

FLEURY SUR ORNE

Quartier Les terrasses de Fleury

TRANCHE 4

SEPHIE Développement

34 grande rue 14123 FLEURY SUR ORNE

PA2

NOTICE DESCRIPTIVE



I_

État initial du terrain et ses abords

Situation du terrain dans l'aire urbaine

Le projet de quartier des Terrasses est situé dans la commune de Fleury-sur-Orne, contiguë à la Ville de Caen. Fleury sur Orne se caractérise par une cartographie particulière : sa partie Ouest bordée par l'Orne et une plaine inondable de marais, sa partie urbanisée centrale délimitée, toujours à l'Ouest, par un coteau marquant une rupture topographique avec la plaine du fleuve, puis à l'Est et au Sud par d'autres limites, non plus naturelles cette fois, mais d'infrastructures routières, la Route d'Harcourt coupant le « plateau » en deux et le périphérique au sud de la commune formant une rupture totale du territoire.

La commune s'est très régulièrement urbanisée, d'abord en s'étendant autour du cœur historique vers la route d'Harcourt et progressivement vers le Périphérique, puis récemment au-delà de la route d'Harcourt par plusieurs ZAC.

Cela forme un territoire dont l'espace reste encore sur de grandes parties agricoles, bien que se mélangeant avec la programmation monofonctionnelle d'activités économiques ou commerciales le long des infrastructures.

Actuellement, deux ZAC à vocation mixte sont en train de se réaliser dans la partie Nord de la commune la plus proche de Caen, dont l'important projet des Hauts de l'Orne.

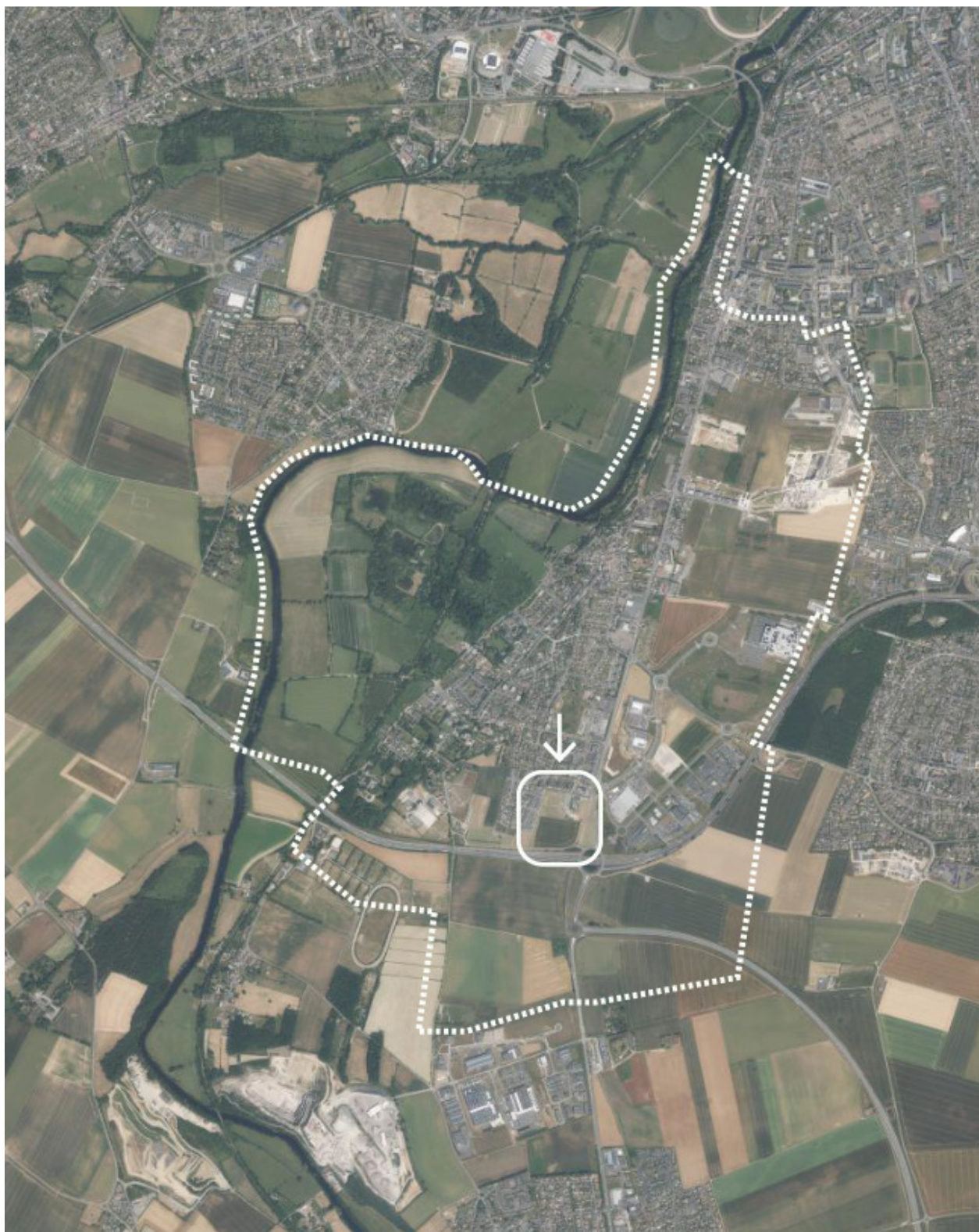
Le projet des Terrasses se situe précisément dans le cadre de l'extension urbaine de la partie Ouest de la route d'Harcourt, sur les quelques derniers champs agricoles adossés au périphérique, à l'angle formé avec la route d'Harcourt.

Le paysage

Un manque important de végétation...

L'environnement bâti immédiat est récent. Des lotissements de maisons individuelles à l'Ouest, des immeubles collectifs au Nord, et des bureaux à l'Est occupent le pourtour du terrain et ont été construits récemment. L'ensemble est actuellement essentiellement occupé par de l'habitat. Les espaces publics et les jardins trop peu plantés n'ont cependant que peu poussé et forment à l'ensemble une impression manquant de végétation, rajouté aux étendues de champs cultivés rases.

Situation terrain et commune dans l'aire urbaine



Une rupture forte du périphérique..

La construction du périphérique en creux par rapport au terrain naturel a généré un merlon de remblai en hauteur rajoutant à la rupture fonctionnelle une rupture paysagère et un fond au site quand on y entre depuis les rues existantes. Si la séquence du giratoire est très arboré par des sujets hauts et importants, le talus qui borde la majeure partie du site ne l'est pas laissant un paysage peu amène. La petite route du « chemin perdu » longe ce talus et les champs.

Un champ agricole en pente forte longeant le périphérique...

Le site est actuellement un champ partiellement cultivé. L'occupation agricole de type intensive induit qu'aucun patrimoine végétal particulier n'occupe le site et que la composante végétale d'un futur projet est entièrement à créer. Seule l'amorce d'un paysagement mineur est à noter qui accompagne un cheminement qui borde le lotissement voisin.

Une belle vue orientée Ouest sur la vallée de l'Orne et le patrimoine de Fleury sur Orne...

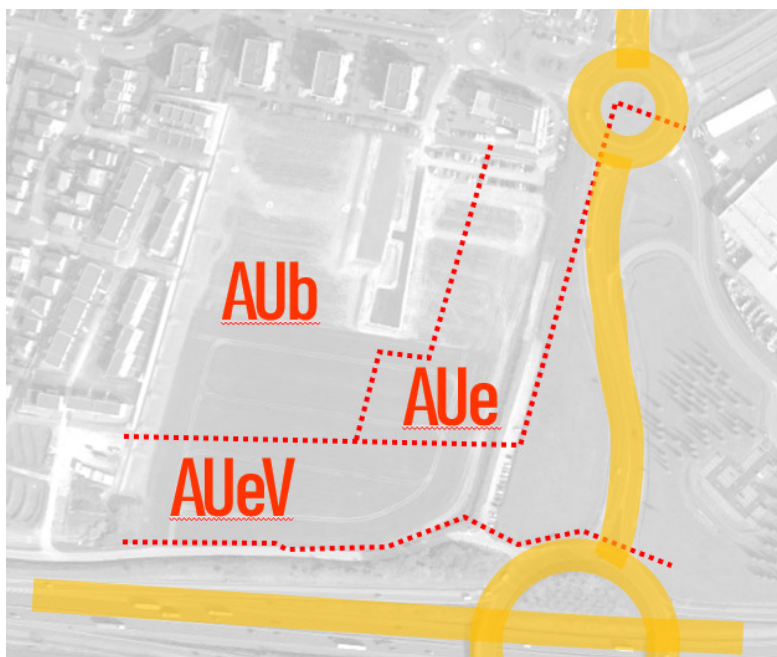
Le terrain est en pente forte depuis la route d'Harcourt vers la vallée. A 10% en moyenne, cela implique une orientation naturelle vers l'Orne et vers le soleil de l'après-midi et du couchant, ainsi que vers l'Eglise de la Basse Allemagne. Cette vue constitue les qualités et potentiels majeurs du site. Le quartier ancien proche de l'Eglise possède un paysage équilibré et diversifié, entre patrimoine bâti ancien et plus récent, et parc arboré. Il est aujourd'hui trop peu relié au site des Terrasses.



- > **L'ensemble de ces traits généraux du contexte amène à penser qu'il y a lieu dans le cadre du projet de former des valeurs paysagères de grande échelle afin de rééquilibrer le développement urbain avec un milieu végétal restauré, un peu à l'image de ce quartier ancré dans l'histoire de Fleury-sur-Orne.**

CADRE REGLEMENTAIRE des secteurs inconstructibles uniquement paysagés

PLU ZONE AUeV zone verte



Le secteur est partagé en trois zones. L'ensemble de la zone AUeV bordant les infrastructures n'autorise aucune construction afin de garder une zone verte. Seules sont possibles des voiries et des stationnements sous la condition que ceux-ci soient perméables et végétalisés.

OAP prescriptions concernant la Végétalisation du site



La végétalisation du secteur est confirmée dans le plan d'orientation et d'aménagement programmatique. Il prévoit également la préservation d'un cône de vision sur l'Eglise de Basse Allemagne.

Les risques naturels

Comme exposé dans l'étude environnementale jointe au présent dossier (pièce PA14) :

Exposition au retrait-gonflement des argiles

Le terrain apparaît fortement exposé au retrait-gonflement des argiles sur l'atlas de la DREAL Normandie.

Toutefois, l'étude géotechnique réalisée par la société SOLUGEO le 07 septembre 2021, et jointe en annexe à l'étude environnementale (pièce PA14 du présent dossier de permis d'aménager), conclut que la parcelle ne présente aucun risque de présence de sols superficiels sensibles au retrait-gonflement.

Le sous-sol présente en réalité du calcaire en plaquette et du calcaire franc, comme exposé dans cette étude. Le géotechnicien conclut que le risque est par conséquent nul sur la totalité de la parcelle.

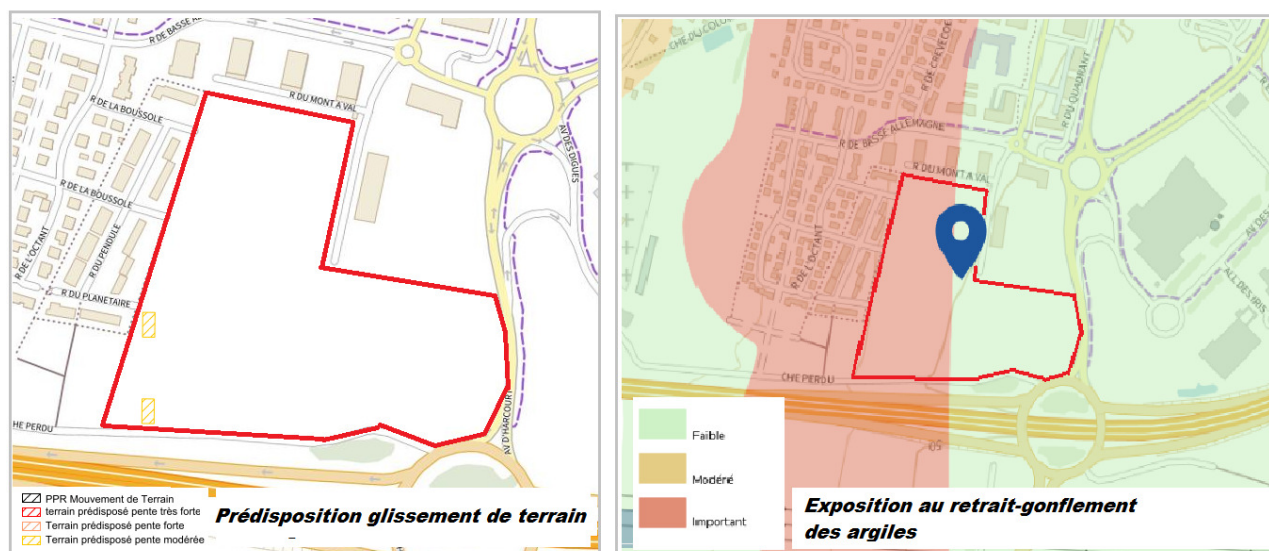
Cette étude lève par conséquent cet aléa fort au retrait gonflement des argiles.

Prédisposition au glissement de terrain

La carte de la DREAL Normandie présente un risque de glissement de terrain en deux endroits au sud-ouest de la parcelle, en raison de la pente modérée.

Ce risque semble avoir été déterminé numériquement sans constat ni observation sur site.

La délimitation des macrolots constructibles dans le projet a exclu malgré tout ces deux secteurs qui seront paysagés au sein des espaces communs de l'opération.



Autres risques

- Le terrain de l'opération n'est pas concerné par le risque de remontée de nappe phréatique.
- Le terrain de l'opération se situe en dehors des secteurs inondables.
- Le terrain de l'opération ne présente aucune zone humide avérée et n'est pas en secteur de prédisposition aux zones humides.

L'accessibilité

Une position enclavée contre les infrastructures

Le terrain se situe à l'intersection des deux grandes infrastructures Route d'Harcourt et périphérique et donc à immédiate proximité de l'échangeur qui les relie. Cet aspect confère au site l'atout d'une accessibilité exceptionnelle pour Caen et le désavantage lié à l'impact routier que cela engendre tant en terme de visibilité, de pollution et de nuisances sonores. De fait, la logique routière et ses conditions de sécurité et d'efficacité routière enclave le site, qui possède un accès au Nord sur l'avenue de la Basse Allemagne. Les contacts urbains possibles du site ne se situent donc qu'au Nord et à l'Ouest.

Des voiries inachevées

La rue de Basse Allemagne est aujourd'hui sans issue, sa prolongation n'est actuellement pas prévue et rend l'ensemble du secteur à son pourtour un quartier non traversé et isolé de la ville. Cumulé aux coupures citées précédemment, cela renforce le sentiment d'enclavement du site.



Une pente très forte impliquant des voiries contraintes

La forte pente contraint l'aménagement de voiries. La rue de Basse Allemagne à l'image de la Grande Rue est plutôt raide. La marchabilité reste très faible dans ce quartier malgré des cheminements réalisés, peu favorisée au regard de l'usage généralisé de la voiture.

Piste cycle présente en faible nombre, grosses pentes aux abords

Une piste cycle longe la route d'Harcourt et meurt avant l'échangeur. Aucun réseau cycle n'existe pour le moment dans le contexte du quartier. La topographie constitue un élément contraignant pour cet objectif, qui permettrait la diminution des déplacements de proximité en voiture à minima à l'échelle de la commune de Fleury sur Orne. Le vélo électrique permet d'envisager avec réalisme le développement de la pratique cyclable.

Le souhait de développement de commerces de proximité pour les futurs habitants et usagers de ce grand secteur compte tenu de son éloignement impose la marchabilité à développer en lien, tout comme un accès « périphérique » facile pour pérenniser les commerces.



Peu de transport en commun, mais le tram à long terme ?

A long terme il est prévu que la ligne de tram puisse s'étendre jusqu'aux abords du quartier des terrasses. Cet objectif marque la nécessité d'initier un réseau alternatif de modes actifs à développer dans le futur aménagement.

- > **La situation particulière double d'une part de connexion routière et d'autre part d'un enclavement local oriente la réflexion sur le futur aménagement, en travaillant tant que possible l'ouverture du site et la formation d'un réseau piéton et cycle riche pour rejoindre le giratoire route d'Harcourt et l'éventuelle relation à un TC à long terme.**



CADRE REGLEMENTAIRE dessertes du site
OAP prescriptions des voies indicatives L'OAP du secteur prévoit la prolongation de la rue Mont A Val ainsi que celle de la rue de la Boussole. La connexion vers le Chemin Perdu permet la connexion avec le périphérique.

L'environnement bâti

Un quartier essentiellement résidentiel, en recul des voies

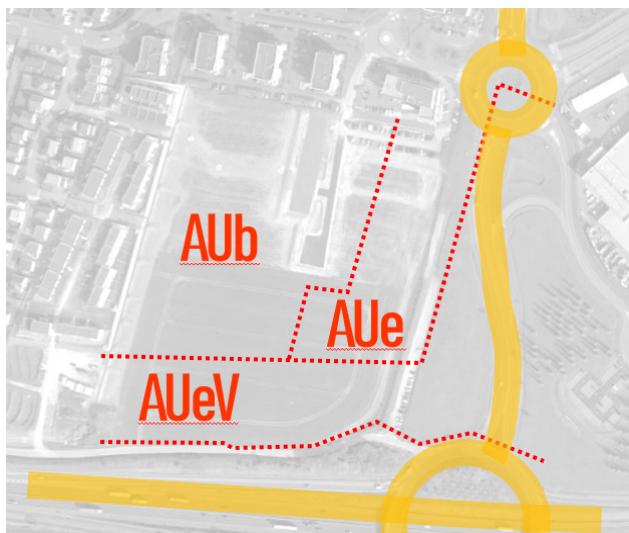
Le quartier des Terrasses est aujourd'hui en partie réalisé avec deux bâtiments de bureaux (Siège de Foncim et le Pacifica), trois bâtiments de logement collectif au Nord du site, et un lotissement de maisons individuelles à l'Ouest.

La présence des deux infrastructures a influencé la programmation des strates urbanisées, afin d'en protéger l'habitat. En première ligne, une épaisseur paysagère et/ou une zone économique, puis une zone mixte mais qui n'accueille en réalité que de l'habitat compte tenu de l'espace économique déjà large qui « pompe » toute la programmation économique possible. On voit dans ce principe l'influence des infrastructures routières générant de fait des zones monofonctionnelles compte de la répartition des fonciers, dues à un PLU sectoriel calqué sur les infrastructures routières. Cela génère également une vie de quartier réduite du fait du manque de mixité.

> Le développement du quartier doit tenter de développer un quartier plus mixte en terme de fonctionnalités, développer à minima une mixité de formes urbaines et miser sur un tissu urbain plus resserré développant plus de convivialité.

CADRE REGLEMENTAIRE secteurs bâtis

PLU ZONE AUb et AUe secteur mixte ou économique



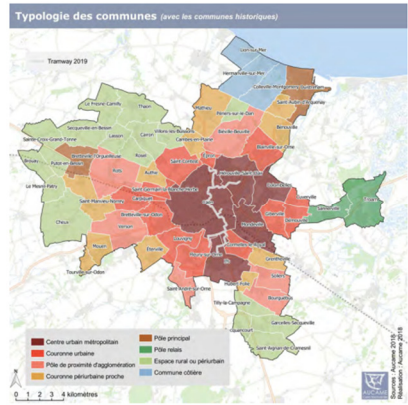
Le PLU prévoit la poursuite de la logique de recul des zones d'habitat le long de la route d'Harcourt en y positionnant une zone économique. La zone AUb permet la mixité des fonctions urbaines.

OAP secteur mixte ou économique



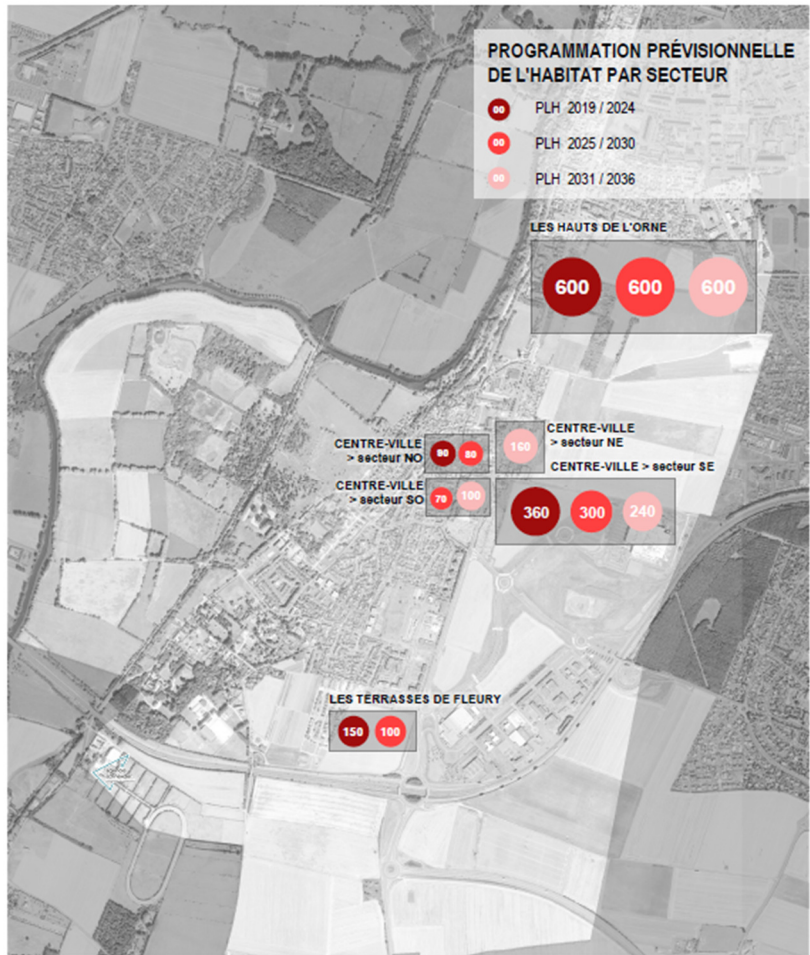
L'OAP précise la prescription du PLU en favorisant un bâtiment repère dans l'angle de la zone économique. Elle définit également dans le règlement écrit le nombre de 250 logements. 59 ont déjà été réalisés, laissant donc la possibilité de 191 nouveaux logements sur le secteur encore à bâtir.

PLH densité habitante



Règle de densité	Densité nette résidentielle minimale moyenne pour toute opération sup. à 5 000 m² (extension urbaine et tissu urbain existant)
Centre urbain métropolitain	52 logements à l'hectare
Couronne urbaine	35 logements à l'hectare
Pôle de proximité d'agglomération	30 logements à l'hectare
Couronne périurbaine proche	20 logements à l'hectare
Pôle principal	30 logements à l'hectare
Pôle relais	30 logements à l'hectare
Espace rural ou périurbain	15 logements à l'hectare
Commune côtière	20 logements à l'hectare

Dans le cadre du PLH, Fleury sur Orne fait partie des communes de couronne urbaine. Cela lui confère une densité minimum de 35 logements à l'hectare.



Concernant le quartier des terrasses, 250 logements sont prévus à l'horizon 2030

II_ Insertion du projet dans le contexte

Dans ce cadre, le projet apporte une série de réponses adaptées à chacun de ces grands axes de diagnostic : le grand paysage, les différentes mobilités, les programmes, le paysage intérieur.

Le grand paysage

> *Réinventer un milieu végétal au site*

Le bois perdu

La restauration et la plantation d'arbres constitue un essentiel pour renaturer le site, aujourd'hui champ de culture ras. Le bruit important et la vision du périphérique implique également un traitement au niveau de la nuisance générée. La zone réglementaire 1AUeV prévoit une bande inconstructible dont l'OAP prescrit la plantation.



Ces trois critères rassemblés, tout contre le Chemin Perdu et jusqu'à la zone constructible, le projet développe l'idée de former sur cet espace d'interface une épaisseur dense arborée qui permette une protection du quartier mais aussi et surtout la création d'un milieu végétal fort qui l'accompagne. Il s'agit de créer un boisement total sur la frange dans lequel pourront s'intégrer marginalement comme le permet le règlement des poches de stationnement.

Ce milieu ré-initié permettra également de participer au développement d'une nouvelle biodiversité et de la création de fraîcheur par évapotranspiration.

Il offrira bien sûr également des espaces ombragés importants. Des usages pourront y être intégrés comme un parcours sportif, des assises. Enfin un parcours parallèle au chemin perdu le traverse complète permettant potentiellement une liaison vélo qui relie la route d'Harcourt au pont du Bas Fleury.

Le cordon de la Boussole

Entre le lotissement existant et le nouveau projet, une épaisseur végétale est maintenue pour créer une respiration plantée et arborée entre les deux et accompagner le grand cheminement rectiligne qui a été créé. Cet espace devra être suffisamment arboré, il accueillera également les bassins de retentions d'eau nécessaires au projet, mais également une végétation potentiellement nourricière comme des arbres fruitiers et des jardins potagers, partagés ou familiaux. Cette bande verte sera à la disposition des habitants des maisons qui sont juste au-dessus, afin de créer un espace vert et cultivé partagé par tous, encourageant ainsi une vie collective potentielle.

Ces grands espaces constituent un enchérissement de masses arborées qui profitera à l'ensemble du quartier des Terrasses. Ce paysage ainsi formé est complété par un paysage intérieur, d'échelle plus intime avec les logements et chaque espace public, décrit en dernière partie.

La constitution de cette forme de forêt fera l'objet d'une étude particulière pour définir les essences appropriées au changement climatique, à la diversité nécessaire, à l'adaptation aux parties de zones inondables, au processus à mettre en place pour sa plantation, au mode de gestion à envisager le plus simple possible.



Exemple de milieu arboré dense



*Exemple de parking
généreusement végétalisé
et perméable*

Les mobilités

> Désenclaver et diversifier les parcours

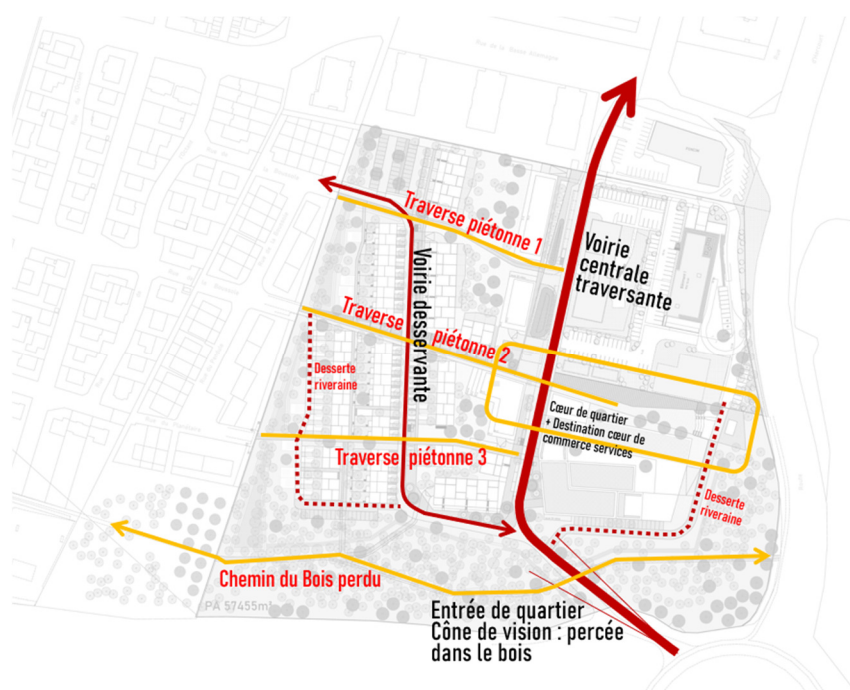
Actuellement en cours de constitution, le quartier est aujourd'hui très enclavé comme expliqué dans la première partie. Le projet de trame viaire véhicules et modes actifs doit être soit poursuivi soit complété pour permettre une mise en relation des différentes parties.

Des voiries minimisées

Concernant la tranche 4, le projet propose :

- De raccorder comme prévu dans l'OAP la rue Mont A Val au Chemin Perdu avec l'ambition de créer une entrée principale au sud afin de permettre une accessibilité favorisée pour les visiteurs et donner un atout aux commerces.

Cette accessibilité, en lien étroit avec l'échangeur du périphérique, devra être étudiée ultérieurement, en liaison avec l'ensemble des partenaires nécessaires, afin de configurer les sens de circulation adaptés pour éviter le shunt de la route d'Harcourt en cas d'encombrement de celle-ci, répartir au mieux les circulations engendrées par le nouveau quartier, et ne pas créer de dysfonctionnements trop forts de l'accessibilité au périphérique.



La lisibilité de cette entrée de quartier peut être mise en scène grâce à un cône de vision dégagé dans le bois.

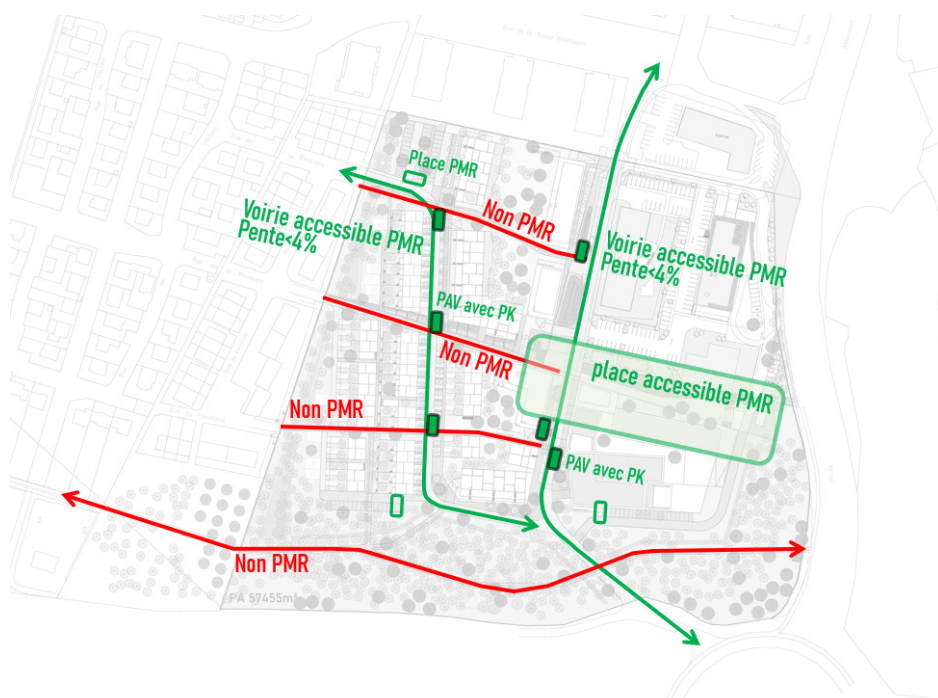
- De créer une deuxième voie en biais dans le terrain, afin de permettre une voirie allongée et adaptée à la pente forte du champ et capable de desservir le maximum d'habitats. Elle rejoint ainsi la rue de la Boussole comme indiqué sur l'OAP mais selon un tracé différent.

- De compléter avec deux autres voies réservées aux usagers :
 - Une troisième voie sur la limite ouest du site, réservée aux riverains permet de desservir les maisons situées au plus bas du terrain, elle permet la desserte véhicules des maisons situées dans cette partie.
 - Une quatrième voie sur la limite Est poursuit la contre allée du parking de la tranche réalisée et poursuit cette desserte interne de l'ilot économique vers la rue Mont Aval.

La trame piétonne

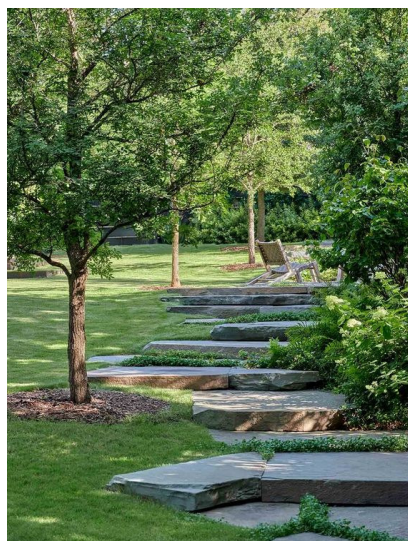
- La trame piétonne est répartie dans l'ensemble du projet. Il s'agit des espaces exclusivement réservés aux modes doux. Elle se pose sur trois traverses, majeures Est Ouest de façon à relier rapidement le haut au bas du quartier, la rue centrale et les parties plus résidentielles.
- En haut du terrain, à la croisée de la rue centrale et de l'allée centrale axée sur le cône de vision, une place publique allongée installe le cœur du quartier. Cet espace est totalement piéton.
- En complément les voiries partagées développent des espaces soignés et confortables pour la marchabilité.

Accessibilité PMR :



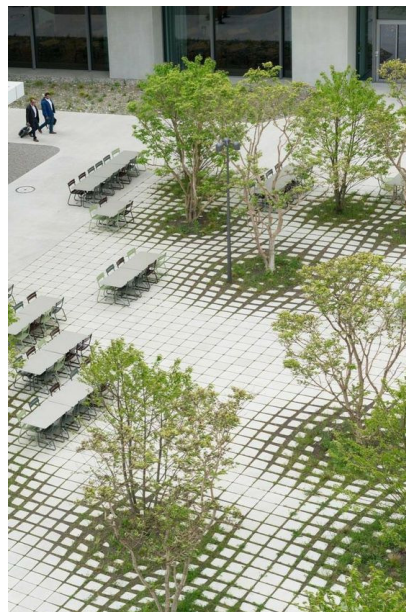
Il est à noter que les deux rues principales sont PMR puisque de faible pente, avantage de la rue en biais proposée. Les sentes piétonnes ne peuvent pas l'être du fait de la forte pente.

L'ensemble de points d'apport volontaires OM et bac de tri sont accompagnés par une place de parking dédiée à la dépose en véhicules. Un certain nombre de places PMR sont réparties dans les poches de parking extérieures.



Exemple d'allées piétonnes dans des pentes fortes, illustrant des escaliers paysagés (les traverses)

Exemples de places piétonnes partiellement végétalisées pour réduire la minéralisation et permettre des sols perméables qui restent praticables sur les parties les moins passantes de l'espace. Cet esprit est proposé sur l'allée centrale et sur la grande place comme sol spécifique d'accompagnement de ce parcours central du quartier.



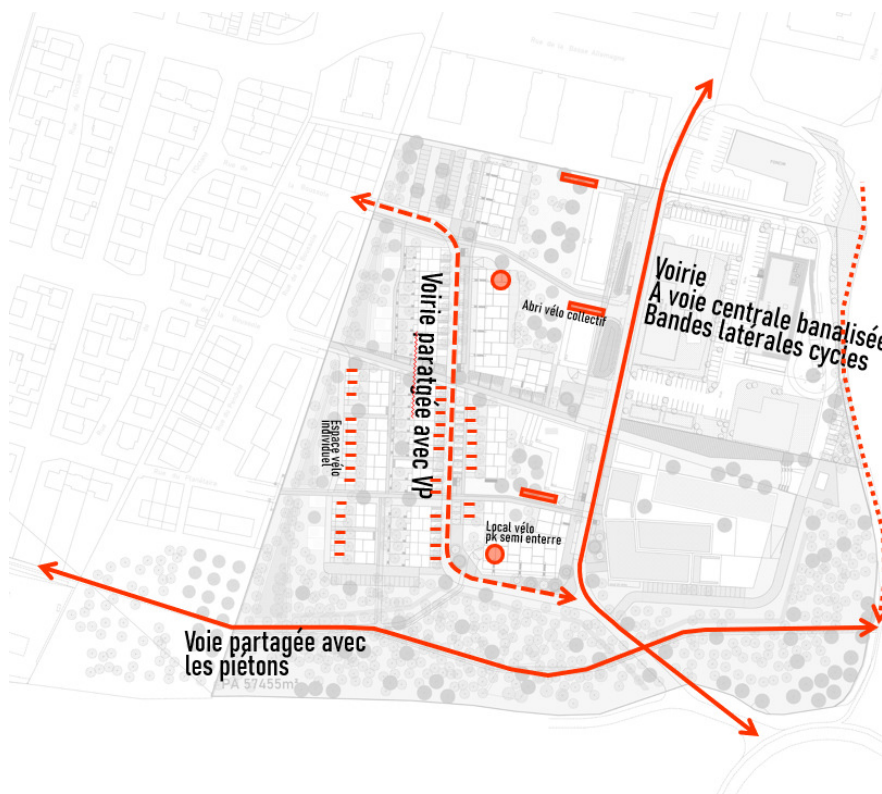
La trame cycle

Concernant les vélos, la voirie principale sera aménagée en Chaussée à voie centrale banalisée (principe du « chaucidou ») afin de favoriser et sécuriser les cycles au automobile et de réellement inciter au partage de la chaussée.

La rue des maisons sera une rue partagée zone 30 simple, mais sa pente « faible » à 2 ou 3% devait permettre une meilleure pratique pour les vélos.

Enfin le chemin du bois perdu propose une liaison entre la piste cycle de la route d'Harcourt et le pont franchissant le périphérique en continuité de la rue du Bas Fleury.

Création sur les espaces communs du quartier d'une aire de stationnement pour les cycles, emplacement à définir avec les services compétents.



La connexion des ces bandes et pistes cycles devra se coordonner à terme avec l'équipement à terme du giratoire périphérique, avec l'ensemble des partenaires concernés.



Exemple de voirie « chacidou » (rue du mont aval) Exemple de Voie cycle et piéton (dans le Bois perdu)
Nature des espaces de voiries :

_ La rue centrale est à considérer plutôt comme une voie zone 30 où les piétons sont sur trottoir ou allée latérale. L'ensemble de la rue est végétalisée tant que possible et accueille également des stationnements linéaires, en cohérence avec son statut de voie traversant le quartier. Les matériaux sont à définir. Les bandes cycles sont matérialisées sur chaque côté, une voie unique banalisée est située selon le principe de Chacidou précédemment décrit.

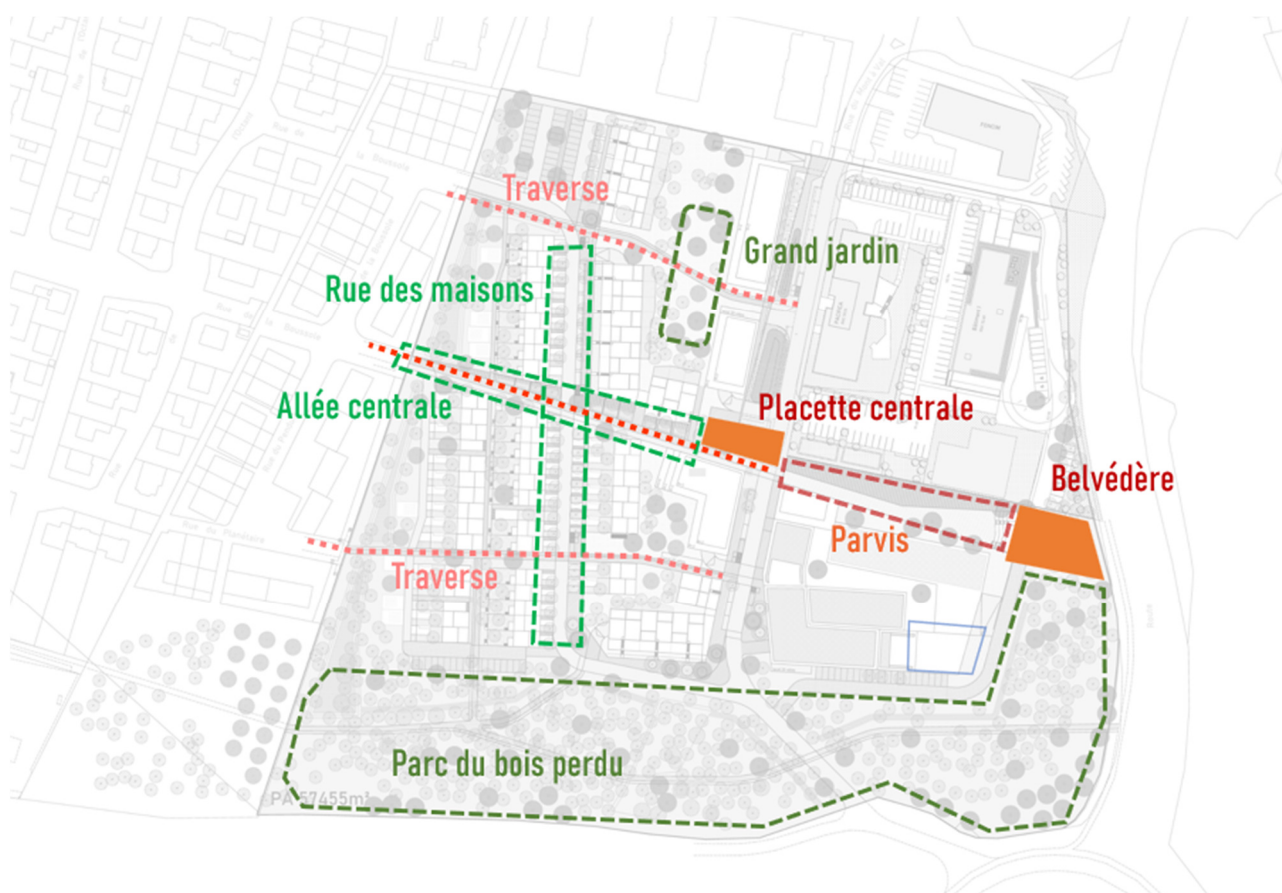
_ La rue des maisons est à considérer avec un espace plus partagé, dans l'idée que cette rue a une vocation vraiment résidentielle, que la majeure partie de ses cotés dessert des maisons ou logements intermédiaires, c'est-à-dire beaucoup d'entrées véhicule ou piétonnes. Très rythmée par ces entrées, la très faible vitesse y est adaptée ainsi que la mise en place d'un sol tout à niveau. Les matériaux sont à définir.

_ Des voies tertiaires sont également envisagées, soit de dessertes de carports ou de parkings aérien. Ces voies sont totalement partagées.



Exemples de traitement d'une rue avec le système Chacidou et stationnement latéral (Rue centrale du Mont Aval)

Exemples d'une rue résidentielle avec un traitement apaisé (Rue des Maisons)



La structure des espaces publics s'organise autour des trames piétonnes afin d'encourager les modes actifs de déplacements, de diminuer la place de la voiture même dans des quartiers périurbains comme celui des Terrasses, de permettre des espaces sécurisés pour tous (enfants, personnes âgées) et apaisés (pour une meilleure convivialité), hors du passage et des stationnements des voitures.

L'ensemble de ces mobilités dans le quartier forme la matrice du schéma des espaces publics du quartier, la hiérarchie entre les différents types d'espaces déclinés

Les programmes construits

> *Raisonnement la densité bâtie*

Le programme

La sectorisation du PLU engage un programme économique sur la bande le long de la route d'Harcourt important et ambitieux comptant sur l'hyper accessibilité du site accroché au périphérique. La deuxième partie dans le secteur 1AUB, comporte un programme bâti essentiellement de logements. Le quartier bien que sectorisé permet d'organiser une vie urbaine continue en rassemblant les flux générés par les deux programmes en les réunissant sur les espaces publics centraux.

L'OAP autorise encore 191 logements sur ce terrain pour atteindre l'objectif défini à 250 logements sur l'ensemble du quartier. Le programme doit développer des maisons individuelles pour répondre à une demande grandissante de familles caennaises. Des logements intermédiaires permettent d'enrichir la mixité de types de foyers, de population, de modes de vies, de formes urbaines.

Le programme d'activité économique projeté envisage un programme d'un nombre prévisionnel de 13.000 mètres carrés de plancher ; La surface définitive dépendra de l'opportunité à développer et commercialiser des activités économiques sur ce site dans le futur. L'objectif est de fonder aussi une mixité de programme allant du commerce, à la formation, aux bureaux, à des activités productives. L'ilot formé est séquencé afin de répondre à la diversité souhaitée.

Un ilot sur socle de parkings de trois niveaux pourra par exemple mettre en valeur le bâtiment signal prescrit dans l'OAP.

Macrolot	Nombre et typologie de logements (<u>donnés à titre indicatif</u>)
A	Accueil de 54 logements suivant la répartition indicative suivante de 30 logements collectifs, 16 logements intermédiaires et 8 maisons individuelles groupées.
B	Accueil de 43 logements suivant la répartition indicative suivante de 21 logements collectifs, 22 logements intermédiaires
C	Accueil de 48 logements suivant la répartition indicative suivante de 36 logements collectifs, 12 logements intermédiaires
D	Accueil de 9 logements en maisons individuelles groupées.
E	Accueil de 26 logements en maisons individuelles groupées.
F/G	Accueil de 11 logements collectifs sur la partie 1AUB du macrolot G, ainsi qu'un programme d'activités économiques sur les parties 1AUE de ces macrolots F et G.

Dans le respect des objectifs et règles du SCOT et du PLH en vigueur sera respecté L'opération est ainsi destinée à recevoir un minimum de 191 logements, dont au moins 20% de logements de type locatif social et 10% de logements en accession abordable, soit 39 logements sociaux et 19 logements en accession abordable. Ces logements seront positionnés dans la suite des études en se répartissant dans l'ensemble du quartier afin d'opérer une mixité sociale équilibrée sur le quartier.

Les lots et macro lots créés dans le cadre de l'opération pourront également recevoir des services et commerces de proximité dont la présence est compatible avec le caractère résidentiel de la zone.

La programmation tiendra compte des OAP du PLU en matière de tailles de logements.
Les OAP précisent :

« 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). ».



La densité



Le projet propose d'utiliser le maximum des gabarits réglementaires possible afin d'économiser le foncier. En revanche, la densité des constructions est volontairement très variable afin de créer une intensité urbaine placée au centre du quartier, et un adoucissement progressif des volumes vers le bas de la pente.

L'îlot actif, situé sur la route d'Harcourt possède des hauteurs plus importantes, dont un point culminant à l'angle de la parcelle, pointé comme bâtiment repère dans l'OAP.

Concernant le secteur habitat, les immeubles collectifs sont situés sur la rue centrale, permettant de qualifier celle-ci et lui donner une identité clairement plus urbaine. Les îlots sont volontairement composites et accueillent des séquences de logements intermédiaires. Enfin l'ensemble des habitats situés à l'Ouest de la rue biaise sont des maisons individuelles groupées. Les lots et macrolots créés dans le cadre de l'opération pourront également recevoir des services et commerces de proximité dont la présence est compatible avec le caractère résidentiel de la zone.

Densité bâtie

Les règles du PLH imposent une densité minimum nette de 35lgts/hectare.

Dans le cadre de l'OAP, l'opération est ainsi destinée à recevoir un minimum de 191 logements, dont au moins 20% de logements de type locatif social et 10% de logements en accession abordable, soit respectivement 39 et 19 logements pour chaque type.

La densité nette (nombre de logements sur la surface cumulée des unités foncières des macrolots ici de 2.41ha) s'évalue à donc à 191lgts/2.41ha, soit 79lgts/h, donc supérieure au minimum de 35 lgts/ha demandés dans le PLH.

Emprise au sol

Comme le prévoit le PLU de FLEURY-SUR-ORNE, il sera appliqué l'article R151-21 du code de l'urbanisme. En application de l'article R151-21 du code de l'urbanisme, l'emprise au sol de l'ensemble des constructions à venir sur l'ensemble des macrolots du permis d'aménager restera ainsi au plus égale à 35% de la superficie totale de l'opération conformément au règlement de la zone 1AU du PLU.

L'orientation

La pente du site ainsi que son exposition au soleil incite des logements orientés de manière dominante vers l'Ouest : vue sur la vallée, soleil midi à soir, présence du ciel, énergie passive.

L'implantation des bâtiments permet ainsi à chaque logement d'avoir un ensoleillement suffisant.

Cette exposition favorable pour l'ensemble de ces critères doit permettre la prise en compte d'ombrage l'été pour le traitement de la chaleur, soit par les plantations, soit par des éléments architecturaux.

La possibilité d'appartement traversant permet l'apport de lumière naturelle ainsi que la ventilation naturelle notamment le rafraîchissement nocturne en cas de forte de chaleur.

Exemple de volumétrie possible du projet. Les gabarits les plus petits sont en bas du terrain (maisons en bande) les gabarits les plus hauts pour les logements sont en haut (R+2+attique). Ainsi les ombres portées bâties sont très réduites dans la globalité du projet.



Exemple d'opération de maison en bande (pour répondre à la demande de logements individuels en économisant le foncier)



Les dispositifs bâtis :

Les logements collectifs sont constitués de bâtiments compacts et larges assurant une double orientation en majeure partie des logements hormis les trop petits logements qui peuvent être amenés à rester mono-orientés.

Un socle semi enterré loge le parking nécessaire à l'opération permettant la surélévation du logement en rez de chaussée, l'adaptation à la pente, le placement du parking sans générer de rampe trop consommatrice d'espace, un parking sécurisé, aéré et éclairé naturellement.

Les logements intermédiaires sont constitués de deux logements à accès individuels extérieurs superposés, possédant chacun une terrasse large permettant un espace généreux extérieur à chaque logement de l'opération. Ils sont donc ainsi disposés sur la base d'une trame régulière et d'escalier individualisé d'accès à chaque double trame. La présence de la pente du terrain implique des décalages bâtis. Les logements sont tous de fait traversants, permettant la meilleure lumière naturelle, profondeur d'espace et d'aération naturelle du logement.

De même, les parkings sont en base de l'immeuble tel que décrit pour les logements collectifs.

Seul un lot possède un parking aérien.

Les maisons groupées sont disposées selon plusieurs séquences diversifiées. Bien que regroupées en bas du terrain, elles font l'objet de série allant de 2 à 9 maisons afin de former des îlots qui restent ouverts sur les rues grâce à des traverses dotées d'ouvertures visuelles plus ou moins larges pour offrir une perméabilité d'usages et de passages.

Elles sont toutes orientées vers l'ouest et toutes traversantes.



Exemples des trois densités : collectif bas avec attique, logements intermédiaires, et maisons groupées

Le cœur de quartier



Il accueille à la croisée de l'allée de Basse Allemagne et de la rue de Mont à Val, potentiellement des commerces, une supérette sous le plot de logement, des logements collectifs faisant face au bâtiment Pacifica. La placette ainsi créée pourrait potentiellement accueillir une petite halle couverte qui permettrait d'accueillir à terme dans de bonnes conditions des food trucks et une offre de restauration extérieure, mais aussi d'offrir un espace couvert pour les événements conviviaux et collectifs du futur quartier.



Exemple d'une hâlette accompagnant un espace public

Le paysage intérieur

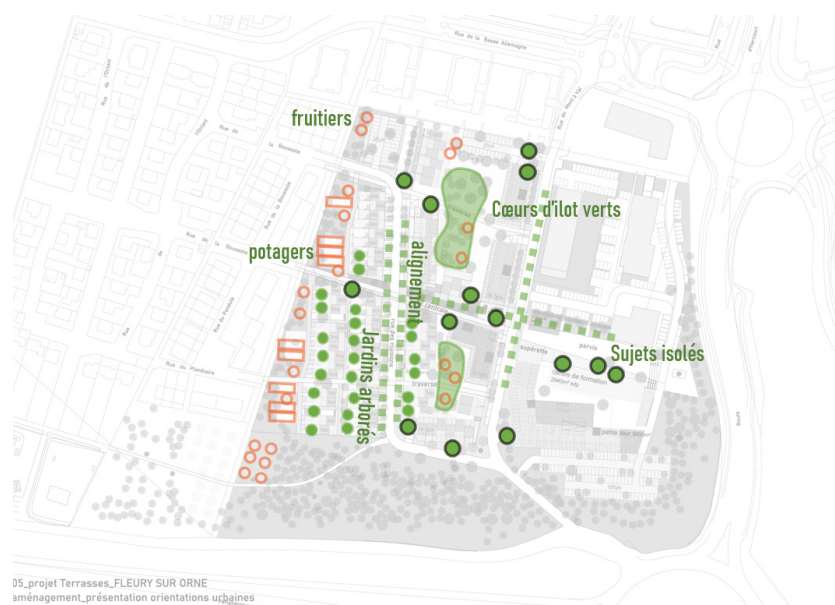
> ***Offrir à chaque logement une relation directe à des arbres***

Les strates végétales

En dehors des cordons boisés évoqués, il est nécessaire de créer un paysage permettant le développement de flores diversifiées mais aussi propice au développement de la petite faune au sein du quartier. Ce paysage intérieur se compose des éléments suivants :

- **Les arbres « isolés »** : choisis et positionnés à des endroits propices ou à des articulations d'espace public, ces grands arbres, à essence rustique, doivent pouvoir se développer librement sans taille et former à terme une canopée au quartier. Sujets majeurs du paysage intérieur, ils ponctuent l'espace public.
- **Les alignements d'arbres sur les axes** : toutes les parties de rue qui pourront être arborées le seront pour permettre l'accompagnement des cheminements piétons. Les espaces minéralisés se restreignent aux nécessités de passage de flux piétons, toutes les autres surfaces dans les espaces de rue courante sont végétalisées
- **Des cœurs d'îlot très arborés** afin de favoriser la lutte contre la chaleur à venir : chaque cœur d'îlot est entièrement végétalisé et se compose de plusieurs strates :
 - Différents sols : herbe et couvre sols, dont la gestion pourra être différenciée en permettant des parties restant en prairie au lieu d'être tondues.
 - Différentes strates arborées : des arbres « isolés » de haute tige permettant un grand développement apportant de l'ombre à moyen terme, des bosquets d'arbre moyens permettant des continuités végétales ainsi que des filtres vers les habitations.
- **Les arbres dans les jardins individuels** : chaque jardin individuel devra être planté d'un arbre de taille suffisante dès la construction pour apporter une présence végétale à la maison et de l'ombre. Le resserrement des maisons groupées constitue un parti pris fort d'économie du foncier tout en développant une offre de logement individuel avec jardin. Pour rendre cette densité vivable la végétation y est pour beaucoup. Le soin apporté aux haies et aux arbres des jardinets est essentiel.
- **Les dispositifs tournés vers la culture** : afin d'engendrer une relation active à la nature, des arbres fruitiers sont disposés un peu partout dans le projet, disponible à la cueillette pour les habitants. Ils sont positionnés toujours sur des sols végétalisés pour ne générer aucun entretien liés aux fruits qui tombent. Dans la partie basse du quartier, des jardins potagers sont disposés sur les dernières pentes du site, sur des parties ensoleillées et proches des bassins de rétentions d'eau pour permettre aux habitants désireux de former et d'entretenir des potagers individuels ou partagés.

L'ensemble de ces dispositifs végétaux sont interdépendants avec le Bois perdu et le Cordon vert de la Boussole. Ils forment un paysage global du quartier, permettant des échelles de relation hiérarchisées et composées.



Surfaces des espaces perméables ou éco-aménageables :

L'article 1AU6.2 du PLU impose un minimum de surface perméable ou éco-aménageable.

	Surfaces des espaces communs	Surfaces des macrolots	Surfaces totales :	% minimum de surface perméable ou éco-aménageable imposé par le PLU	
Partie 1AUb du PA	10730 m²	17870 m²	28600 m²	30%	8580 m²
Partie 1AUe+1AUev du PA	22595 m²	6227 m²	28822 m²	10%	2883 m²
Totaux	33325 m²	24097 m²	57422 m²		

En application de l'article R151-21 du code de l'urbanisme :

- Dans la partie 1Aub de l'opération, le pourcentage de la surface perméable ou éco-aménageable de l'ensemble des espaces communs et privatifs (macrolots) sera au moins égale à **30% de la superficie totale de la partie 1Aub de l'opération**, soit une surface minimum de 8580 m².
La surface perméable ou éco-aménageable de la partie 1Aub des espaces communs du projet représente déjà 5258 m². Le complément, 3322 m² minimum, sera attendu sur les macrolots sous contrôle du lotisseur.
- Dans la partie 1Aue+1AUev de l'opération, le pourcentage de la surface perméable ou éco-aménageable de l'ensemble des espaces communs et privatifs (macrolots) sera au moins égale à **10% de la superficie totale de la partie 1Aue+1AUev de l'opération**, soit une surface minimum de 2883 m².
- *La surface perméable ou éco-aménageable de la partie 1Aue+1AUev des espaces communs du projet représente déjà 20601 m², supérieur au minimum demandé sur cette zone.*

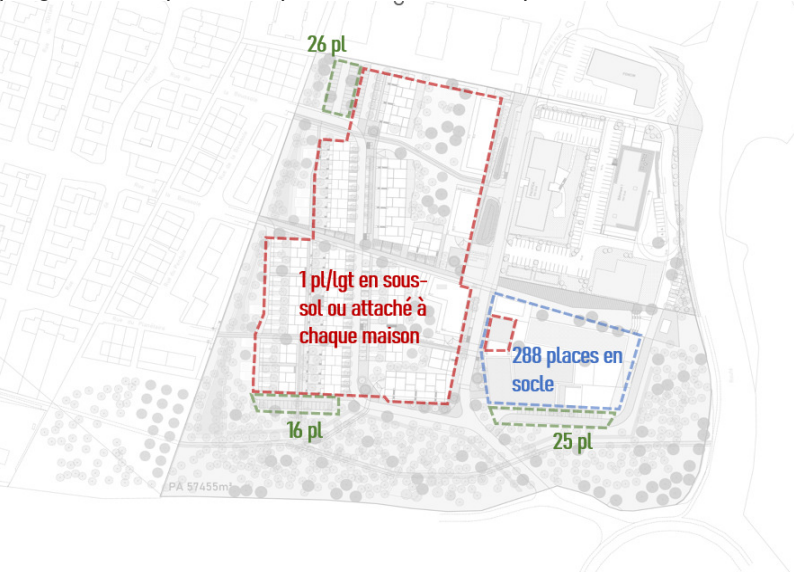
III_

Gestion des espaces et équipements publics

Gestion des stationnements

L'ensemble des places de stationnements nécessaires pour répondre aux besoins des programmes se répartissent de la façon suivante :

_ concernant le programme économique, un socle type parking silo sur 3 niveaux forme dans l'esquisse indicative du plan 288 places. Selon le type d'activité économique mise en place, le règlement demande de 1pl pour 35 m² de SDP à 1pl pour 200 m² de SDP. En effet la nature des programmes exige plus ou moins de place de véhicule en fonction du nombre d'usagers présents sur le site. Ce décompte donc variera selon les programmes qui seront présentés dans chaque PC.



_ concernant l'habitat, chaque logement possède une place de parking privée en sous-sol du bâtiment, ou en parking aérien en proximité immédiate, ou en carports ou places aériennes pour les maisons individuelles.

Le reste des places nécessaires est considéré comme mutualisé, selon le ratio réglementaire établi de 1,33 places / logement du PLUI si une mutualisation est engagée dans le cadre de l'opération globale.

Ainsi, des poches de parking réduites sont disposées sur trois points dans le quartier et le long des rues totalisant dans l'esquisse proposée 64 places pour 191 logements mutualisés

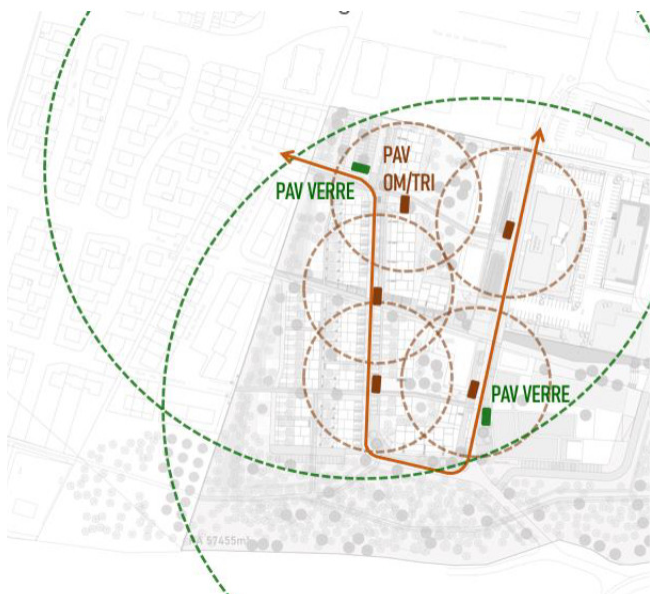
calcul des besoins de place de parking selon mode mutualisé				
nombre de logements	besoin de places selon ratio 1,33	places réservées privées dans parcelle	places mutualisées réalisées sur parcelles publiques	nombre de places dans l'esquisse sur parkings extérieurs
190	253	190	63	parking 1 26
				parking 2 16
	fourchette	nombre de places dans l'esquisse		sur rue 24
bureaux	ratio 1pl/35m ²	pk bati	pk extérieur	66
13000	371	288	26	
	ratio 1pl/200m ²			
	65			

Gestion des déchets ménagers

Pour l'habitat :

Les déchets ménagers sont collectés par des bornes d'apport volontaires enterrées, à raison de 5 zones constituées d'un container OM et d'un container Recyclables. Ces containers sont disposés sur l'espace public, conformément au cahier de recommandations de Caen la Mer, et seront gérés en surfaces par les copropriétés voisines. Ces cinq points ont été disposés sur les voiries principales à une distance inférieure à 5M du fil d'eau pour permettre leur ramassage et sont accompagnées d'une place dépose.

Ils sont également positionnés sur des cheminements naturels des habitants afin de faciliter et favoriser la dépose de chacun.



Les positionnements de chaque point containers sont situés à moins de 50 m de chaque entrée de logement (indication des cercles sur la figure).

Seules quelques maisons sont légèrement au-dessus de cette distance.

Les PAV verre sont positionnés sur la rue centrale (haut du quartier) et sur le bas de la rue des maisons (bas du quartier) pour être facilement repérés et pratiques pour tous, ils sont à moins de 400m de tout point dans le projet.

Calcul capacitaire et justification du nombre d'aires containers d'apport volontaire :

Pour 191 logements le nombre d'habitants est estimé à 570 habitants.

$570 \times 5l/\text{jour}/\text{habitant de déchets ménagers} \times 7 \text{ jours} = 19950 \text{ litres par semaine.}$

Le ramassage est hebdomadaire.

A raison d'une contenance de 5000 litres par container cela nécessite la création de 5 aires containers d'apport volontaire.

Le calcul sera similaire pour les déchets recyclables.

Pour les activités économiques :

Ils sont gérés en bas et feront l'objet pour chaque permis de construire de la création d'un local OM approprié ainsi que de la réalisation d'une aire de présentation des bacs les jours de ramassage sur espace public.

De larges trottoirs sont à cet effet prévus sur la rue Mont a Val prolongée à ce stade d'étude.

Container enterré verre :

Deux containers verre sont prévus pour l'ensemble de l'opération.

Défense incendie du quartier

La défense incendie sera assurée par des poteaux qui seront mis en place conformément au plan réseaux souples. Ils seront implantés à proximité de la nouvelle voie de desserte ; et permettront de protéger l'intégralité des lots de l'opération d'ensemble.

Des réserves incendie seront réalisées afin d'assurer les besoins des macrolots, si nécessaire.

Les caractéristiques techniques du réseau d'eau potable devront être strictement conformes aux spécifications techniques du syndicat d'alimentation en eau potable.

La localisation des ouvrages de branchement est susceptible de varier en fonction de l'étude technique, l'implantation définie au plan est indicative.



Réseau d'éclairage public

La réduction de la pollution lumineuse, conjuguée à l'établissement d'un dispositif d'éclairage compatible avec les principes de sûreté et de sécurité publique, seront mis en œuvre dans le cadre du respect de la politique de la collectivité en matière d'extinction des feux.

La limitation du nombre de points lumineux, l'extinction totale ou partielle entre certaines heures, orientation des faisceaux lumineux vers le sol, réduction de l'intensité des ampoules, éclairage avec détecteurs de présence, ... seront étudiés lors des phases des études techniques détaillées préalables aux travaux.

Le SDEC Energie (Service public de l'énergie dans le Calvados) exercera sur les voies et espaces à usage commun ayant vocation à être rétrocédés à la collectivité la maintenance et l'exploitation de l'éclairage public, la gestion de la fourniture d'électricité, dans le respect des préconisations de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses. Un accord technique sera formulé auprès des services du SDEC Energie avant toute réalisation de travaux.

Le lotisseur s'engage par ailleurs, dans le cadre d'un cahier des charges qui sera délivré lors des ventes de parcelles, à imposer aux futurs acquéreurs le respect des dispositions de l'arrêté du 27 décembre 2018 précité pour les installations d'éclairage visées par la réglementation, et notamment celles des chantiers et celles des bâtiments non résidentiels.