu'à l'avenue d'Harcourt.

Chacune sera aménagée d'un voie cyclable.

Les voies Est-Ouest se caractériseront par la présence de noues plantées. Partant du centre, elles rejoindront la pointe des étangs.

Ce maillage sera complété par un réseau dense de voies cyclo-pédestres ou pédestres.

- LE GRAND MAIL
  – Aménagé d'une voie mixte bordée de deux alignements d'arbres, il reliera le parc, à travers le pôle sportif, à «l'îlot C».

- LES PLACES

Les nouveaux quartiers comporteront au moins les places publiques suivantes :

— **au centre des Hauts de l'Orne, une grande place** accueillera le cœur animé des nouveaux quartiers d'habitat. Son aménagement tirera parti de son ouverture visuelle sur les étangs, et de la proximité avec la station de tramway (terminus en 2020).
Les immeubles qui la borde comptera des services en rez-de-chaussée, pour l'animation du quartier.
Au sud, une seconde place pourra être aménagée lors de la troisième phase d'urbanisation, en cohérence avec le tracé du tramway.

– « l**e parvis de la Tirée »** : sur cet espace à la jonction entre le parc, les quartiers d'habitat et le pôle sportif, se croiseront différentes voies du réseau de voies cyclo-pédestre structurant. Son aménagement mettra en perspective, au nord : l'entrée du parc, au sud l'entrée dans le pôle sportif. Il mettra en valeur la Tirée (accès aux carrières en sous-sol) qui sera préservée.

SCHÉMA D'O.A.P. - PROGRAMMATION

Organisation des extensions urbaines

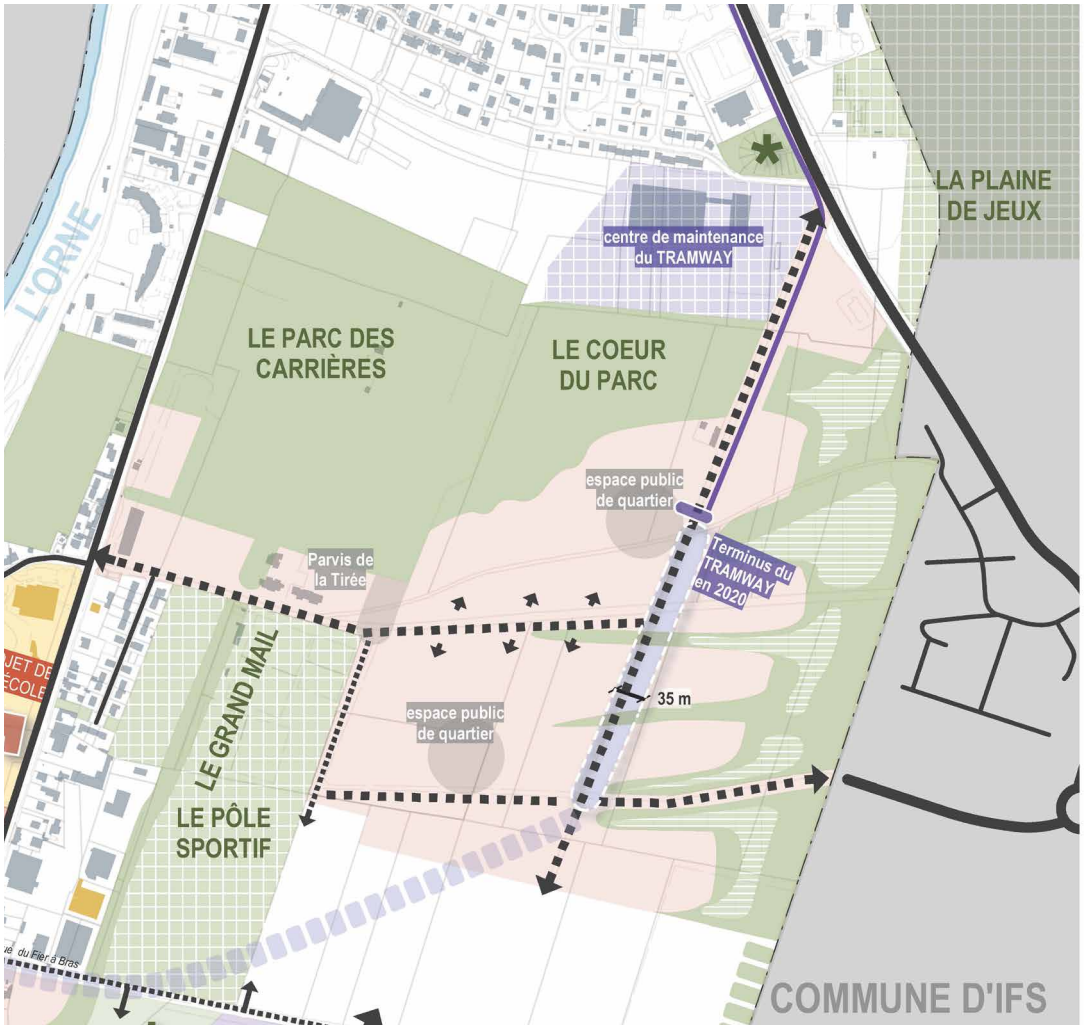


SCHÉMA D'O.A.P. - MOBILITÉS DURABLES

Évolution des réseaux et dessertes

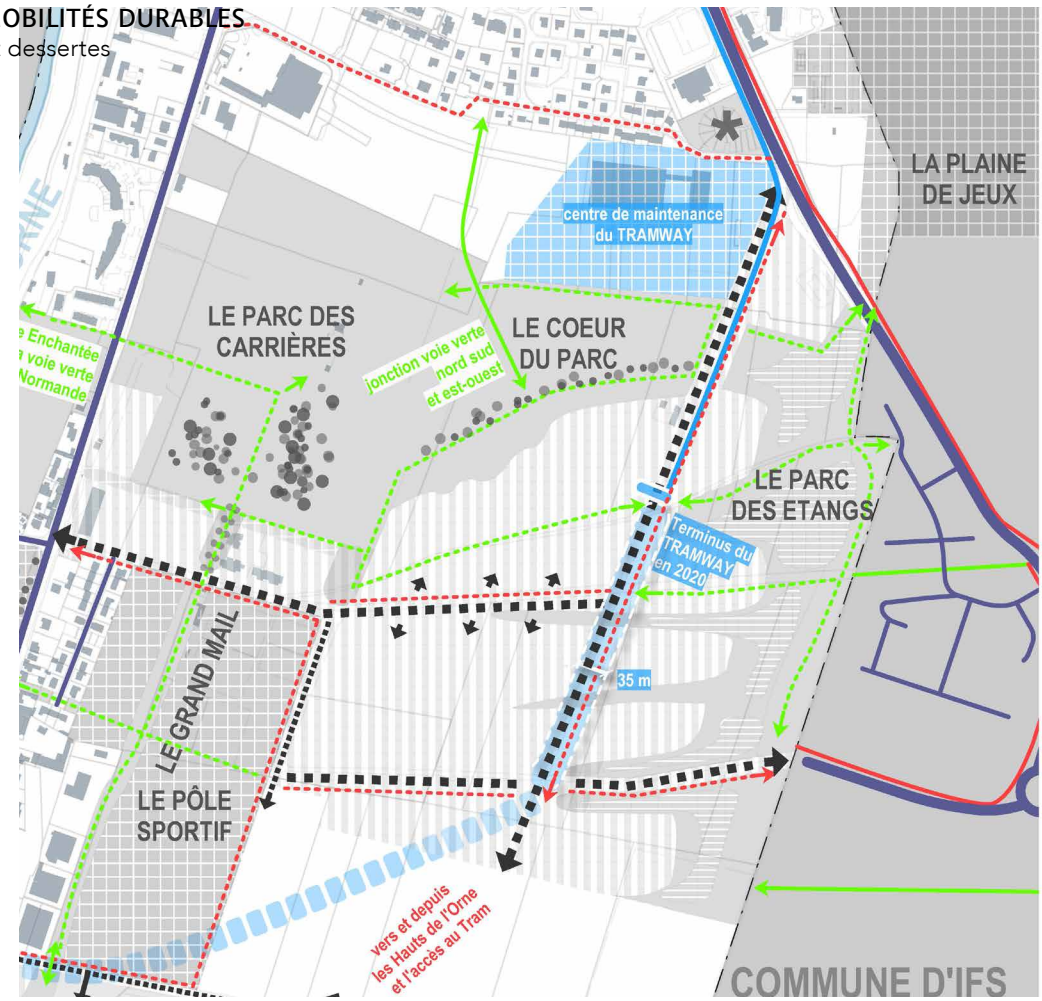
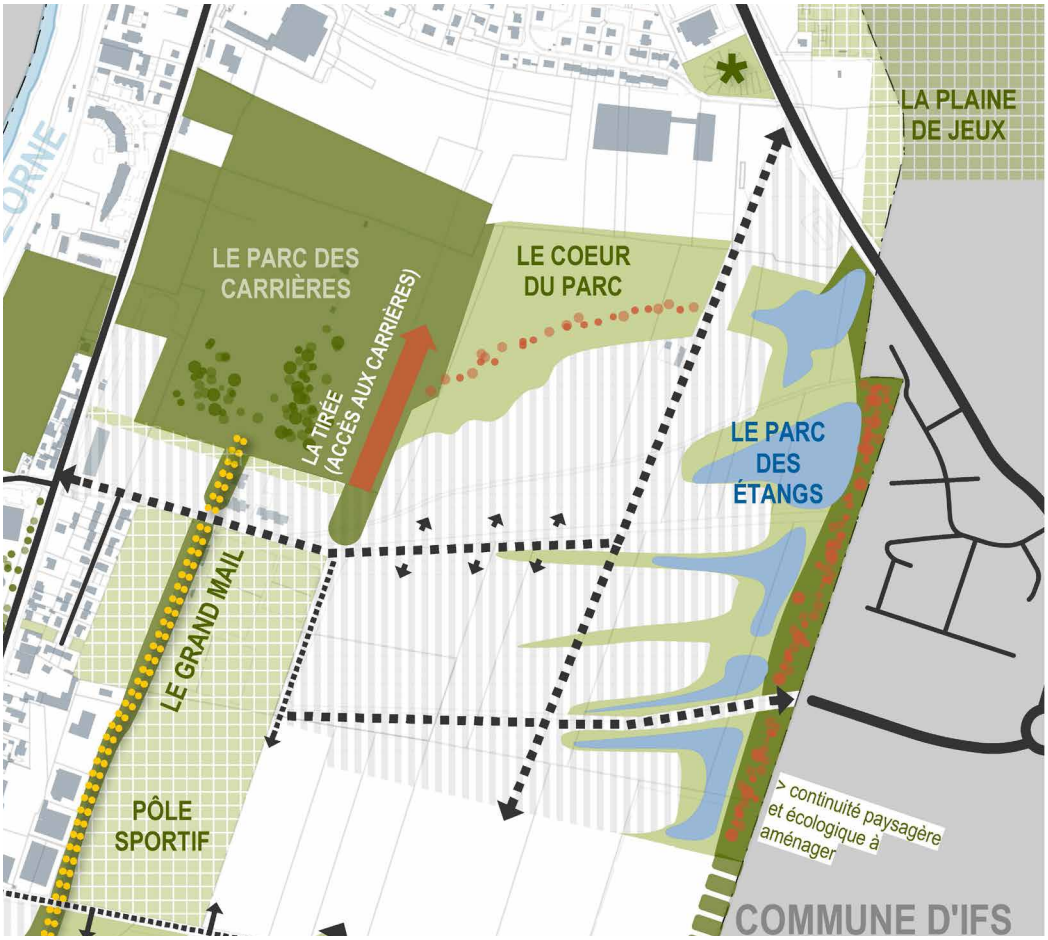


SCHÉMA D'O.A.P. - STRATÉGIE VÉGÉTALE

Évolution des espaces d'intérêt paysager, écologique et récréatif



Ré-urbanisation du centre-bourg
un quartier mixte au cœur de la commune

SITUATION ET CONTEXTE

En complément de l'urbanisation des Hauts de l'Orne, la rénovation/extension du centre-bourg a fait l'objet de plusieurs études de fonctionnement et de projets urbains dont il est ressorti l'intérêt de la ré-urbanisation d'une partie du foncier, et l'importance de la création de liaisons et de « transparences » est-ouest afin d'étendre le centre-bourg vers le plateau et de l'ouvrir sur la future avenue d'Harcourt.

Ce site est le premier des quatre secteurs à urbaniser ou ré-urbaniser pour créer un nouveau centre-ville à long terme, équipé et proportionné à la taille de la ville de Fleury-sur-Orne, après l'urbanisation du plateau jusqu'au boulevard périphérique.

Les orientations d'aménagement retenues lors de la modification N°3 du Plu avant révision sont reprises ci-après, dès lors qu'elles étaient compatibles avec le P.A.D.D. du Plu révisé et le P.L.H.

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

PHASAGE :

Les opérations d'aménagement ou de construction à venir respecteront les O.A.P. générales énoncées en introduction du présent document (qu'elles concernent la mobilité durable ou la programmation des parcs de logements). Elles devront aussi être compatibles avec les dispositions du P.L.H. en cours d'application.

FORMES ET PAYSAGES URBAINS :

La ré-urbanisation des parcelles situées entre la place Jean Jaurès et la route d'Harcourt sera organisée dans le cadre d'un projet d'aménagement d'ensemble qui s'appuiera sur le foncier maîtrisé par la collectivité.

Elle organisera l'implantation de nouveaux commerces, services et logements collectifs au centre de la commune.

Les nouveaux bâtiments permettront la constitution d'une nouveau front bâti le long de la route d'Harcourt en cohérence avec celles en cours de construction ou à venir de l'autre côté de la voie.

La coupe de principe présentée ci-après, illustre le principe de l'aménagement urbain qui sera réalisé.

Les nouvelles constructions en façade sur la place Jean Jaurès pourront compter 3 niveaux droits (1 rez-de-chaussée + 2 étages). Elles présenteront des volumes et des façades harmonieuses avec le paysage urbain qui caractérise cette partie historique du Vieux Fleury, (toitures anciennes, façades en pierre de Caen etc.) assurant ainsi la cohérence architecturale de la transition entre le centre ancien et les futurs quartiers à l'est de la route d'Harcourt.

Côté route d'Harcourt, et en bordure du site, les immeubles à venir pourront présenter jusqu'à 5 niveaux, soit :

- 1 rez-de-chaussée + 3 étages + 1 niveau sous combles ou en attique ;
- 1 rez-de-chaussée + 2 étages + 2 niveaux sous combles ou en attique ;

DESSERTE :

Une nouvelle rue est/ouest sera ouverte. Elle permettra l'extension de la zone commerciale jusqu'à la route d'Harcourt, donnant à celle-ci plus de visibilité et d'accessibilité.

Les axes cyclo-pédestres est/ouest seront préservés au nord et au sud du secteur pour faciliter les échanges entre les quartiers existants et ceux à venir à l'est.

SCHÉMA D'O.A.P. - PROGRAMMATION

Organisation des extensions urbaines

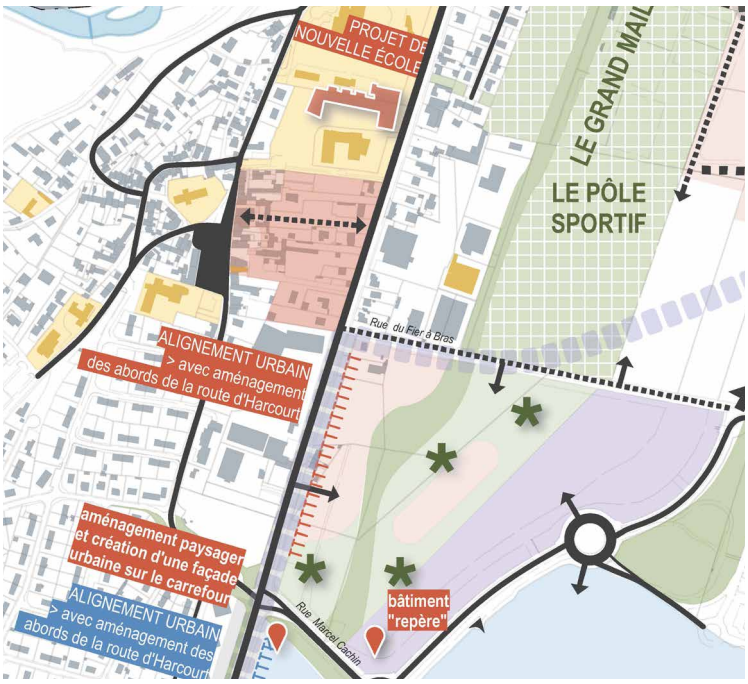


SCHÉMA D'O.A.P. - MOBILITÉS DURABLES

Évolution des réseaux et dessertes

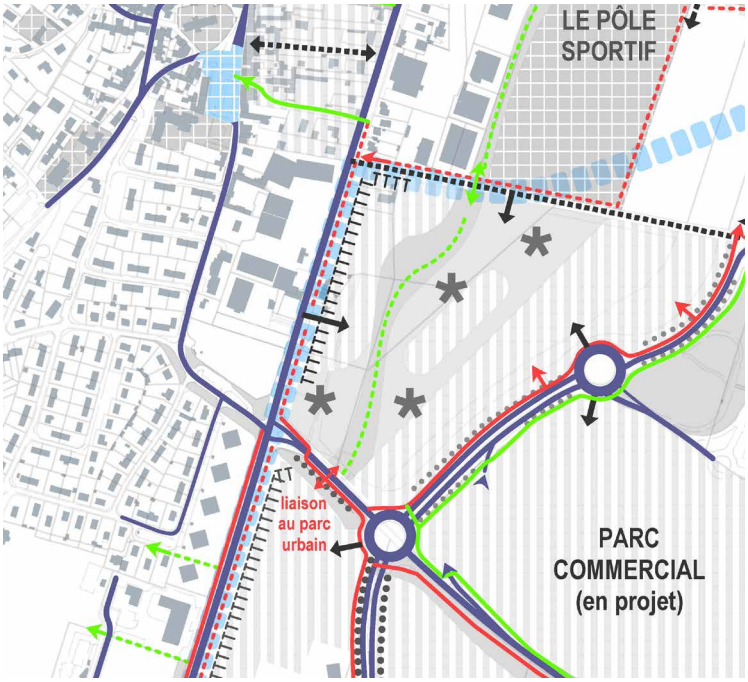


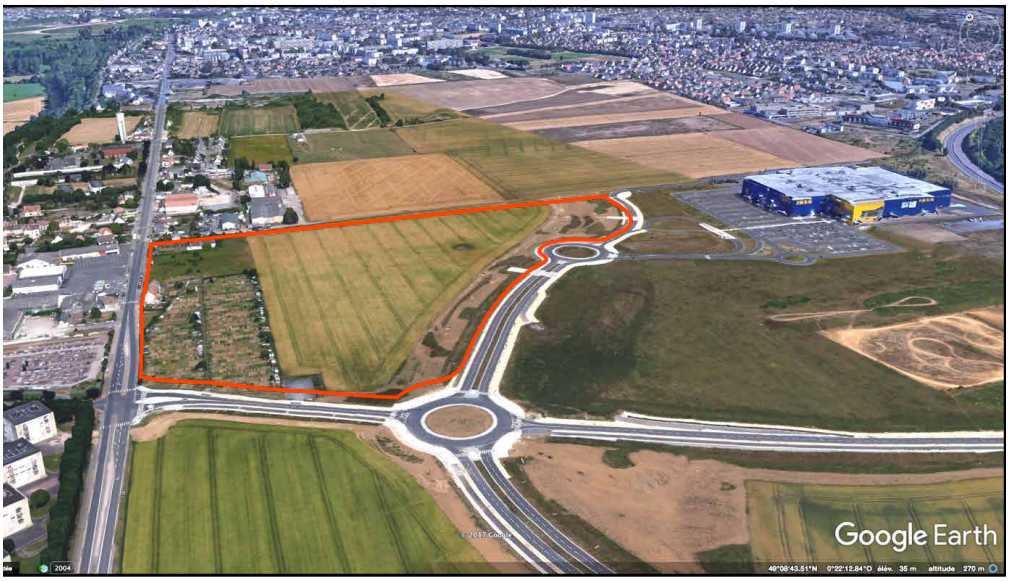
SCHÉMA D'O.A.P - STRATÉGIE VÉGÉTALE

Évolution des espaces d'intérêt paysager, écologique et récréatif

« L'îlot C »

un nouveau quartier mixte à l'est du centre-ville

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE
au dessus de l'îlot C
(extrait Google Earth)



CONTEXTE ET ENJEUX

Le secteur 1AUd dit **« îlot C »** s'inscrit dans un site stratégique pour le développement urbain de Fleury-sur-Orne. Son emprise constituera une partie du futur centre-ville et devra assurer une transition harmonieuse avec les quartiers environnants existants, ou à venir :

- avec le pôle sportif et les quartiers à l'interface nord avec les Hauts de l'orne,
- avec le parc commercial (dont la seconde phase d'aménagement est programmée à l'est),
- avec le parc d'activités en cours d'urbanisation au sud.

LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX DU PROJET D'AMÉNAGEMENT À VENIR

D'une superficie de près de 12 ha, ce secteur participera, par son urbanisation, à l'émergence d'un centre-ville plus large, mieux équipé et plus animé, mais aussi, grâce à sa programmation, ses espaces collectifs et ses formes urbaines, à la création de quartiers d'habitat denses à haute qualité de cadre de vie.

- Il couvre l'un des quatre secteurs situés de part et d'autre du carrefour entre la route d'Harcourt (axe nord-sud) et un axe est/ouest qui reliera à terme le centre de Fleury-sur-Orne, avec celui d'Ifs-Plaine ;
- Il contribuera à la structuration du paysage urbain autour de la future avenue d'Harcourt et intégrera une partie de la trame d'espaces verts récréatifs que la commune souhaite inscrire sur son territoire, en contrepoint de l'urbanisation projetée.
- Il comprendra différents types de logements permettant de répondre à la variété des besoins des ménages (en fonction de leur âge, de leur taille, ou de leur capacité économique) afin de préserver la mixité sociale et générationnelle qui participe à l'identité de Fleury-sur-Orne.
- Il proposera une urbanisation « verticale », par la création d'immeubles dont les hauteurs pourront varier de R+3+ Attique le long de la route d'Harcourt à R+8 pour un bâtiment dit « signal », au sud. Ceci afin de répondre à deux objectifs :
  - accueillir de grandes infrastructures de réseaux et de déplacement au service d'une urbanisation durable : le prolongement (dès 2019) du réseau de chaleur permettra de raccorder ce nouveau quartier à la chaufferie-bois du quartier de la Grâce de Dieu ; la desserte en 2020 du quartier des Hauts de l'Orne par la ligne 3 du tramway permettra d'envisager le prolongement de la ligne jusqu'au quartier et au-delà ;
  - offrir un cadre de vie de qualité à ses futurs habitants ou employés, grâce à l'aménagement de vastes espaces verts au centre de l'îlot, à l'interface entre ses différents programmes, qui intégreront le grand mail vert qui traversera la commune, du parc urbain jusqu'à l'entrée de ville sud, des aires de jeux et de déambulation et des jardins familiaux (réorganisés en petits îlots).

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

VOIR LES SCHÉMAS D'ORIENTATIONS

Un urbanisme durable pour un nouveau quartier urbain à haute qualité du cadre de vie.

1. UN NOUVEAU QUARTIER URBAIN MIXTE

MIXITÉ FONCTIONNELLE : ce site a vocation à recevoir entre 75 000 m² et 80 000 m² de surface de plancher, dont 30% au moins seront réservés à des activités économiques (principalement des services) ou à des équipements d'intérêt collectif, dans les conditions suivantes :

- les immeubles de logements (ou d'hébergement) créés le long de la Route d'Harcourt et à l'angle du chemin du Stade accueilleront, en rez-de-chaussée, des commerces, des services ou des équipements d'intérêt collectif qui contribueront au confortement du pôle de commerces et de services de proximité du centre-bourg ;
- De nouveaux espaces destinés à l'accueil d'activités de services (sans commerce de détail) seront aménagés à l'interface avec la zone commerciale (îlots A et B de la ZAC d'activités). Ils offriront des opportunités d'implantation à des entreprises ou des établissements participant à la dynamique du Plateau Sud ;
- l'implantation d'un hôtel sera possible, s'il comprend ou s'il lui est adjoint, un restaurant ;

PROGRAMMATION ET DIVERSITÉ DES PARCS DE LOGEMENTS : environ 900 logements ou unités d'hébergement sont projetés. Leur programmation se déploiera durant environ trois Programmes Locaux de l'Habitat (soit 3 x 6 ans, à compter de 2019).

Pour la première phase de mise en œuvre de cette programmation, comme prévu par le PLH 2019/2024, le rythme annuel moyen de production ne pourra excéder 60 logements en moyenne annuelle sur 6 ans.

La programmation de logements et d'hébergements sera diversifiée :

- elle devra être compatible avec les orientations du dernier PLH de Caen la mer ;
- à l'échelle d'une tranche d'urbanisation, les immeubles de logements* comprendront :
  - un maximum de 40% de T1 et T2 ;
  - un minimum de 45% de 3 pièces (avec 2 chambres);
  - un minimum de 15% de 4 pièces et plus (avec 3 chambres et plus).

* cette disposition ne concerne pas les structures d'hébergement, type EHPAD, résidence service, résidence étudiante, etc.

PHASAGE DE L'URBANISATION : L'urbanisation de ce secteur s'amorcera par la structuration des fronts bâtis le long des avenues d'Harcourt et de la Suisse Normande, ainsi que par la mise en place de la coulée verte à travers l'îlot.

2. UN NOUVEAU PAYSAGE URBAIN EN TRANSITION HARMONIEUSE AVEC LES QUARTIERS ENVIRONNANTS, EXISTANTS OU À VENIR

VOIR LES SCHÉMAS D'ORIENTATIONS

L'urbanisation de ce secteur contribuera à la structuration du paysage urbain :

- le long de Route d'Harcourt,
- le long de la nouvelle rue qui prendra place sur les chemins du Stade et du Fier à Bras
- et le long de la route de la Suisse Normande.

Elle intégrera une part de la trame d'espaces verts récréatifs projetés sur le plateau, au centre des nouveaux quartiers d'habitat, conjointement à leur urbanisation. Ainsi :

FORMES ET PAYSAGES URBAINS :

Le long de la future Avenue d'Harcourt :

un front bâti d'immeubles de logements (ou d'hébergement) en R+3+Attique sera créé. Ils formeront un alignement continu ou non. Ils devront accueillir en rez-de-chaussée et en façade sur la future avenue d'Harcourt des commerces, des services ou des équipements d'intérêt collectif ;

Une place pourra être aménagée à l'angle nord-ouest du site, là où le tramway entrera dans 'avenue d'Harcourt.

Sur la pointe sud du site, un bâtiment de plus grande hauteur (jusqu'à R+8) pourra être implanté sous réserve que sa qualité architecturale en fasse un signal urbain fort et identitaire pour la commune.

Le long de l'avenue de la Suisse normande: Les immeubles à venir auront une hauteur correspondant à au moins 3 étages (ou 9m). Leur socle (=rez-de-chaussée) sera exclusivement dédié à des entreprises ou des établissements accueillant des équipements publics ou d'intérêt collectif.

En bordure de la nouvelle rue EST/OUEST (en place du chemin du fier à Bras) qui reliera l'avenue d'Harcourt au nouvel axe prolongeant l'avenue de la Suisse normande, le projet proposera une composition urbaine et paysagère de qualité sur la nouvelle limite entre l'espace public et l'espace privé, vu le futur rôle urbain de cet axe.

Elle portera en particulier sur le rythme des volumes bâtis, sur la typologie des clôtures (elle sera homogène sur toute la lisière nord de l'îlot), sur la disposition des espaces plantés et sur la mise en exergue du mail vert. Son franchissement sera souligné dans l'espace urbain (mise en scène par les plantations et ou la composition urbaine et l'aménagement de la voirie au droit du franchissement).

DESSERTE :

Transport en commun : Le site sera desservi par la ligne à haut niveau de service qui le borde en 2019.

Espace à réserver pour le prolongement de la ligne de tramway vers le sud :

L'aménagement de la zone prendra en compte le prolongement de la ligne de tramway tel qu'il est présenté dans les OAP thématique. Il conduira au respect de recul minimal des constructions au sud de la Rue du fier à bras (voir le règlement graphique) et en bordure de la route d'Harcourt.

Nota : la réserve d'emprise initialement prévue en bordure de l'avenue de la Suisse Normande est ainsi supprimée.

Aménagement multimodal des principaux arrêts de transport en commun :

pour faciliter le recours aux modes doux de déplacement en réduisant l'usage de la voiture en ville, les abords des principaux arrêts de transport en commun seront aménagés en jonction avec le réseau cyclable et pédestre ; les espaces attenants seront en particulier équipés pour le stationnement sécurisé des cycles ;

Réseau viaire :

L'aménagement de la zone prendra en compte les principes de desserte retenus sur les schémas d'orientations.

- Il intégrera la reconfiguration de la route d'Harcourt en avenue urbaine et l'aménagement d'un nouvel axe structurant au nord de l'emprise à la place des chemins du Stade et du Fier à Bras ; Leur intersection sera aménagé d'un espace public.
- Il intégrera l'aménagement d'un réseau de voies cyclables et cyclo-pédestres en respectant la hiérarchie indiquée sur le schéma d'orientations et les principes précisés en introduction aux OAP de secteur.

Espaces verts récréatifs et paysagers :

L'îlot sera urbanisé en déployant en son centre un «cœur largement planté», élément prépondérant pour la qualité du cadre de vie. Il formera la transition entre les différents types de bâtiments, par des espaces largement végétalisées.

Du fait de la densité verticale retenue, il se composera de vastes espaces verts collectifs qui intégreront :

- un mail, planté de deux alignements d'arbres (entre 8 et 12 m de pas, en fonction de la taille à l'âge adulte de l'essence retenue), d'une largeur moyenne de 15 m (largeur minimale : 12 m) qui se déploiera de nord en sud pour relier le futur parc des Carrières à l'entrée de ville ;
- des espaces verts récréatifs aménagés pour le jeu ou la déambulation, qui seront autant d'espaces de sociabilité pour les diverses générations qui habiteront ou fréquenteront le quartier (aires équipées pour les jeux, parcours de santé-jogging ; halte au soleil ; etc.)
- les nouveaux jardins familiaux aménagés en petits îlots, pour une superficie totale de près d'un hectare ;

Ils occuperont *au moins un tiers de la superficie du secteur à aménager (1AUd)* et pourront comprendre les ouvrages paysagers et plantés nécessaires à une gestion douces des eaux pluviales (qui pourra ainsi être envisagée, non par opération de construction, mais à l'échelle du secteur).

IMAGES DE RÉFÉRENCE
illustration des principes

Jardins familiaux implantés dans des îlots de verdure à Caen

ORGANISATION DU STATIONNEMENT / RAPPEL :

S'il faut tendre à éviter que trop d'espace ne soit consacré au stationnement (avec pour conséquence «l'engorgement» des espaces collectifs par les véhicules), et inciter à une mobilité « douce » (grâce à l'évolution programmée de la desserte par les transports en commun et à la création du réseau cyclo-pédestre), les infrastructures doivent correspondre aux besoins minimaux des usagers, à chaque moment.

Un objectif global à l'échelle du secteur de 1,33 place de stationnement par logement ou unité d'hébergement (soit pour 900 logements ou hébergements : 1 200 places de stationnement) est retenu, sous condition que l'aménagement proposé à l'échelle de l'îlot organise la mutualisation du stationnement entre destinations (ou sous-destinations) différentes.

Les aires de stationnement pour la clientèle et le personnel des activités et établissements de la zone pourront ainsi être mutualisées (pour tout ou partie) afin d'optimiser leur occupation tant par les résidents voisins (en dehors des heures ouvrables), que par les personnes fréquentant des services et activités voisines.

SCHÉMA D'O.A.P -

PROGRAMMATION

Organisation des extensions urbaines

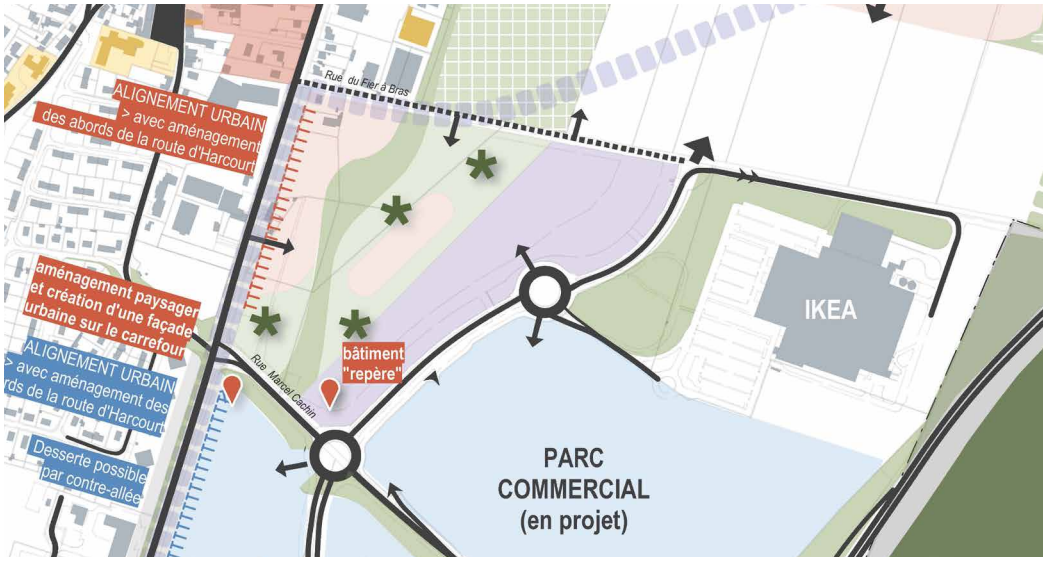


SCHÉMA D'O.A.P

MOBILITÉS DURABLES

Évolution des réseaux et dessertes

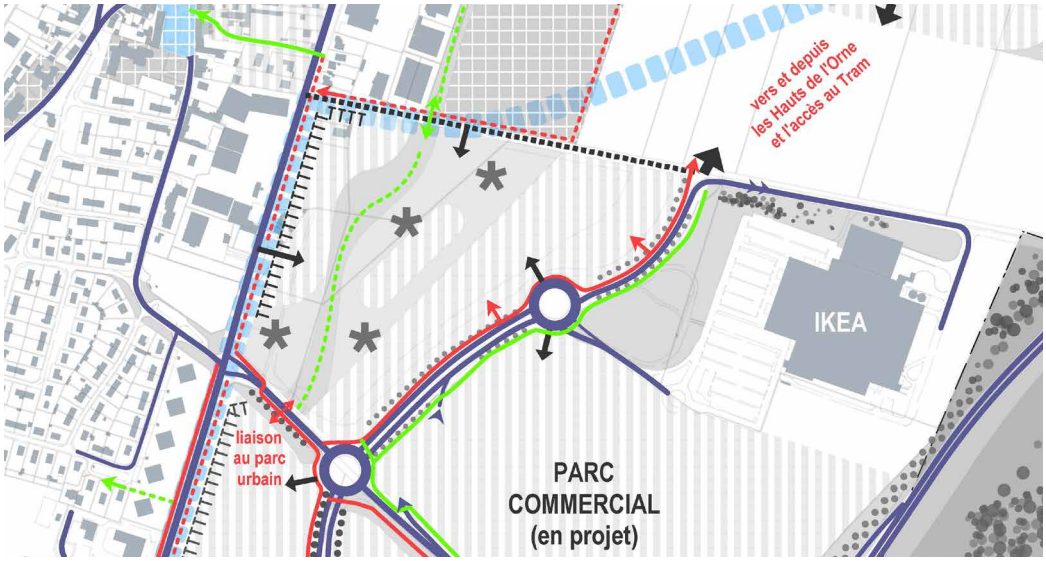
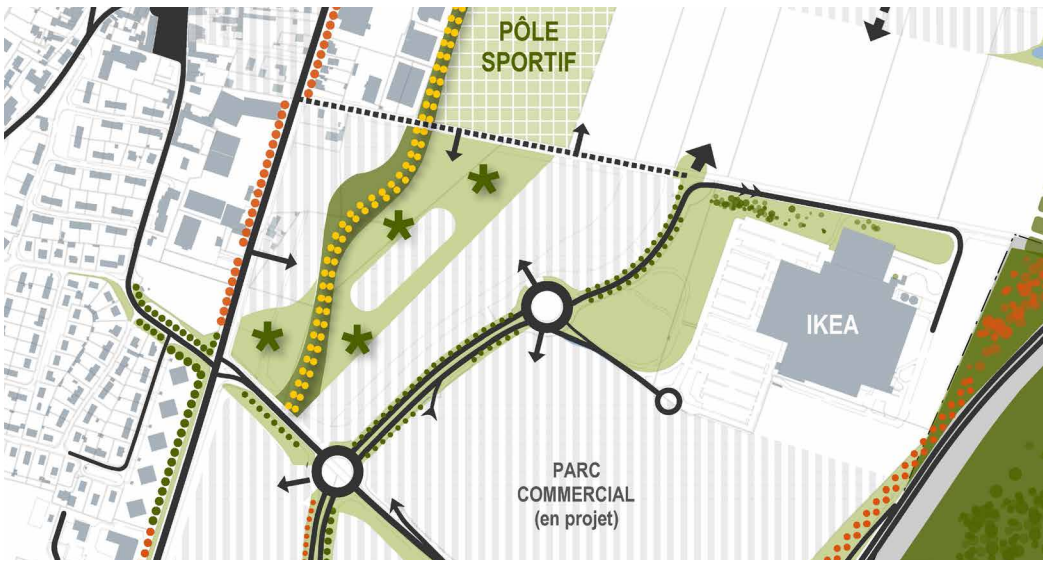
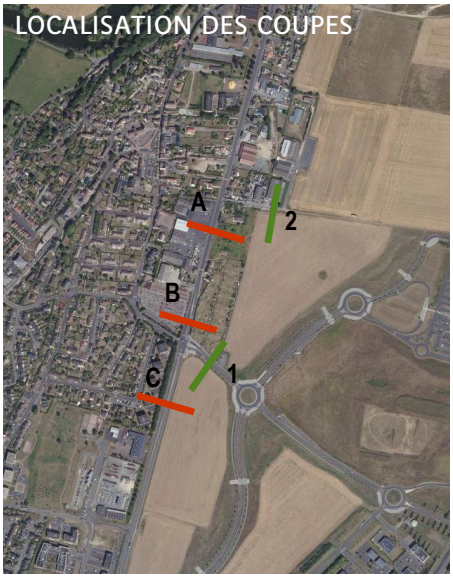


SCHÉMA D'O.A.P

STRATÉGIE VÉGÉTALE

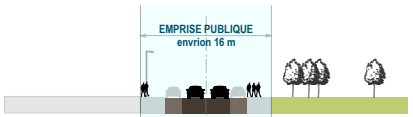
Évolution des espaces d'intérêt paysager, écologique et récréatif



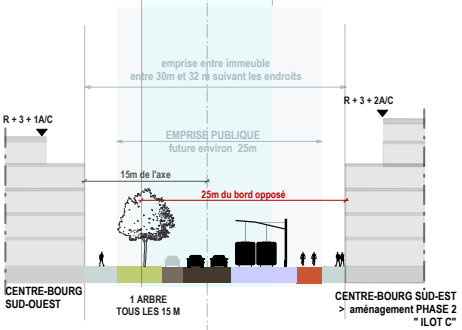


A

Profil actuel de la route d'Harcourt sur la partie nord de l'îlot C

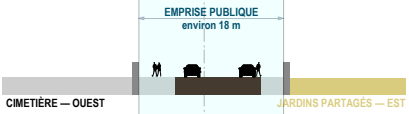


Profil projeté avec passage du tramway

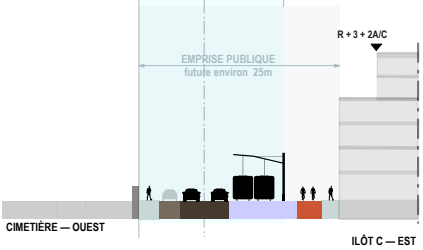


B

Profil de la route d'Harcourt au niveau du cimetière

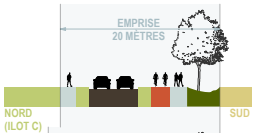


Profil projeté de la route d'Harcourt au niveau du cimetière avec passage du tramway à l'est

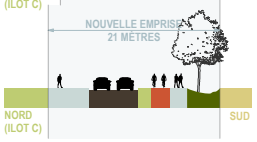


1

Profil actuel de la rue d'Ifs au sud de l'îlot C

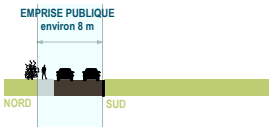


Profil projeté de la rue d'Ifs au sud de l'îlot C

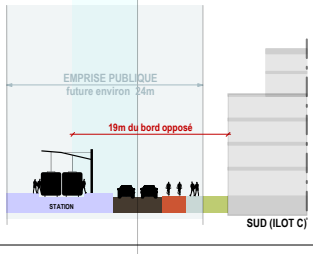


2

Profil actuel de la rue du Fier à Bras sur la partie nord de l'îlot C



Profil projeté de la rue du Fier à Bras au nord de l'îlot C



- CHAUSSÉE
- STATIONNEMENT
- TROTTOIR
- VOIE PARTAGÉE
- PISTE CYCLABLE
- TRAMWAY
- ESPACE VERT NON-MINÉRALISÉ
- NOUE
- PLAINE AGRICOLE

Le parc d'activités
ZAC d'intérêt communautaire

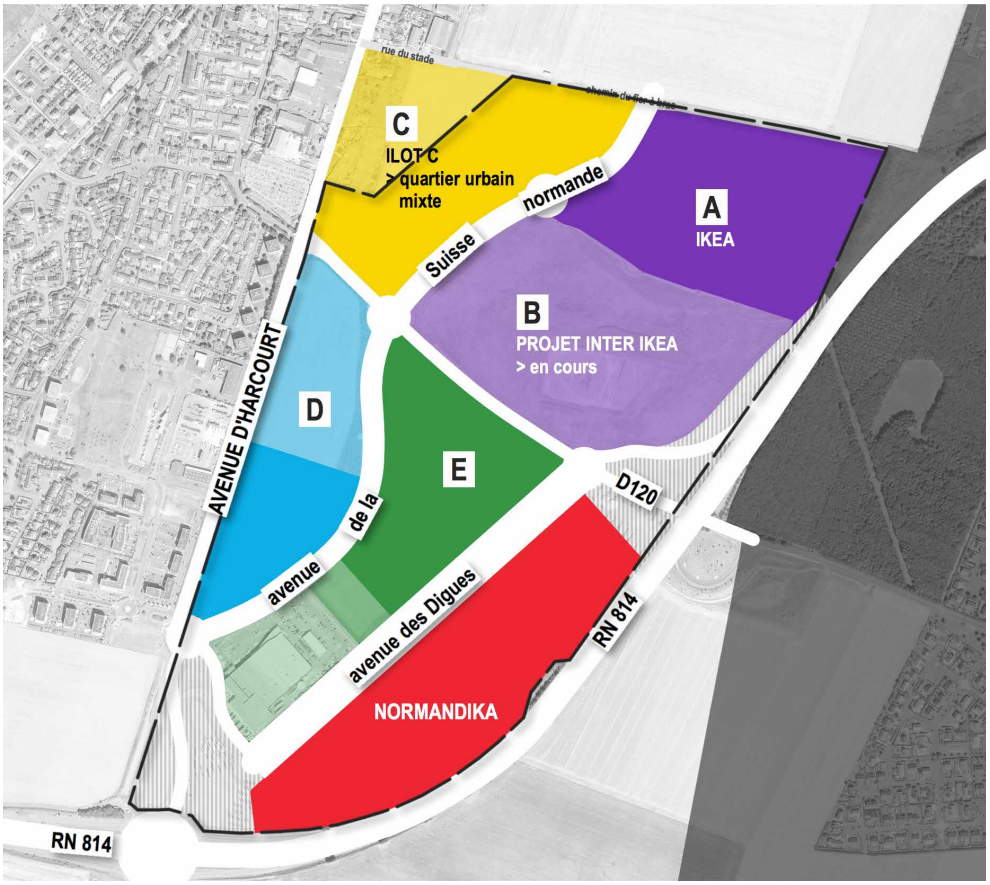
SITUATION, CONTEXTE ET ENJEUX

La ZAC créée au début des années 90 pour l'aménagement d'une vaste zone d'activités au sud de Fleury, a une superficie de près de 80 ha, dont 60 ha sont urbanisables.

Son aménagement a été délégué à la SEM Normandie Aménagement et elle a fait l'objet d'un dossier de réalisation en 1997.

Elle s'insère dans l'espace délimité par le Chemin du Fier à Bras (au nord), le boulevard périphérique (au sud-est), et la Route d'Harcourt (à l'ouest).

SCHÉMA DE SITUATION
constitution de la Z.A.C. d'activités



LE PROJET D'AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITÉS

Les grandes infrastructures de déplacements destinées à la desserte du site ont été réalisées. L'urbanisation s'organise dont à partir :

- **DE LA ROUTE DES DIGUES** qui s'initie à l'entrée sud de la commune (sans disposer d'accès direct sur le giratoire d'entrée de ville). Elle relie l'entrée de ville sud à l'axe est ouest formé par la Rue Marcel Cachin (ex RD120). Elle dessert le parc d'activités Normandika et pourra desservir l'îlot «E».

  Elle propose un cadre paysager très structuré qui donne son identité paysagère à Normandika.

- **DE L'AVENUE DE LA SUISSE NORMANDE** qui a vocation à relier l'entrée sud de la ville (et l'échangeur sur le boulevard périphérique) à l'avenue du 19 mars 1962, située au nord-est du territoire communal, en traversant les nouveaux quartiers d'habitat des Hauts de l'Orne.

Le site est traversé d'est en ouest par la Rue Marcel Cachin qui relie le bourg de Fleury-sur Orne à celui d'IFS.

Ses quartiers seront raccordés au chauffage urbain grâce au réseau de chaleur de la chaufferie-bois de la grâce de Dieu dès 2020.

Le parc est divisé en six macrolots :

- Deux sont urbanisés en 2019 :
  - le 1er au sud-est, c'est le parc d'activités Normandika qui se déploie en façade sur le boulevard périphérique de l'agglomération caennaise et est desservi par la route des Digues.
  - le 2ème (îlot A) reçoit le commerce IKEA ;
- Deux font l'objet de projets :
  - l'Îlot C, de près de 7,5ha, sera joint au parcellaire qui le sépare de la Route d'Harcourt et de la Rue du Stade, pour former un nouveau quartier urbain, à l'occupation urbaine mixte, en transition entre le centre-bourg et le centre commercial (voir ci-après). Il pourra recevoir des services (hors commerces de détail de plus de 300m2) ;
  - l'îlot B, de près de 14 ha, est réservé à un centre commercial complémentaire au commerce IKEA, Il doit accueillir des commerces dédiés à l'équipement de la maison et du jardin et aux loisirs. Il bénéficie d'une autorisation dont la mise en œuvre est suspendue dans l'attente de la résolution d'un conflit juridique ;

PERSPECTIVE AÉRIENNE
le projet sur l'Îlot B

- Deux sont en cours d'urbanisation :
  - l'Îlot D d'environ 8,5ha est bordé à l'ouest par la Route d'Harcourt et à l'est par l'Avenue de la Suisse Normande. Des autorisations son en cours d'instruction sur 4ha en 2019.
  - l'Îlot E est compris entre l'avenue des Digues et l'Avenue de la Suisse Normande. D'une superficie d'environ 11ha , il est dès à présent occupé sur 4ha.

Ces deux derniers macrolots présenteront donc des «façades urbaines» dont la qualité doit être à la hauteur de cette entrée dans l'agglomération caennaise par le plateau sud.

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

VOIR LES SCHÉMAS D'ORIENTATIONS

Les O.A.P. qui suivent précisent les principes d'aménagement qui devront être mis en œuvre pour atteindre les objectifs qui ont présidés à la création de la ZAC.

Elles complètent les OAP générales présentées en introduction du document.

S'y adjoignent 3 schémas d'orientations.

Elles visent à assurer la cohérence de l'urbanisation à l'échelle du territoire communal et à insérer harmonieusement ce vaste ensemble urbain à venir, au sein du plateau sud.

LA PROGRAMMATION

Le dossier de réalisation prévoit la réalisation de 180 000 m2 pour l'accueil d'entreprises ;

RAPPEL : le secteur pourra accueillir de nouveaux commerces ou ensembles de commerces sous réserve du respect des conditions édictées par le DAAC, qui complètent le DOO du SCOT.

L'URBANISATION

LE RÉSEAU VIAIRE

La desserte des îlots s'organisera à partir des trois grandes avenues qui desservent le site :

- l'avenue des Digues:
- la Route d'Harcourt :
- la Route de la Suisse normande

Elle intégrera un réseau de voies cyclables et cyclo-pédestres en respectant la hiérarchie indiquée sur le schéma d'orientations.

CONDITIONS DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU ROUTIER STRUCTURANT :

Vu la place de ces axes dans le paysage urbain à l'entrée de l'agglomération caennaise, le projet proposera une composition urbaine et paysagère de qualité sur chaque nouvelle limite entre l'espace public et l'espace privé, dans le cadre fixé par les dispositions ci-après. Elle portera en particulier sur le rythme des volumes bâtis, sur la disposition des plantations (et alignements d'arbres, et sur la typologie des clôtures (elle sera homogène sur toute la lisière nord d'un îlot).

VOIR SCHÉMAS DE PRINCIPE CI-DESSOUS

a) Desserte depuis l'avenue des Digues : Les nouvelles implantations respecteront les modalités d'aménagement, de composition et de paysagement mises en place sur la partie est. Ainsi :

- Les macrolots seront desservis par des voies perpendiculaires à la route des Digues.
- Il sera réalisé au moins une rue reliant l'avenue des Digues et à celle de la Suisse Normande.
- Le tracé et le profil des voies seront adaptés aux besoins des activités et à la taille des lots.
- Les nouveaux points d'accès sur l'avenue des Digues pourront être soit l'entrée d'une parcelle soit le début d'une voie de desserte. La largeur minimale d'une voie ou d'un accès sera de 6m, pris depuis la route des Digues.
- Il sera réalisé au moins une voie cyclable entre la voie cyclable de l'avenue des Digues et celle de la Suisse Normande.

b) Desserte depuis l'avenue de la Suisse Normande :

- On limitera autant que possible la prise d'accès sur cet axe, pour préserver la fluidité du trafic.
- Au moins une rue sera réalisée à travers l'îlot E vers l'avenue des Digues et à travers l'îlot D vers la route d'Harcourt.
- De même, au moins un passage cyclable sécurisé sera réalisé au travers de chacun des îlots.

c) Desserte depuis la Route d'Harcourt :

- Les nouvelles implantations ne pourront bénéficier d'accès direct mais pourront être desservies par une contre-allée, comme sur le bord ouest de la route (voir la coupe et les plantations prévues ci-après)

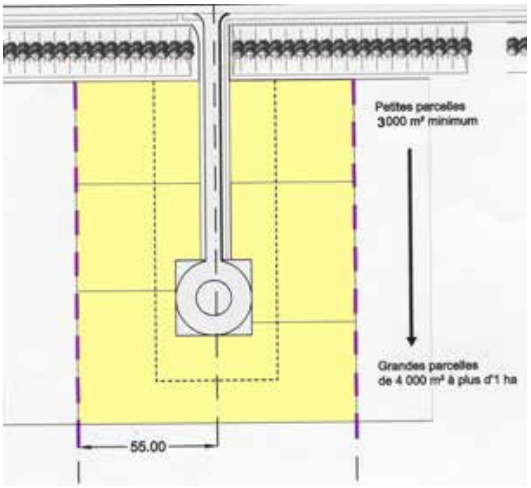
CONSTITUTION D'UN FRONT BÂTI LE LONG DE L'AVENUE D'HARCOURT

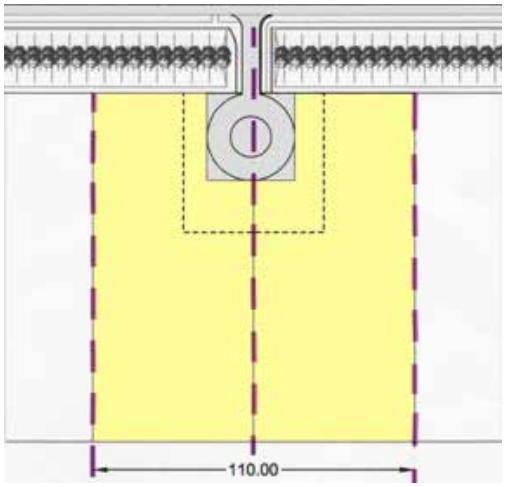
- Les constructions à venir le long de l'avenue d'Harcourt s'aligneront. Elle présenteront une hauteur minimale de trois niveaux pour que se mettent en place un front urbain à l'échelle de l'avenue.
- Le paysage de l'avenue sera structuré par un alignement d'arbres (avec un pas de 10 à 12 m), si le passage du tramway le permet.

IMPLANTATION ET MUTUALISATION DES AIRES DES STATIONNEMENT

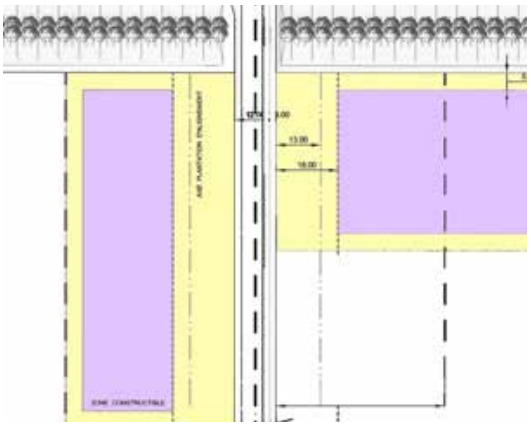
- Les aires de stationnement seront dessinées parallèlement ou perpendiculairement à la trame parcellaire.
- Elles seront mutualisées dès que possible – les espaces mutualisés resteront libres d'accès ;

SCHÉMAS DE PRINCIPE
distribution et mode de parcellisation





SCHÉMAS DE PRINCIPE
mode d'implantation par rapport à l'avenue des Digues ou aux voies d'accès



VOIR SCHÉMA D'ORIENTATIONS

AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS ET PLANTATIONS

- La stratégie végétale est précisée par une liste de végétaux utilisables par secteurs (annexée ci-après). Cette palette végétale est exclusivement composée d'essences locales. Elle s'applique à l'aménagement de la zone, mais aussi aux plantations réalisées sur les parcelles privatives.
- Le projet paysager d'ensemble sera explicité par le dossier d'autorisation de construire ou d'aménager.
- Les ouvrages de traitement des eaux pluviales seront intégrés au projet paysager d'ensemble ; aux abords de la route des Digues, le système de rétention et d'infiltration des eaux de toitures devra être installé en retrait de 18 m minimum de la limite d'emprise de la voie.
- Tout espace non compris dans les aires de stockages, de stationnement, de voirie (y compris les réserves foncières) doit être intégré au projet paysager par un engazonnement a minima et la réalisation de plantations d'arbres et d'arbustes ;
- Pour toute activité, un alignement d'arbres, suivant un rythme de plantation compris entre 9 et 12 m, sera effectué parallèlement et à une distance de 13 m de la limite d'emprise de voie publique perpendiculaire à l'avenue des Digues ;

SCHÉMA D'O.A.P - PROGRAMMATION

Organisation des extensions urbaines

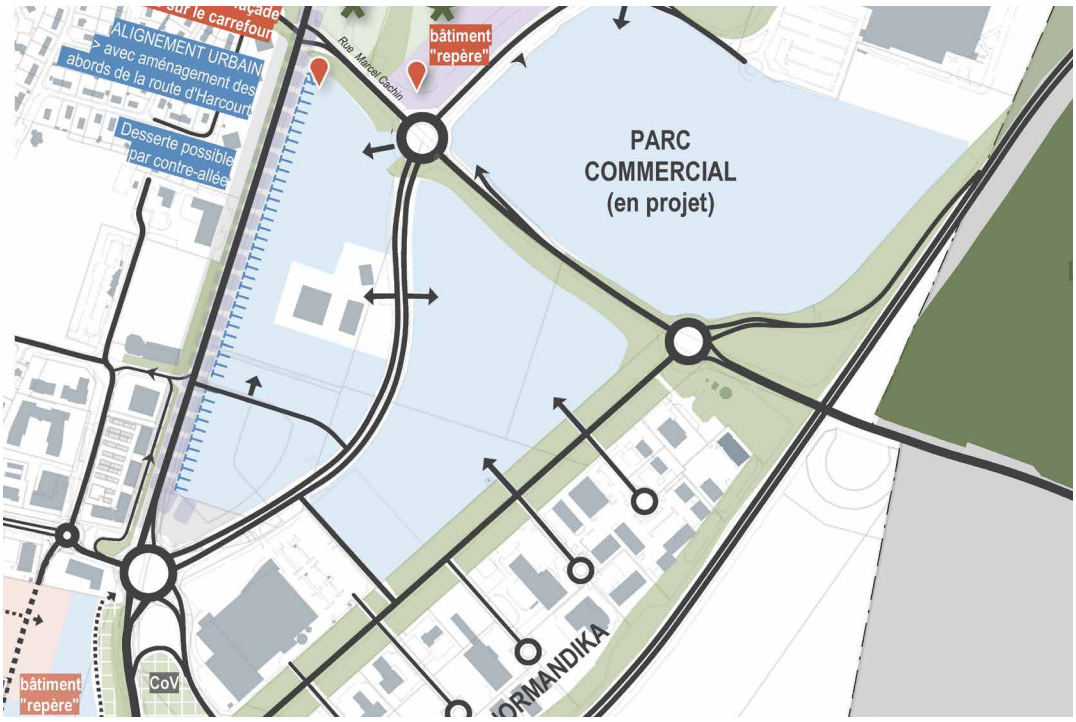


SCHÉMA D'O.A.P - MOBILITÉS DURABLES

Évolution des réseaux et dessertes

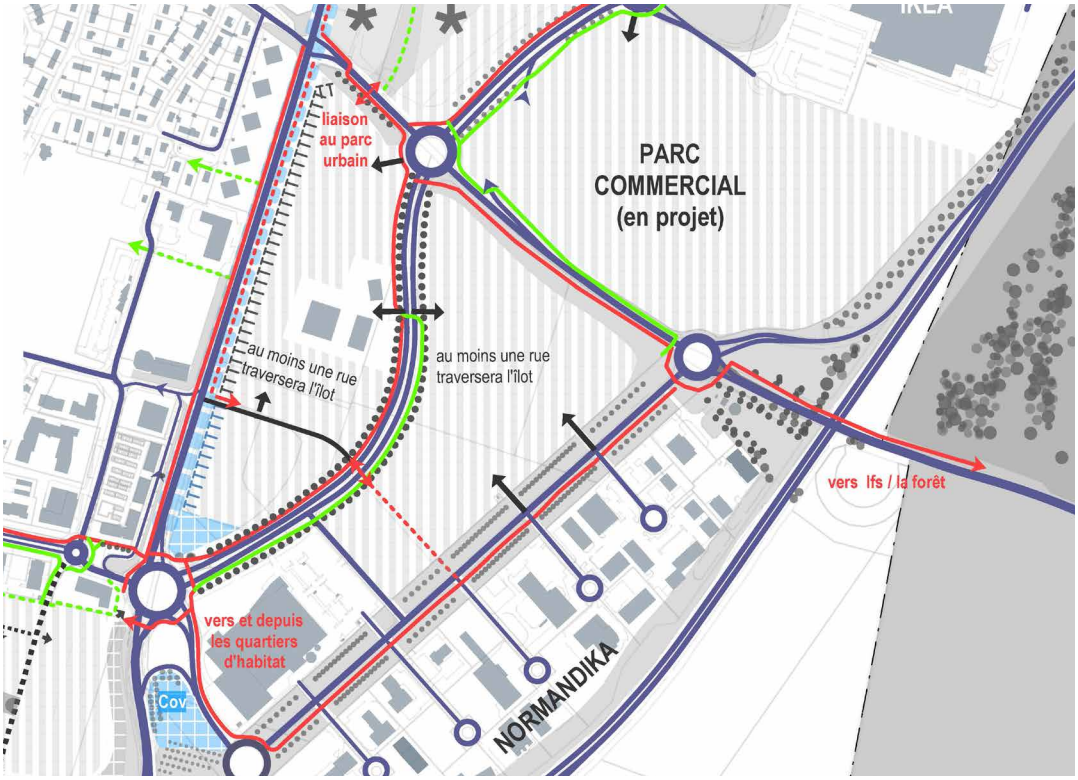
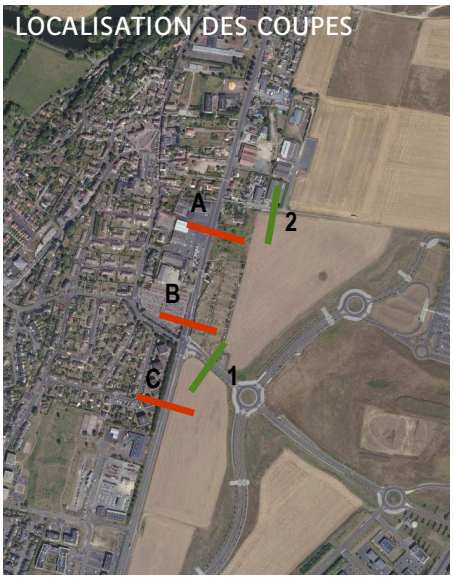
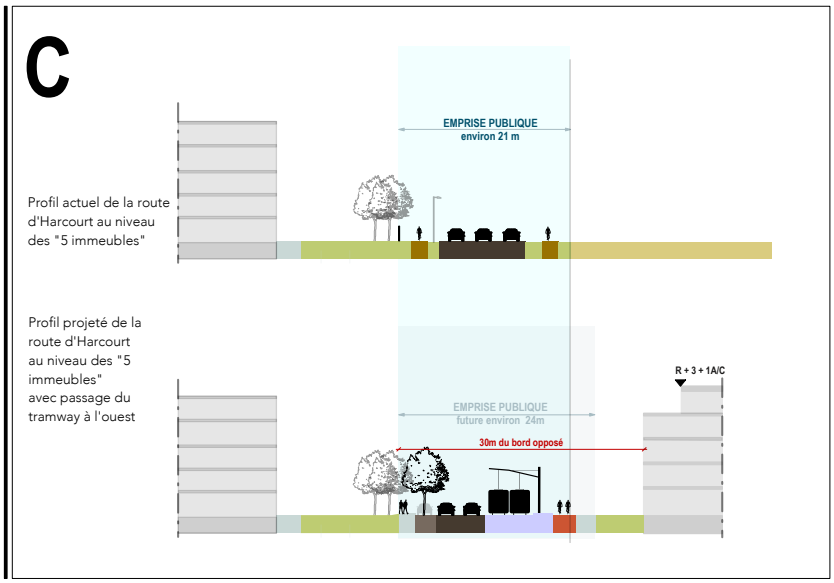


SCHÉMA D'O.A.P - STRATÉGIE VÉGÉTALE

Évolution des espaces d'intérêt paysager, écologique et récréatif





- CHAUSSÉE
- STATIONNEMENT
- TROTTOIR
- VOIE PARTAGÉE
- PISTE CYCLABLE
- TRAMWAY
- ESPACE VERT NON-MINÉRALISÉ
- NOUE
- PLAINE AGRICOLE

« Les Terrasses »
un quartier mixte en entrée de ville

SITUATION ET CONTEXTE

L'urbanisation de la lisière sud de la ville a commencé à la fin des années 2000. Elle concerne des terrains situés à l'ouest de l'avenue d'Harcourt, sur le coteau qui en pente douce rejoint le quartier de la basse Allemagne dominé par le clocher de son église, entre le boulevard périphérique et des quartiers pavillonnaires des années 80 et 90.

Elle comprend à ce jour, un quartier pavillonnaire dense et un ensemble d'immeubles implanté sur le plateau, le long de la Route d'Harcourt.

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

VOIR LES SCHÉMAS D'ORIENTATIONS

Les O.A.P. qui suivent organisent la mise en œuvre de la dernière phase d'urbanisation de ce nouveau quartier, face aux parcs d'activités. Elles concernent un site de près de 10ha dont la moitié ne sera pas constructible, mais seulement aménageable, du fait de la proximité du boulevard périphérique et des choix de paysagement de l'entrée de ville.

PROGRAMMATION ET PHASAGE :

Le site (pour partie dans le périmètre de la Z.A.C. du parc d'activités), est divisé en trois parties :

- au cœur du site sera réalisé un quartier d'habitat qui recevra environ 250 logements qui seront construits progressivement, en compatibilité avec la programmation du P.L.H.. Ils présenteront une diversité de forme (collectif, intermédiaire), d'occupation (location, accession, sociale ou non), de taille de logements (voir en introduction aux O.A.P. de secteur).
- en bordure est et sud du site, les terrains seront inconstructibles et largement plantés. Ils recevront des aménagements récréatifs, au sud des quartiers d'habitat et des aménagements paysagers qui pourront intégrer, des ouvrages pour la gestion des eaux pluviales, des voies et des aires de stationnement (plantés d'arbres de haut jet et non imperméabilisées).
- entre les deux, des immeubles de bureaux ou de services formeront un front bâti dans le prolongement de celui qui existe au nord, sur une hauteur au moins égale à 3 étages.

RAPPEL :
le secteur ne pourra comprendre de nouveaux commerces ou ensembles de commerces de plus de 300 m² de surface de vente, que sous réserve du respect des conditions édictées par le DAAC.

DESSERTE :

L'extension du quartier sera desservie par le giratoire de la rue de Basse Allemagne au nord. Deux rues traverseront le quartier :

- du nord au sud, un axe fera la transition entre le quartier d'habitat et les immeubles de bureaux et services. Cette nouvelle rue reliera le giratoire de la rue de la Basse Allemagne au giratoire du périphérique, permettant ainsi un accès direct aux futurs espaces de stationnement (covoiturage et/ou parking-relai) située en frange sud/est du site.
- d'est en ouest, une nouvelle rue sera construite dans le prolongement des amorces nord/est du lotissement pavillonnaire en limite ouest du site, et rejoindra le nouvel axe nord/sud.

Le réseau de liaisons cyclo-pédestres sera complété. De nouvelles pistes longeront le nouveau quartier au nord et à l'est, et permettront de joindre au sud la route dite «du chemin perdu» (qui donne accès à la vallée).

AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS :

Le point de vu haut sur l'église de la Basse Allemagne sera préservé et mis en valeur par l'aménagement d'un belvédère. Aucune construction ou aménagement ne viendront obstruer l'axe de vue remarquable.

Les franges est et sud, inconstructibles, seront paysagées, aménagées **et boisées** pour :

- limiter les nuisances sonores et visuelles liées au trafic routier du périphérique et de l'entrée d'agglomération ;
- mettre en valeur l'entrée de ville de Fleury sur Orne ;
- rétablir des continuités écologiques et renforcer la trame verte communale.

SCHÉMA D'O.A.P - PROGRAMMATION

Organisation des extensions urbaines

SCHÉMA D'O.A.P - MOBILITÉS DURABLES

Évolution des réseaux et dessertes

SCHÉMA D'O.A.P - STRATÉGIE VÉGÉTALE

Évolution des espaces d'intérêt paysager, écologique et récréatif

4. Annexes pour information et prise en compte

Guide technique

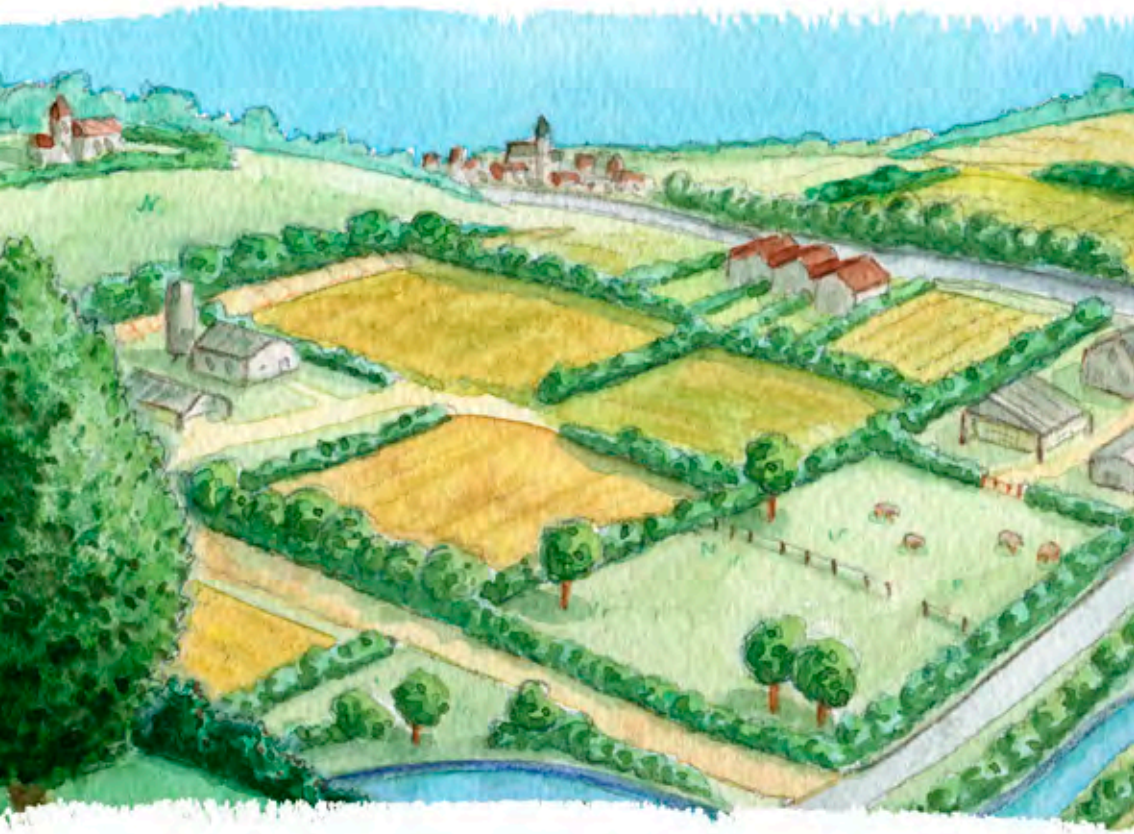
Les haies bocagères

Conseil Général

Calvados

Fiche n°1

Les rôles de la haie



Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

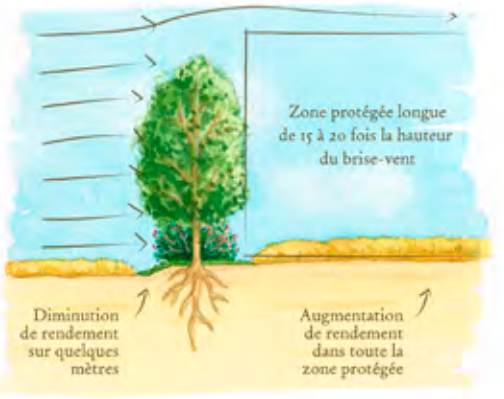
Les rôles de la haie

1 . Protéger contre le vent

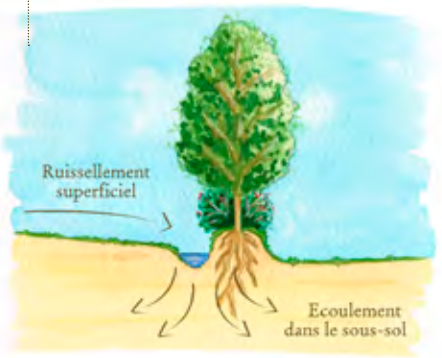
Une haie constituée d'arbres et arbustes caducs protège du vent bétail, cultures et bâtiments.

La haie permet de :
- diminuer de 30 à 50% la vitesse du vent,
- réduire de 20 à 30% l'évaporation,
- élever la température de l'air de 1 à 2 °C en saison froide,
- procurer un meilleur rendement en amont des cultures et une meilleure production des élevages et assurer une meilleure protection des bâtiments et des habitations.

Le vent est freiné par une haie brise-vent "semi-perméable" sans création de tourbillons nuisibles



Les eaux de ruissellement sur et dans le sol sont freinées par l'ensemble fossé-talus.



2. Réguler le régime des eaux

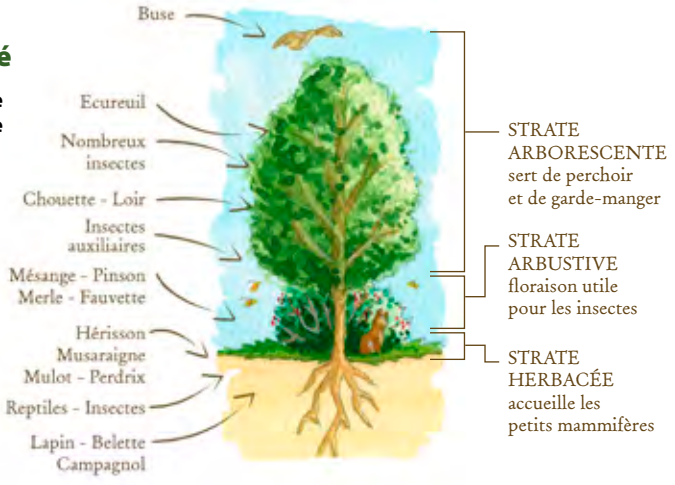
La haie, associée au talus et au fossé, interrompt le cheminement de l'eau à l'intérieur d'un bassin versant, favorisant son infiltration et limitant ainsi l'intensité des crues et le transfert des polluants aux cours d'eau.

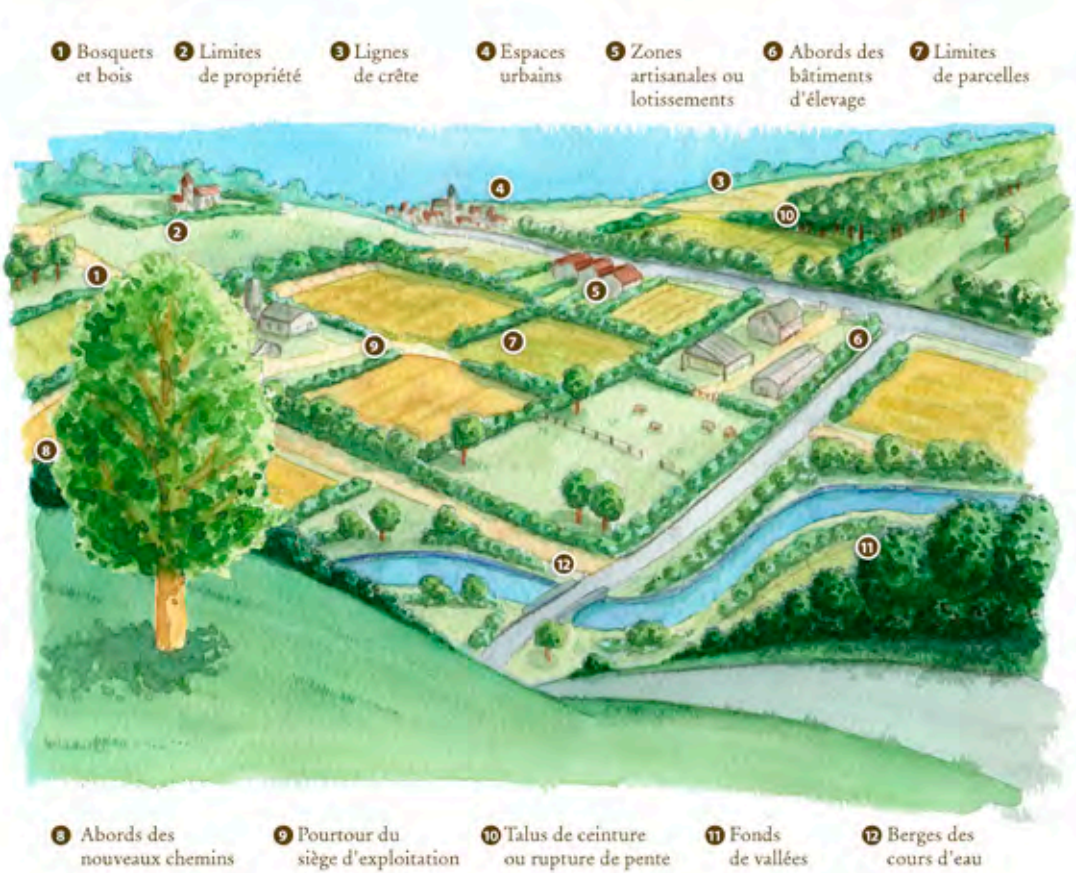
Ce ralentissement permet à l'eau de s'infiltrer vers les nappes profondes.
Une partie des nitrates et autres polluants est absorbée par les racines des arbres du talus.

3. Préserver la biodiversité

Une haie, constituée d'une multitude d'espèces végétales et associée à une banquette herbeuse, contribue à la richesse du milieu naturel.

Le maillage bocager est, par ailleurs, un élément déterminant de maintien des continuités écologiques.
De nombreuses espèces d'oiseaux, d'insectes, de petits mammifères souvent utiles à l'agriculture, trouvent dans la haie abri, nourriture et lieu de reproduction. Le gibier en profite également.





Chemin bordé de haies.

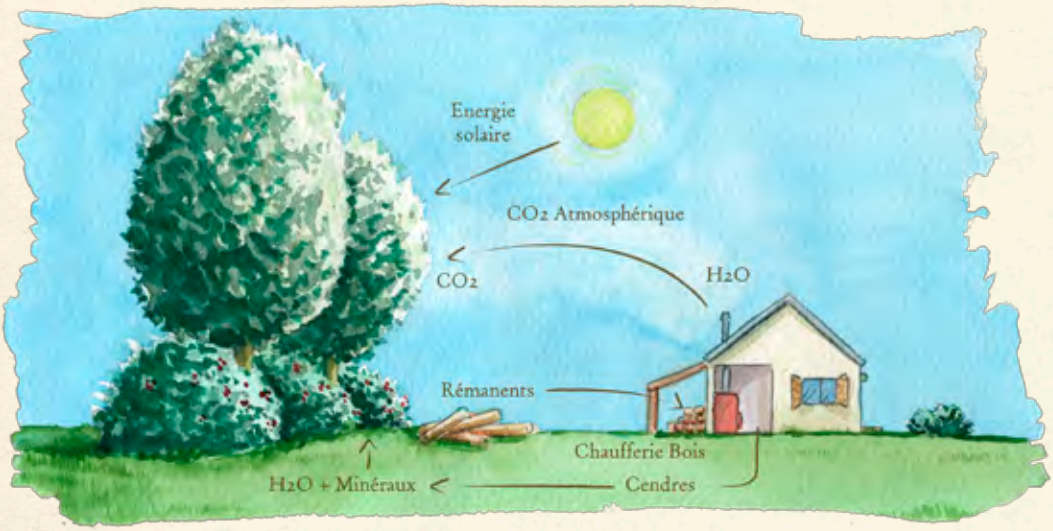
4. Construire le paysage

Le réseau des haies joue un rôle capital dans le paysage. Il marque le parcellaire en suivant les limites de propriété et contribue de manière déterminante à l'identité du territoire départemental.

La haie participe aussi à la reconstruction des paysages après un aménagement foncier ou l'installation de nouvelles constructions (bâtiments agricoles, etc..).

Les rôles de la haie

UNE SOURCE D'ÉNERGIE NEUTRE VIS À VIS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE



5. Produire de l'énergie et des matériaux

La haie est source de production de bois.

Du bois d'œuvre :

La production de bois obtenue à partir de feuillus comme le chêne, le merisier, le châtaignier, est utilisée pour la charpente ou le sciage.

Déchiquetage du bois.

Du bois de chauffage (cf. fiche n°2) **:**

Autrefois source principale d'énergie, le bois a, après guerre, laissé sa place aux énergies fossiles. Aujourd'hui, utilisé sous différentes formes (bûches, bois déchiqueté) il retrouve sa place avec la hausse du coût des énergies fossiles, grâce à son caractère renouvelable et son absence de contribution au réchauffement climatique.

En effet, les émissions de gaz carbonique (CO_2) issues de la combustion du bois sont consommées par les arbres en croissance grâce au phénomène de photosynthèse (cycle du carbone renouvelable).

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

Conseil Général Calvados

D.G.A.
Développement
et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°2

Le bois déchiqueté

Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

Le bois déchiqueté

La production de bois déchiqueté

Issu notamment de l'entretien des haies bocagères, ce bois se présente sous la forme de plaquettes obtenues par découpe franche sous l'action des couteaux d'une déchiqueteuse.

Plaquettes de bois déchiqueté.

Les plaquettes doivent ensuite être stockées dans un endroit sec et aéré pendant 4 à 6 mois avant d'être utilisées.

Au départ destinée aux exploitants agricoles, producteurs et consommateurs directs ou aux grosses unités collectives, **la filière s'élargit progressivement vers les particuliers** sous l'égide de communautés de communes ou de sociétés collectives.

Pour gérer durablement votre patrimoine de haies sans pénaliser les autres intérêts du bocage (cf. fiche n°1)**, des plans de gestion peuvent être réalisés** par des techniciens spécialisés, généralement à l'échelle d'une exploitation agricole, afin d'en évaluer la production annuelle nette renouvelable.

Quelques chiffres

100 mètres linéaires de haies bocagères = 15 à 60 map* humides
(*mètre cube apparent de plaquettes)

Coût de production agricole d'un map sec : 22 € HT

4 map secs = 1 tonne sèche de plaquettes = 360 litres de fioul = 3 500 kWh d'électricité

Coût de l'énergie / kWh
(tenant compte du rendement des appareils)
Bois déchiqueté = 2.6 cts / kWh
Fioul domestique = 6.3 cts / kWh
Électricité = 10.5 cts / kWh

Coût d'une chaudière à bois déchiqueté 30 kW : 8 000 à 16 000 € HT

Source : FD CUMA du Calvados

Une coupe de haie au lamier à scie.

Pourquoi se chauffer au bois déchiqueté ?

Avantages :

- chaudières à alimentation automatique.
- autonomie : variable en fonction de la taille du silo de stockage et des besoins en chaleur - 600 litres : 2 à 3 jours, 30 m^3 : 4 mois.
- rendement élevé : 85 %, faible production de cendres : 1 à 2 % du tonnage consommé.
- possibilité d'alimentation par des réseaux de production locaux, participant à la préservation du bocage et ne contribuant pas à l'effet de serre.
- énergie renouvelable si la ressource est gérée de manière raisonnée.

Contraintes :

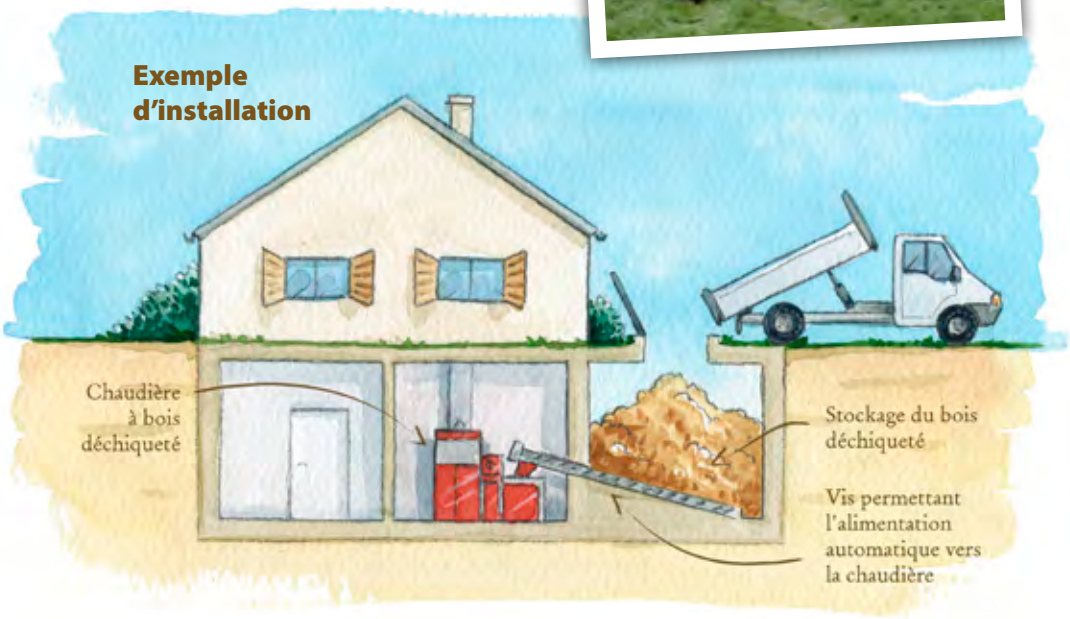
- nécessite un espace suffisant pour recevoir la chaudière, la trémie d'alimentation et le dispositif de stockage.
- implique une bonne qualité de bois déchiqueté (sans cailloux ni terre).

Que chauffe-t-on avec une chaudière à bois déchiqueté ?

- des structures collectives,
- des maisons d'habitation,
- des groupes d'habitations par l'intermédiaire d'un réseau de chaleur enterré,
- des bâtiments agricoles : eau de salle de traite, fromageries, poulaillers, porcheries, ateliers d'élevage de veaux, séchoirs de fourrage…

Déchiquetage des branches coupées.

Exemple d'installation



Se renseigner sur les filières existantes

Contacts :

Conseil général du Calvados
Direction de l'environnement
et de la biodiversité

Adresse postale :
BP 20520 - 14035 CAEN CEDEX 1

23-25, boulevard Bertrand
14 000 CAEN
Tél. : 02 31 57 15 68
www.calvados.fr

Chambre Départementale d'Agriculture du Calvados
ZAC Route de Caen
Saint-Martin des Entrées
14 406 BAYEUX CEDEX
Tél. : 02 31 51 66 33
www.webagri14.com

Fédération départementale des Coopératives d'Utilisation du Matériel Agricole (CUMA)
1, rue d'Hermia
14 209 HÉROUVILLE SAINT-CLAIR CEDEX
Tél. 02 31 53 55 15
www.ouest.cuma.fr

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)
Citis «Le Pentacle» - Avenue de Tsukuba
14 209 HÉROUVILLE SAINT-CLAIR CEDEX
Tél. : 02 31 46 81 00
www.basse-normandie.ademe.fr

Espaces Info-Énergie Basse-Normandie Biomasse Normandie
19, quai de Juillet
14000 CAEN
Tél. : 02 31 34 24 88
info@biomasse-normandie.org

Déchiquetage des branches coupées.

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication - Photos : Conseil général du Calvados.

Conseil Général
Calvados

D.G.A.
Développement et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°3

Sélectionner les essences adaptées

Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

Avant de planter, les bonnes questions à se poser

La plantation d'une haie répond à plusieurs objectifs : paysagers, utilitaires, etc. Pour que, tout au long de sa croissance, la haie puisse satisfaire durablement sa vocation initiale (cf. fiche 1)**, il importe de bien réfléchir le projet au départ, en prenant en compte les aspects suivants.**

Les configurations au sol

On distingue les haies à plat des haies sur talus, ces dernières ayant l'avantage de contribuer à la lutte contre l'érosion des sols. Les haies sur talus peuvent également correspondre à la configuration traditionnelle des haies de certains territoires, s'insérant ainsi plus harmonieusement dans le paysage. Elles nécessitent en contrepartie plus de travail du sol.

Haie à plat

Haie sur talus

L'agencement aérien de la haie

La hauteur de la haie souhaitée à terme conditionne le nombre de strates à agencer :

STRATE 1
arbres de haut jet pour une protection maximale.

STRATE 2
arbres en cépée* assurant une protection intermédiaire.

STRATE 3
essences buissonnantes pour garnir le pied de la haie.

LES HAIES HAUTES

Strates 1, 2 et 3
Hauteur de 15 à 25 mètres

Exemples d'usage : autour d'une prairie, d'une culture, le long d'un chemin (attention aux racines traçantes).

LES HAIES MOYENNES

Strates 2 et 3 ou strate 2 seule
Hauteur de 8 à 15 mètres

Exemples d'usage en plus de ceux d'une haie haute : autour d'un verger, d'un bâtiment d'exploitation ou d'une maison, en bordure d'un ruisseau (en veillant au choix d'essences compatibles avec l'équilibre des milieux aquatiques), en bordure d'une route.

LES HAIES BASSES

Strate 3
Hauteur de 3 à 5 mètres

Exemples d'usage : autour d'un bâtiment d'exploitation ou d'une maison, en bordure d'une route.

* Touffe de tiges ou rejet de bois sortant de la souche d'un arbre qui a été coupé.

Haie basse en délimitation de parcelle.

Haie haute en bordure de culture.

Haie moyenne le long d'une ligne électrique.

Conception, réalisation et illustrations : Web Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

Conseil Général
Calvados

D.G.A.
Développement et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°3 bis

L'adaptation des essences au sol et au paysage

Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

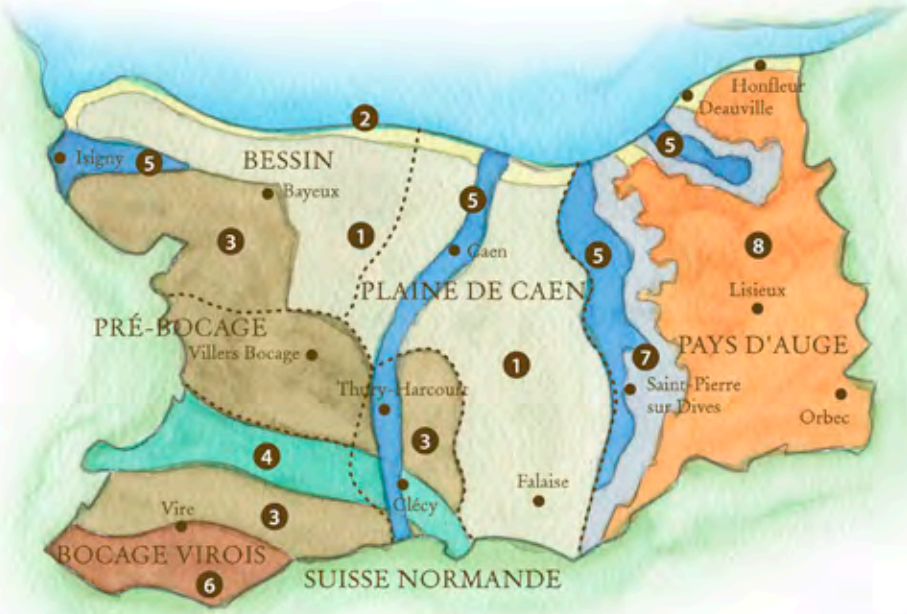
L'adaptation des essences au sol et au paysage

La répartition des essences dans les différents « pays » du département du Calvados obéit à des critères multiples (nature des sols, pluviométrie, embruns sur le littoral, etc.). Pour garantir, là aussi, la pérennité de la haie et sa bonne intégration paysagère, le tableau suivant permet de sélectionner les essences les mieux adaptées au territoire et aux caractéristiques principales des sols concernés.

STRATES	ESPÈCES	SOLS		HUMIDITÉ		PROFONDEUR		TERRITOIRES ADAPTES							
		ARGILEUX	SABLEUX	FRAIS	SEC	PROFOND	SUPERFICIEL	1	2	3	4	5	6	7	8
Haut-jet - Strate 1	Alisier torminal	–	♥	♥	–	–	♥	1	2	3					
	Alisier blanc	–	♥	✖	♥	–	♥	1	2	3					
	Châtaignier	✖	–	♥	–	♥	–			3	4		6		8
	Chêne pédonculé	♥	–	♥	–	♥	✖	1		3	4		6	7	8
	Chêne rouvre	✖	♥	–	♥	♥	–	1		3	4		6	7	8
	Érable sycomore	✖	–	♥	–	♥	–		2	3	4		6	7	8
	Frêne commun	–	–	♥	✖	♥	✖	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hêtre vert	✖	–	–	♥	–	♥	1		3	4		6	7	8
	Merisier	✖	♥	♥	–	♥	✖	1		3	4		6	7	8
	Noyer commun	✖	♥	♥	–	♥	–	1						7	
	Noyer noir	✖	♥	♥	✖	♥	✖	1						7	
	Peuplier noir *	–	✖	♥	–	♥	✖								
	Peuplier tremble *	–	✖	♥	–	♥	✖					5			
	Sorbier des oiseleurs	✖	♥	♥	✖	–	♥	1	2	3			6		
	Sorbier domestique	✖	♥	♥	✖	–	♥	1	2	3			6		
	Tilleul à petites feuilles	–	♥	♥	✖	♥	–	1						7	8
Cépée - Strate 2	Aulne glutineux	♥	–	♥	✖	♥	–		2			5			
	Bouleau verruqueux	–	♥	♥	♥	♥	♥			3		5	6		8
	Cerisier de Sainte- Lucie	–	♥	–	♥	♥	–	1							
	Charme commun	–	–	✖	♥	–	–	1		3	4	5	6	7	8
	Châtaignier	✖	✖	♥	–	♥	–			3	4		6		8
	Érable champêtre	♥	–	♥	–	♥	–	1						7	
	If commun	✖	♥	–	♥	–	♥	1						7	
	Poirier franc	♥	✖	♥	–	♥	–							7	8
	Pommier sauvage	–	–	♥	–	♥	–							7	8
	Prunier myrobolan	✖	♥	♥	–	♥	–	1	2					7	8
	Saule blanc	♥	–	♥	✖	♥	–					5			
	Saule cendré	–	♥	♥	–	♥	–					5			
	Saule marsault	–	♥	♥	♥	♥	–		2			5		7	8

** Zone de marais uniquement*

♥ : l'essence apprécie ✖ : l'essence refuse – : l'essence supporte



(Cartographie : source BRGM, DDE)

STRATES	ESPÈCES	SOLS		HUMIDITÉ		PROFONDEUR		TERRITOIRES ADAPTES							
		ARGILEUX	SABLEUX	FRAIS	SEC	PROFOND	SUPERFICIEL	1	2	3	4	5	6	7	8
Bourrage - Strate 3	Ajonc d'Europe	✖	–	–	–	♥	✖		2	3	4		6	7	8
	Amélanchier commun	✖	♥	–	♥	–	♥	1							
	Argousier	–	♥	✖	–	–	♥		2						
	Bourdaine	♥	–	♥	♥	–	♥			3			6		
	Buis à feuilles longues	✖	♥	✖	♥	–	♥	1							
	Charme commun	–	–	✖	♥	–	–	1		3	4	5	6	7	8
	Cornouiller sanguin **	♥	–	♥	–	♥	–	1				5			
	Cornouiller mâle	✖	♥	–	♥	♥	♥	1							
	Coudrier	–	♥	♥	✖	♥	–	1		3	4	5	6	7	8
	Églantier	–	♥	–	♥	♥	–	1							
	Fusain d'Europe	♥	–	♥	–	♥	–	1		3	4		6		
	Genêt à balais	–	♥	✖	♥	♥	♥	1		3	4				8
	Houx vert	✖	♥	–	♥	–	♥	1		3	4			7	8
	Lilas vulgaire **	✖	♥	–	–	–	♥	1							
	Nerprun purgatif	–	♥	–	♥	–	♥	1							
	Prunellier	♥	♥	♥	♥	♥	♥	1	2					7	8
	Tamaris	♥	♥	–	♥	♥	–		2						
	Troène vulgaire	–	♥	♥	♥	♥	–	1	2	3	4			7	8
	Viorne lantane	–	♥	♥	–	♥	–	1						7	
	Viorne obier	♥	♥	♥	✖	♥	✖						6	7	

*** Hors essences ornementales*

♥ : l'essence apprécie ✖ : l'essence refuse – : l'essence supporte

Attention à ne pas planter des espèces invasives !

À l'inverse de ces espèces bien adaptées au contexte local, il importe de veiller à ne pas planter d'espèces qui, introduites par le passé, ont tendance à se développer et concurrencer les espèces locales, au détriment de l'équilibre des milieux naturels.

Cytise aubour

Robinier faux acacia

Dans le Calvados, les essences invasives concernées au titre de la plantation des haies sont le robinier faux acacia et le cytise aubour (cf. fiche n° 6).

D'autres espèces ligneuses, inadaptées à la plantation en haies, possèdent également ce caractère invasif, tels que le séneçon en arbre, le buddleia ou arbre aux papillons, le rhododendron pontique et le rosier rugueux.

Il est essentiel de ne pas contribuer à leur diffusion.

Haie bocagère plantée en bordure de route.

Contraintes réglementaires et techniques à prendre en compte

Le Code rural impose de planter à 0,50 m en retrait de la limite de propriété pour une haie de moins de 2 m de hauteur et à 2 m pour une haie de plus de 2 m de hauteur.

Pour planter en bordure de route, veillez à respecter certaines règles, notamment pour ne pas gêner la visibilité des automobilistes. Vous pouvez vous renseigner au conseil général ou dans l'une des 6 Agences Routières Départementales dont vous dépendez (Caen, Bayeux, Villers-Bocage, Pont-l'Evêque, Saint-Pierre sur Dives, Falaise).

En présence de réseaux aériens, de lignes électriques ou téléphoniques, privilégiez les strates 2 et 3.

Ne plantez pas de haies à plat en bordure d'une parcelle drainée, les racines risquant de boucher les drains. Optez dans ce cas pour une plantation sur talus.

Respectez une distance de plantation de 6 m minimum entre les arbres de haut jet.

Veillez à tenir compte, dans la configuration de la haie, à la vitesse de croissance des essences voisines, en particulier afin d'éviter l'étouffement des strates basses par les strates plus hautes.

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

Conseil Général
Calvados

**D.G.A.
Développement
et Environnement**

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°4

La plantation d'une haie bocagère

Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

La plantation sur paillage

L'intérêt du paillage

- Maintient la structure du sol,
- Évite l'évaporation,
- Réchauffe le sol au printemps,
- Empêche la concurrence des mauvaises herbes.

Le paillage permet d'obtenir

- Une bonne reprise,
- Une meilleure croissance,
- Un entretien du sol réduit,
- Une réserve d'eau constante.

Mode opératoire pour la préparation du sol

Soignez le travail du sol, préparez votre terrain en août ou septembre, sous-solage, charrue, herse rotative ou motoculteur suivant les engins disponibles.

Commencez par un sous-solage…

Le Chisel travaille le sol en profondeur. Il casse la semelle de labour et favorise l'implantation des racines

…enchaînez par un labour à la charrue…

…et finissez par la herse rotative.

Elle émiette la terre juste avant la pose du paillage naturel ou du film plastique en septembre ou octobre.

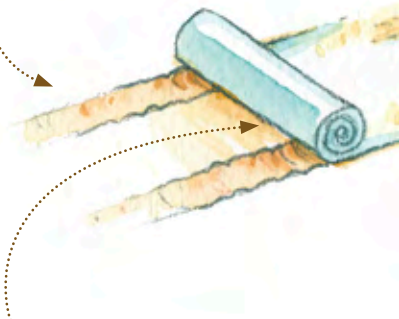
Principe d'installation du paillage biodégradable

Quelques précautions à prendre pendant la période de plantation

(novembre à mars)

- N'exposez pas trop longtemps les racines des plants à l'air. Maintenez-les au frais et plantez-les rapidement.
- Si vous ne plantez pas le jour même de la réception des plants, mettez-les en jauge dans un lieu ombragé et abrité.

1 **Formez deux sillons en parallèle** sur un sol travaillé en fin d'été : 1.20 m de large et 0.30 m de profondeur minimum (Sous-solage, labour, herse rotative ou motoculteur).



2 **Déroulez et enterrez les bords du paillage.** Tassez énergiquement les bords pour les maintenir mais ne marchez jamais sur le paillage. Le paillage doit être bien tendu.

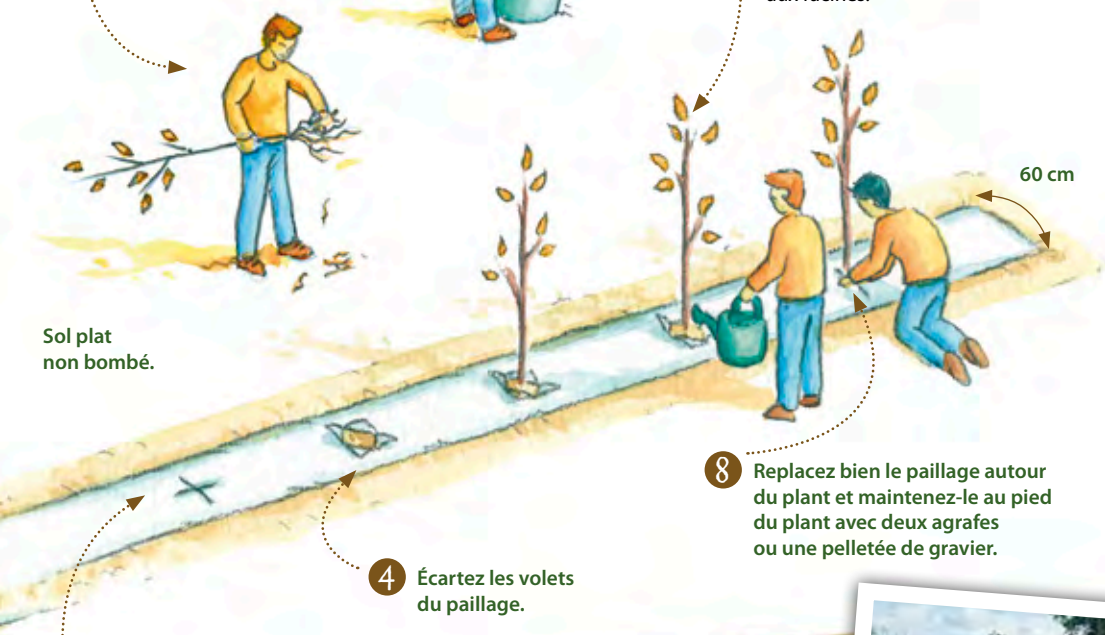
5 **Retaillez les extrémités des racines,** raccourcissez les racines abîmées en prenant soin de préserver le chevelu fin. Si de nombreuses racines ont été coupées, il est conseillé de tailler les branches sur un tiers de leur longueur.

ATTENTION, veillez à ne pas couper la racine pivot ni le bourgeon terminal sur les jeunes plants d'arbres.

6 **Pralinez les racines :** trempez-les dans un mélange composé de trois parts égales de terre, de bouse de vache et d'eau.

Si les plants sont très racinés, retirez de la terre. S'ils le sont peu, il suffit d'écarter la terre autour du trou de plantation.

7 **Plantez le jeune plant, arrosez** pour mieux faire adhérer la terre aux racines.



8 **Replacez bien le paillage autour du plant et maintenez-le au pied du plant avec deux agrafes ou une pelletée de gravier.**

4 **Écartez les volets du paillage.**

3 **Fendez le paillage en croix.** Disposez les jeunes plants près de la fente, suivant le schéma de plantation.

Photo: Chambres d'Agricultures de Normandie.

Installation typique de paillage biodégradable.

Les différents types de paillage

Haie bocagère plantée sur un paillage naturel composé de bois déchiqueté.

Paillage naturel

- **Plastique biodégradable :** à base d'amidon de maïs. Le film est décomposé intégralement 24 mois environ après la mise en place.
- **Feutre souple biodégradable.** En fibre végétale, Il donne de bons résultats surtout sur talus et reste en place plus de 24 mois.

Disponible localement en vrac :

- **Anas de lin* :** efficace et intéressant surtout si une coopérative linière est proche du lieu de plantation, évitant le coût du transport.
- **La plaquette de bois* :** résidus de branches de haies bocagères broyées.
- **La paille*.** Conditionnée en round baller, une fois déroulée, après le travail du sol, elle forme un paillage efficace.

Ces protections ont l'avantage d'apporter de la matière organique en se décomposant mais doivent être renouvelées régulièrement.

** Ces paillages en vrac se déposent après la plantation, sur une épaisseur de 15 cm minimum.*

• Film plastique polyéthylène ou toile tissée

très efficace mais la composition de ce paillage (dérivés pétroliers) et sa dégradation aléatoire, demeurent des inconvénients à son utilisation.

Installation d'une jeune haie bocagère sur un paillage en polyéthylène.

Protections de la haie bocagère

Il est préférable de protéger la haie le long des herbages pour éviter que celle-ci ne soit broutée par les animaux en place.

Clôtures herbagères

1 piquet de Chêne, Châtaignier ou Acacia, section 10 cm x 10 cm, tous les 3 m, 4 à 5 rangs de fil barbelé. *S'il y a présence de gibier sur le site : protection individuelle des plants contre les lapins et les chevreuils.*

Clôtures électriques à déport latéral

1 piquet Chêne, Châtaignier ou Acacia, section 10 cm x 10 cm, tous les 10 m.
Tige de déport, 1 rang de fil électrique.

Photo FDCUMA.

Exemple de clôture électrique à déport latéral. Ce type de clôture facilite l'entretien mécanique de la végétation située sous le fil électrique.

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados, FDCUMA et Chambres d'Agriculture de Normandie.

Conseil Général
Calvados

**D.G.A.
Développement
et Environnement**

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°5

L'entretien d'une haie bocagère

Conseil Général
Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

L'entretien des jeunes plantations

Il consiste

• à dégager la végétation herbacée pendant les trois premières années, sans recours aux produits phytosanitaires,

• à recéper les arbustes à l'année n + 1,

• à défourcher et élaguer les arbres de haut jet à partir de l'année n+ 2 à n+3.

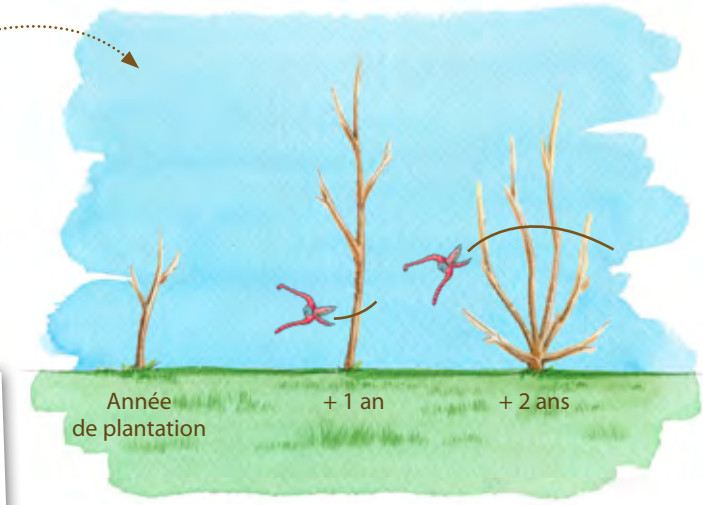
L'entretien manuel des jeunes haies

Les tailles sont nécessaires pour obtenir une haie bien structurée et fournie. Il s'agit de recépage à pratiquer sur les arbustes et les futures cépées à la fin de l'hiver, un an après la plantation ou de taille à réaliser l'été pour les arbres de haut-jet.

Arbustes

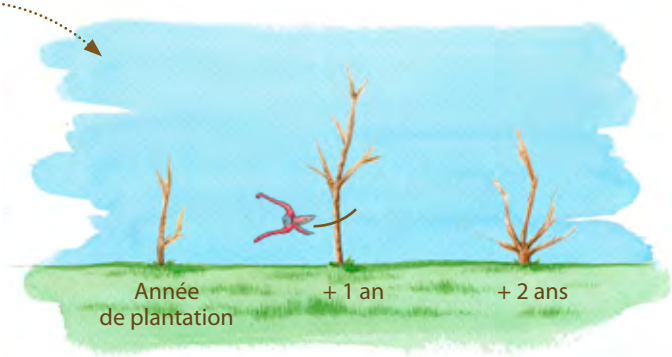
Rabattez les plants à 15 cm du sol la 2ème année suivant la plantation.
Les arbustes formeront ainsi des touffes bien garnies à la base.

EXCEPTIONS
Charme commun et hêtre vert :
rabattre d'un tiers de la hauteur.
Houx vert :
ne se taille pas.



Cépées

Rabattez les plants à 15 cm du sol la 2ème année suivant la plantation, afin d'obtenir des repousses vigoureuses sur souche. L'année suivante, sélectionnez 3 ou 4 brins vigoureux et supprimez les autres. Les touffes obtenues permettent de garnir l'étage intermédiaire de la haie, entre les arbustes et les arbres de haut jet.

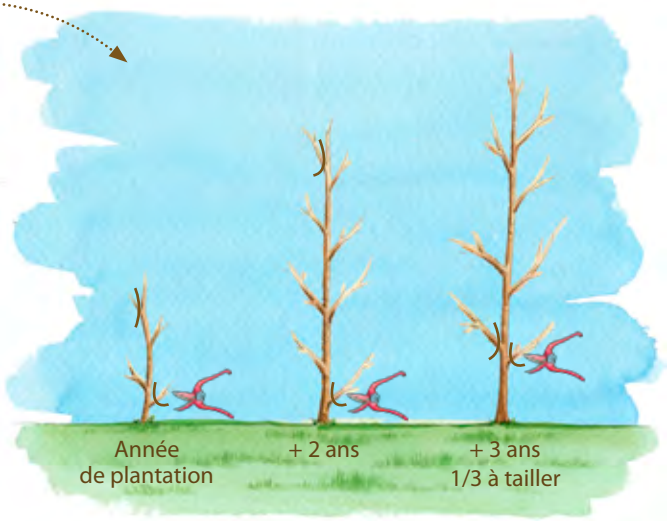


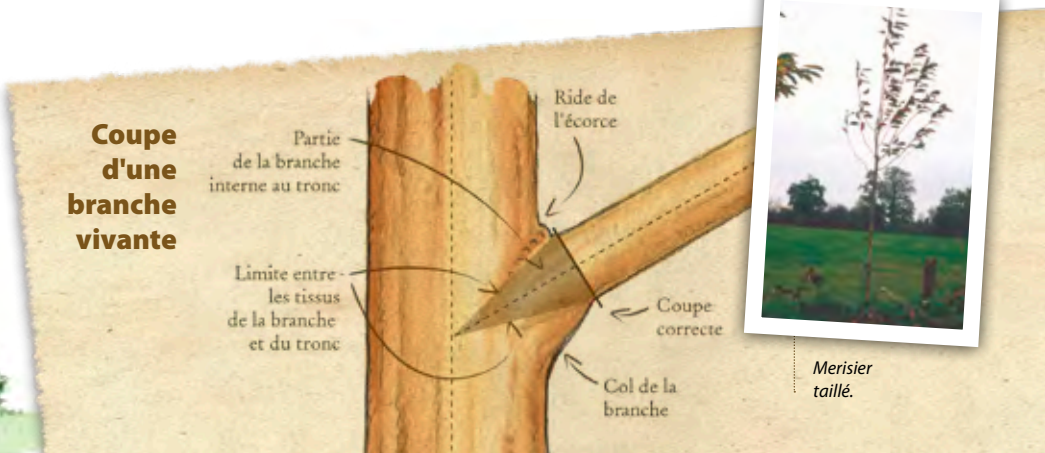
Arbres de haut jet

Défourchez les brins de part et d'autre pour fortifier celui qui constituera l'axe central.

Éliminez les branches comprises dans le tiers inférieur du tronc, sans laisser de "chicots" et en coupant à 1cm du tronc.

Préservez les branches situées au dessus.
Pour obtenir du bois d'œuvre de qualité, renouvelez cette opération chaque année.

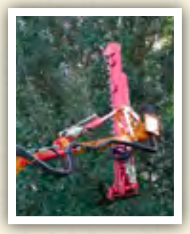




Merisier taillé.

Les matériels mécaniques d'entretien des haies

Matériels utilisables à partir de la 4ème année de plantation.



	Lamier à scies	Lamier à couteaux	Sécateur	Tronçonneuse + nacelle
Largeur de travail	1,8 à 2,5 m	1,8 à 2,5 m	1,8 à 2,5 m	
Prix d'achat HT	Barre de coupe : 7 500 €	Barre de coupe : 7 500 €	Barre de coupe : 7 500 €	Tronçonneuse : 550 € Nacelle : 17 000 €
Utilisation	Taille latérale	Taille latérale	Taille latérale	Élagage, balivage, coupe à blanc, façonnage du bois
Préconisations d'utilisation	Limitez la vitesse d'avancement pour ne pas "riper" sur les branches non visées			Utilisez nacelle élévatrice + tronçonneuse légère avec sécurité anti-rebond. Portez des vêtements de sécurité + casque et bouchons d'oreille
Diamètre des branches	3 à 18 cm	0 à 2 cm	10 cm maxi	Pas de limite
Fréquence de passage	4 à 8 ans	2 ans	1 à 5 ans	entre 9 et 20 ans en fonction du bois
Vitesse d'avancement	0,6 à 2,5 km/h	0,6 à 2,5 km/h	0,7 à 2 km/h	variable
Avantages	Coupe nette à partir de 3 cm, valorisation possible du bois	Adapté aux petits diamètres, branches jeunes	Coupe nette même sur petits diamètres	Passages peu fréquents. Valorisation optimale du bois.
Inconvénients	Laisse des moignons : la haie se densifie. Affûtage des scies. Difficultés pour le ramassage du bois.	Limité en diamètre. Difficultés pour le ramassage du bois.	Vitesse d'avancement faible. Difficultés pour le ramassage du bois.	Main-d'œuvre importante.
Coût en €/km (2 faces, main-d'œuvre incluse)	296 à 392 (4 passages*, ramassage des branches au chargeur inclus), bras + barre de coupe.	141 à 168 (4 passages*), bras + barre de coupe	141 à 168 (4 passages*), bras + barre de coupe	

*nombre de passages pour l'entretien hors pied de haie.
Coûts à pondérer selon la fréquence d'intervention.
Exemple : le sécateur peut être passé tous les 2 ans pour un coût compris entre 141 € et 168 € par côté de haie, soit entre 71 € et 84 € par km par an et par côté de haie.
(Source FDCUMA Ouest)

Conseil Général Calvados

D.G.A. Développement et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados et FDCUMA.

Fiche n°6

Identification des principales espèces bocagères

(les plus communes dans le Calvados)

Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

Les arbres de haut-jet

Chêne pédonculé

Hêtre vert

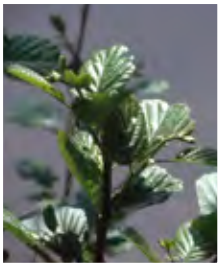
Frêne commun

Merisier

Les arbres en cépée

Charme commun

Érable champêtre



Aulne glutineux

Saule blanc

Les essences buissonnantes

Coudrier

Fusain d'Europe

Houx vert

Viorne obier

Tilleul

Châtaignier

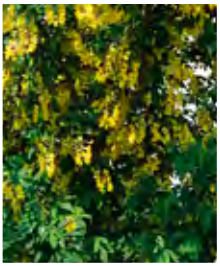
Érable sycomore

Noyer

Les espèces invasives

Bouleau verruqueux

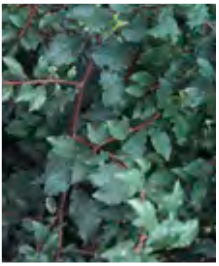
Robinier faux acacia



Cytise aubour

Viorne lantane

Troène vulgaire



Prunellier

Cornouiller sanguin

Charme commun.

Châtaignier, arbre de haut-jet.

Viorne orbier, buissonnant.

Conception, rédaction et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

Conseil Général
Calvados

D.G.A.
Développement
et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Végétation en ville

GUIDE D'INFORMATION

Arbres & Arbustes • Plantes & Herbacées

VERSION JUIN 2016

GUIDE D'INFORMATION

Végétation en ville

RNSA

RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

GUIDE D'INFORMATION

Sommaire

Planter sans allergies	**2**
L'Allergie	**3 à 4**
- Qu'est ce que l'allergie ?	3
- Les manifestations allergiques	3-4
- Conséquences sur la vie quotidienne et coût pour la société	4
Allergie & Plantes	**5 à 6**
- Pourquoi le pollen d'une plante est-il allergisant ?	5
- Comment reconnaître les plantes aux pollens allergisants ?	5-6
Que faire ?	**7 à 9**
- Le potentiel allergisant	7-8
- Comment agir ?	9
Arbres & Arbustes	**10 à 58**
- Détail sur les espèces allergisantes	11 à 58
Plantes & Herbacées	**59 à 63**
- Les graminées ou poacées	59-60
- Les composées ou astéracées	61-63
- Les plantes spontanées	63
Typologie des usages	**64 à 68**
- Haie	64-66
- Fixation de berges	67
- Arbres d'alignement	67-68

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 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 années 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.

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 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 paysagère, 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 à 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 diagnostiques et des traitements

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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…

Comment reconnaître les plantes aux pollens allergisants ?

Une notion importante dans la reconnaissance des plantes allergisantes est celle du mode de dispersion du pollen de la plante, il peut être essentiellement entomophile ou anémophile.

Les espèces anémophiles

Leur pollen est transporté par le vent.
La pollinisation par le vent est beaucoup plus aléatoire que celle par les insectes.

On reconnaît les plantes anémophiles grâce aux adaptations qu'elles ont développées pour augmenter leurs chances de fécondation :

A l'état naturel elles se développent généralement en **colonies mono spécifiques** pour favoriser la rencontre des gamètes.

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.

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 Astéraceae, mais elles déversent très peu de grains de pollen dans l'air, le risque d'allergie est donc **faible**.

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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 modifie 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 manifestera 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."

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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.

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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.

Entretenir

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.

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

Tableaux de comparaison de différents végétaux selon leur potentiel allergisant

Arbres

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

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

LIFE13 ENV/IT/001107

HERBACÉES SPONTANÉES		
ESPECES	**FAMILLE**	**POTENTIEL ALLERGISANT**
Chénopodes*	Chénopodiacées	Modéré
Soude brulée		Modéré
Ambroisies*	Composées	Fort
Armoises*		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		
ESPÈCES	FAMILLE	**POTENTIEL ALLERGISANT**
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

LIFE13 ENV/IT/001107

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.

GUIDE D'INFORMATION

Végétation en ville

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 proximités.

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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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 :

Haie

***Cornus mas* L.**
Cornouiller mâle : abondante floraison jaune très précoce. 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.**
Cerisier 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.

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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.
Panicules 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 pneumatophares qui permettent à ses racines de respirer.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
Février

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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 desquame et floraison avantageuse.

***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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
Avril

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

BROUSSONETIA Mûrier à papier *Famille des Moraceae*

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

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

POLLINISATION
Mai Juin

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

***Clerodendron trichotomum* Thunb.**
Clérodendron : 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 panicule.
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.

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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 :

Haie
***Amelanchier canadensis* (L.) Medik.**
Amélanchier : 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.

CONSEIL:

Le charme 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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
De mars à avril

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

CASTANEA CHATAIGNER *Famille des Fagaceae*

Potentiel allergisant : Faible/Négligeable

Concerne tous les châtaigner

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.

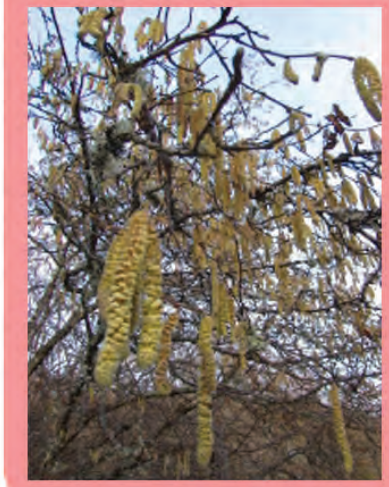
GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
Juin

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
Février / Mars

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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 allergisant :
***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. daviana, 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 'Limelight', une grande tâche jaune au milieu.
Osmanthus fragans (Oléacées) 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 blances issus de boutons roses en hiver jusqu'au printemps.

Ornementes

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
De février à avril

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.

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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'**

Ptérocarier 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

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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

Alignement

Fraxinus Angustifolia* Yahlsubep. *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.
***Zelcova 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.

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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
D' avril à Mai

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

JUGLANS NOYER *Famille des Juglandaceae*

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
De mai à juin

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**
Caryier 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**
Pterocarier du Caucase : très bel arbre mais qui semble souffrir de la pollution de l'air.

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

JUNIPERUS GENEVRIER *Famille des Cupressaceae*

Potentiel allergisant : Modéré

Juniperus oxycedrus, genévrier oxycèdre 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* Pancié.**
Épicéa de Serbie : utilisé comme arbre d'ornement à cause de sa forme pyramidale très effilé.

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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
De avril à mai

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

LIGUSTRUM TROENE *Famille des Oleaceae*

Guide d'information Végétation en ville

POLLINISATION
De juin à juillet

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'**
Alaterne : 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 maniement.

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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, Chalef :
ces feuilles argentées rappellent l'olivier.
Fleurs très parfumées.
Les fruits sont comestibles mais à chair farineuse.
Supporte bien la sécheresse mais est un calcifuge strict.

***Pyrus eleagrifolia* '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.

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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
De mai à juin

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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 carpinifolia* K.Koch *ou Zelkova* crenata Spach**

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

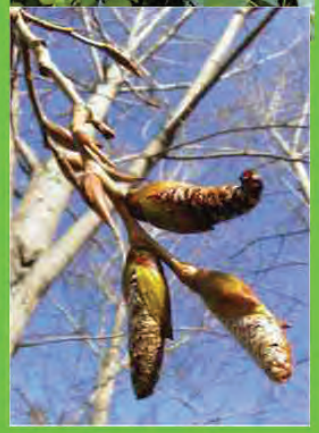
GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
D'avril à Mai

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
Avril

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
Selon les espèces
d'Avril à Mai

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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 (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. daviana, 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 'Limelight', une grande tâche jaune au milieu.

CONSEIL

Le Thuya 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

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation en ville

POLLINISATION
D'avril à Mai

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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.

GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville

POLLINISATION
De juin à juillet

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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

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.

Ambroisie annuelle
Potentiel allergisant : **fort**
Abondance : 2/3
dans la région Lyon
et vallée du Rhône
Fiche ambroisie

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

www.ambroisie.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'ambroisies sont très résistantes et peuvent être transportées par des engins, l'eau ou les animaux, ce qui participe à la dissémination de la plante.

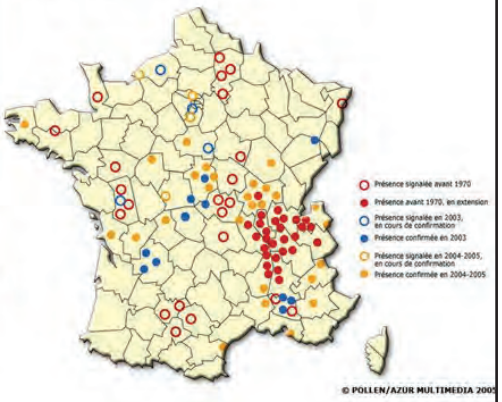
Que faut-il faire?

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.

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.



RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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

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.

Plantago lanceolata L.

Plantain lancéolé
Potentiel allergisant : **modéré**
Abondance : 1/3 ou 2/3
Plusieurs espèces de Plantains poussent spontanément en Europe.

Ricinus communis L.

Ricin
Potentiel allergisant : **modéré**
Cultivé parfois en ornement, le ricin est une grande plante herbacée traitée en annuelle.

La réduction des plantes spontanées allergisantes, passe par une prise en charge des espaces libres. Il faut éviter de laisser sans entretien des espaces en friche, des bordures de routes, des terrains vagues et des terrains où se déroulent les chantiers, car ces espaces sont propices à leur développement.

Il est possible, même si c'est de manière provisoire, de planter à la place de ces espaces vierges un couvert dense. En effet, la plupart de ces plantes spontanées sont des espèces pionnières et ne résistent pas à la concurrence.

Typologie des Usages

La Haie

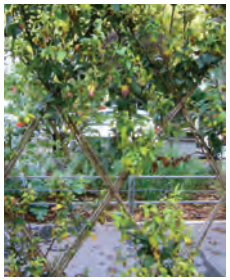
La haie est un aménagement responsable de nombreuses allergies. La haie mono spécifique en est la principale cause, par un effet de concentration de pollens allergisants dans l'air. Or c'est principalement la quantité de grains de pollens dans l'air qui intervient dans le déclenchement du phénomène allergique. 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 taillé, 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 grimpantes 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 anagyroïdes
Maclura pomifera
Prunus avium
Prunus lustanica
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

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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 fragantissima
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

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 grandilora
Berberis darwinii
Ilex crenata
Lavandula angustifolia
Viburnum davidii

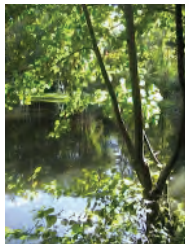
Haie de 2 à 4 m
Buxus sempervirens
Choisya ternata
Cotoneaster franchetti
Elaeagnus x. ebbingei
Eleagnus pungens 'Maculata'
Escallonia
Lonicera nitida
Osmanthus armatus
Prunus laurocerasus
Rhamnus alternus
Viburnum tinus

Haie de plus de 4m
Laurus nobilis
Ilex aquifolium
Conifères
Chamaecyparis lawsonia
Larix decidua
Picea abies
Taxus 'Straight Hedge'
Taxus baccata
Tsuga canadensis

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

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 ailantoides
Gingko 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 'Briotti'
Albizzia julibrissin
Catalpa bignonioides
Catalpa speciosa
Cedrela sinensis ou ailantoides
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 danielli
Ilex aquifolium
Laburnum anagyroïdes
Malus floribunda
Malus sieboldii
Malus sylvestris
Malus tschonoskii
Parrotia persica
Prunus lusitanica '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

RNSA
RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AÉROBIOLOGIQUE

Contact

Réseau National de Surveillance Aérobiologique

RNSA

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 :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

GUIDE D'INFORMATION

Végétation en ville