

L'AURAN

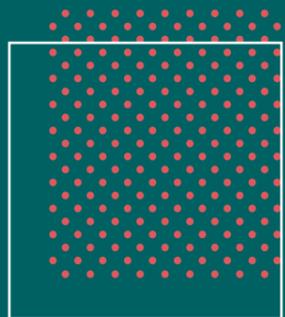
UNE INGÉNIERIE PARTAGÉE AU SERVICE DES TERRITOIRES

WEBMINAIRE
INTÉRÊTS ET RESSORTS D'UNE STRATÉGIE FONCIÈRE ÉCONOMIQUE

« EXEMPLE / Z.A.C DE LA BELLE ÉTOILE - ÎLOT EST »

SUR LA COMMUNE DE GRANDCHAMP-DES-FONTAINES

Juin 2025

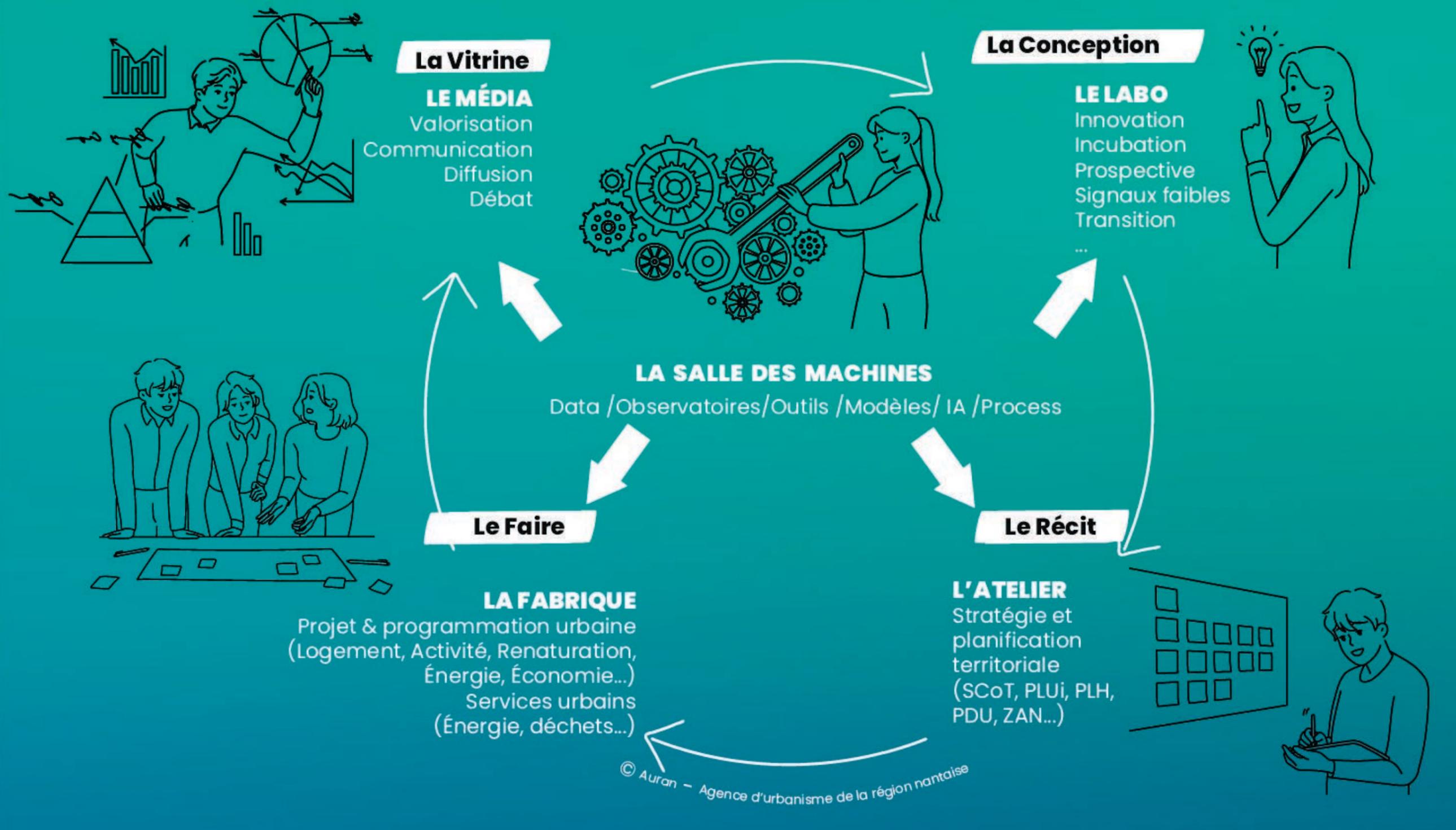


Maîtrise d'ouvrage :

Communauté de Communes Erdre
et Gesvres

L'Auran : Une ingénierie publique aux compétences et aux échelles multiples

L'Agence d'urbanisme est composée d'une quarantaine de collaborateurs aux métiers et compétences variés, organisés en 4 pôles : Innovation & Transitions // Stratégie & Planification territoriale // Projets & Services urbains // Communication & Données.

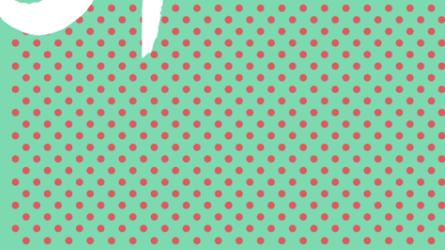


L'Auran : Une mosaïque d'interventions



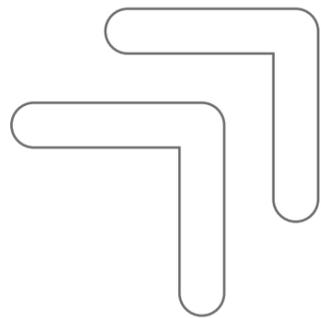
× × × ×

01



CONTEXTE

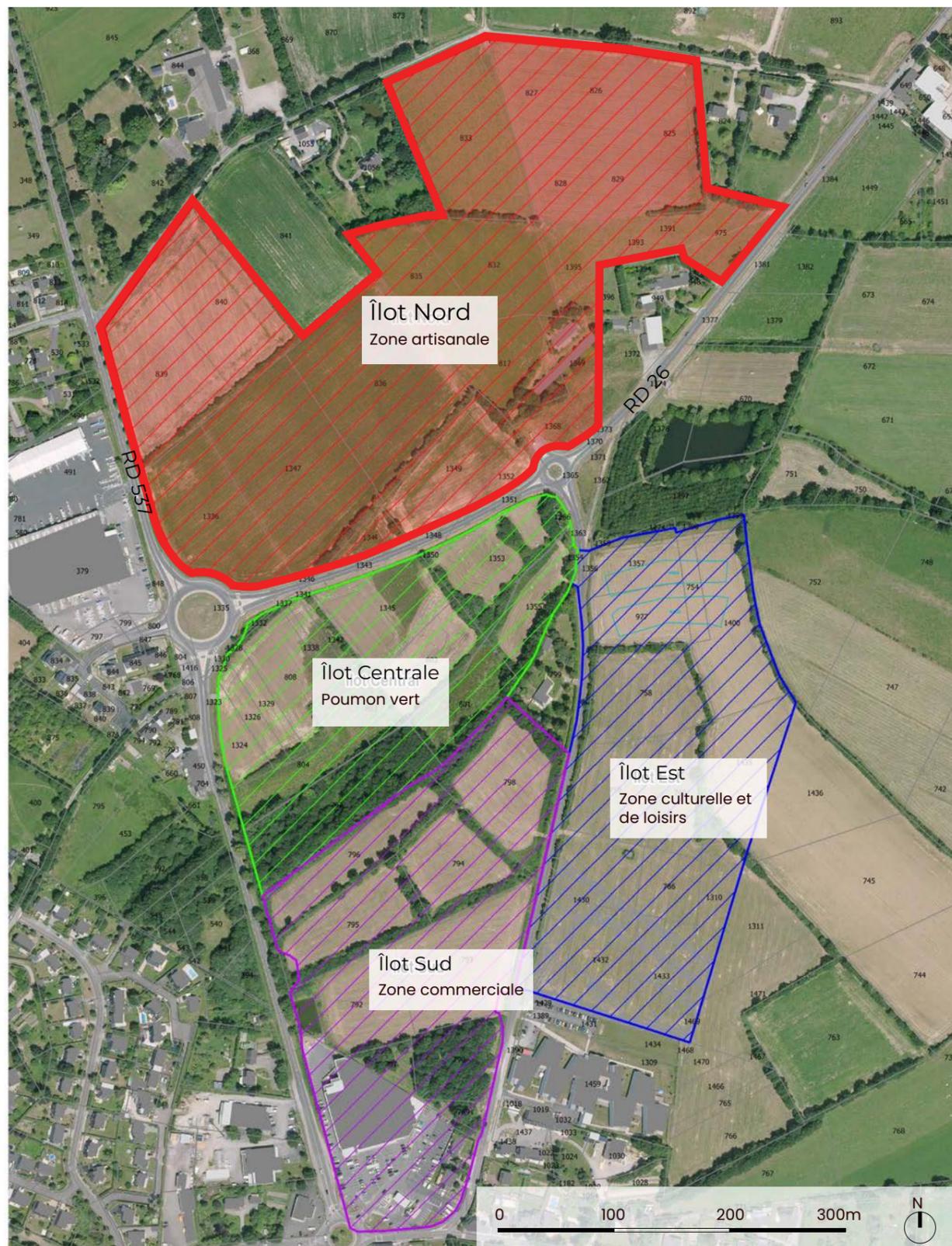
ET ENJEUX
DU PROJET



× × ×

× × × ×

Le point de départ du dossier de réalisation de la ZAC



UN ÎLOT (NORD) QUI S'INSCRIT DANS LE CADRE D'UNE ZAC

Constitution de la Z.A.C de la Belle Étoile

La Z.A.C (Zone d'Aménagement Concerté) de la Belle Étoile s'inscrit et conforte le pôle structurant Treillières / Grandchamp-des-Fontaines, identifié au Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Nantes Saint-Nazaire.

Elle traduit la volonté de la Communauté de communes d'Erdre et Gesvres de formaliser un projet de développement économique, commercial, artisanal et industriel sur ce secteur, en limite des deux communes.

La Z.A.C de la Belle Étoile est créée par le conseil communautaire le 16 mai 2018. Elle se répartie en 4 îlots et couvre un surface globale de 34,5 ha. Une vocation différente est établie pour chacun des îlots.

DES OBJECTIFS À PARTAGER À L'ÉCHELLE DES LOTS PRIVÉS

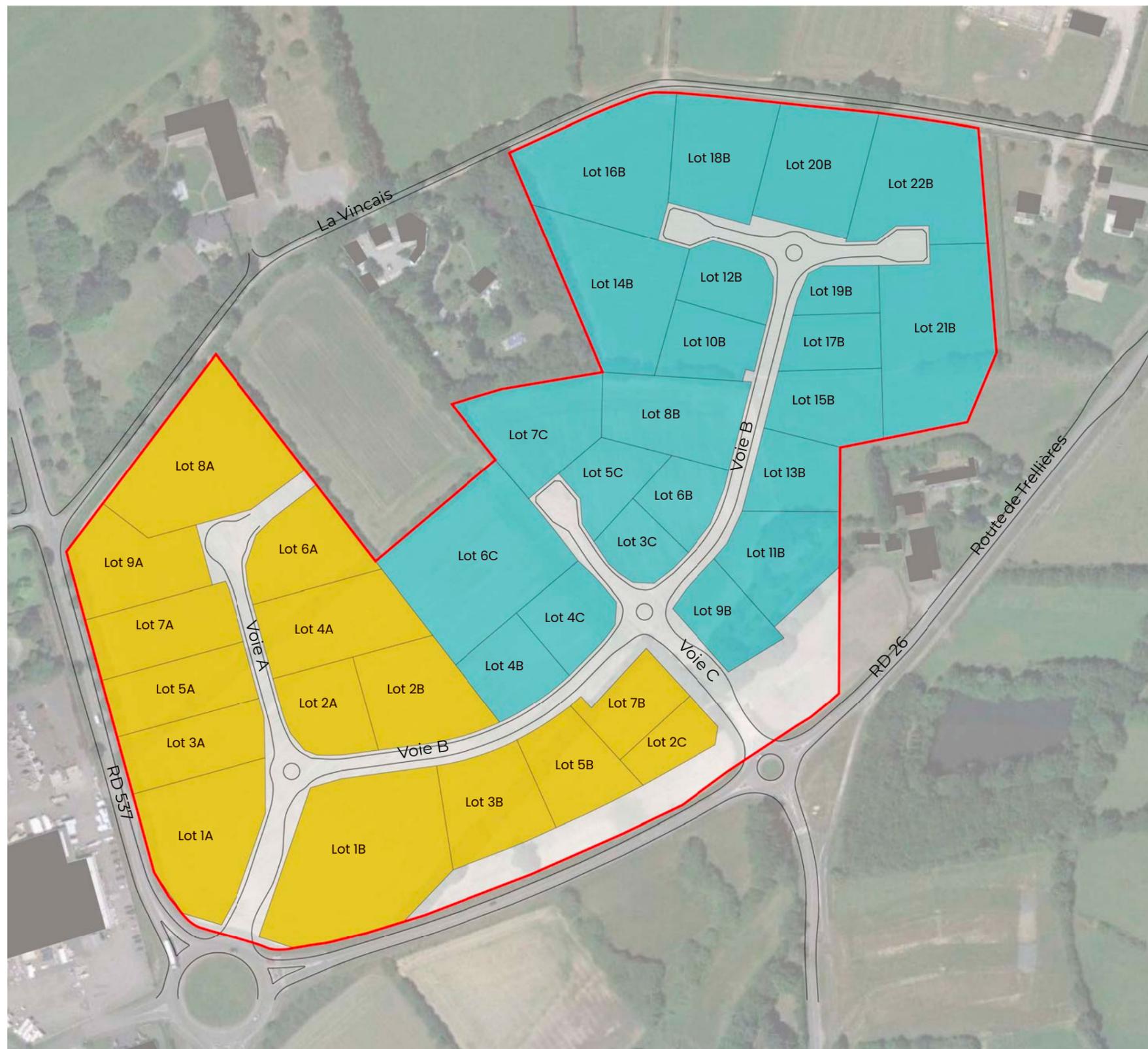
Porter des opérations industrielles, artisanales et tertiaires ambitieuses en matière de qualité architecturale et environnementale ;

Accompagner l'îlot Nord de la Z.A.C de la Belle Étoile vers un modèle énergétique de transition (bâtiments passifs, production d'EnR, sobriété énergétique, ...) en cohérence avec les fortes ambitions communales et intercommunales (OAP énergie en cours de préparation) ;

Construire des projets dans le respect des espaces naturels et agricoles sur lesquels ils s'implantent, en limitant l'artificialisation des sols et en pensant la gestion des eaux de pluie ;

Penser l'îlot Nord comme une limite à l'urbanisation de l'aire urbaine de la commune et en maîtriser sa qualité urbaine et paysagère.

Le point de départ du dossier de réalisation de la ZAC



DES OBJECTIFS À PARTAGER À L'ÉCHELLE DES LOTS PRIVÉS

Porter des opérations industrielles, artisanales et tertiaires ambitieuses en matière de qualité architecturale et environnementale ;

Accompagner l'îlot Nord de la Z.A.C de la Belle Étoile vers un modèle énergétique de transition (bâtiments passifs, production d'EnR, sobriété énergétique, ...) en cohérence avec les fortes ambitions communales et intercommunales (OAP énergie en cours de préparation) ;

Construire des projets dans le respect des espaces naturels et agricoles sur lesquels ils s'implantent, en limitant l'artificialisation des sols et en pensant la gestion des eaux de pluie ;

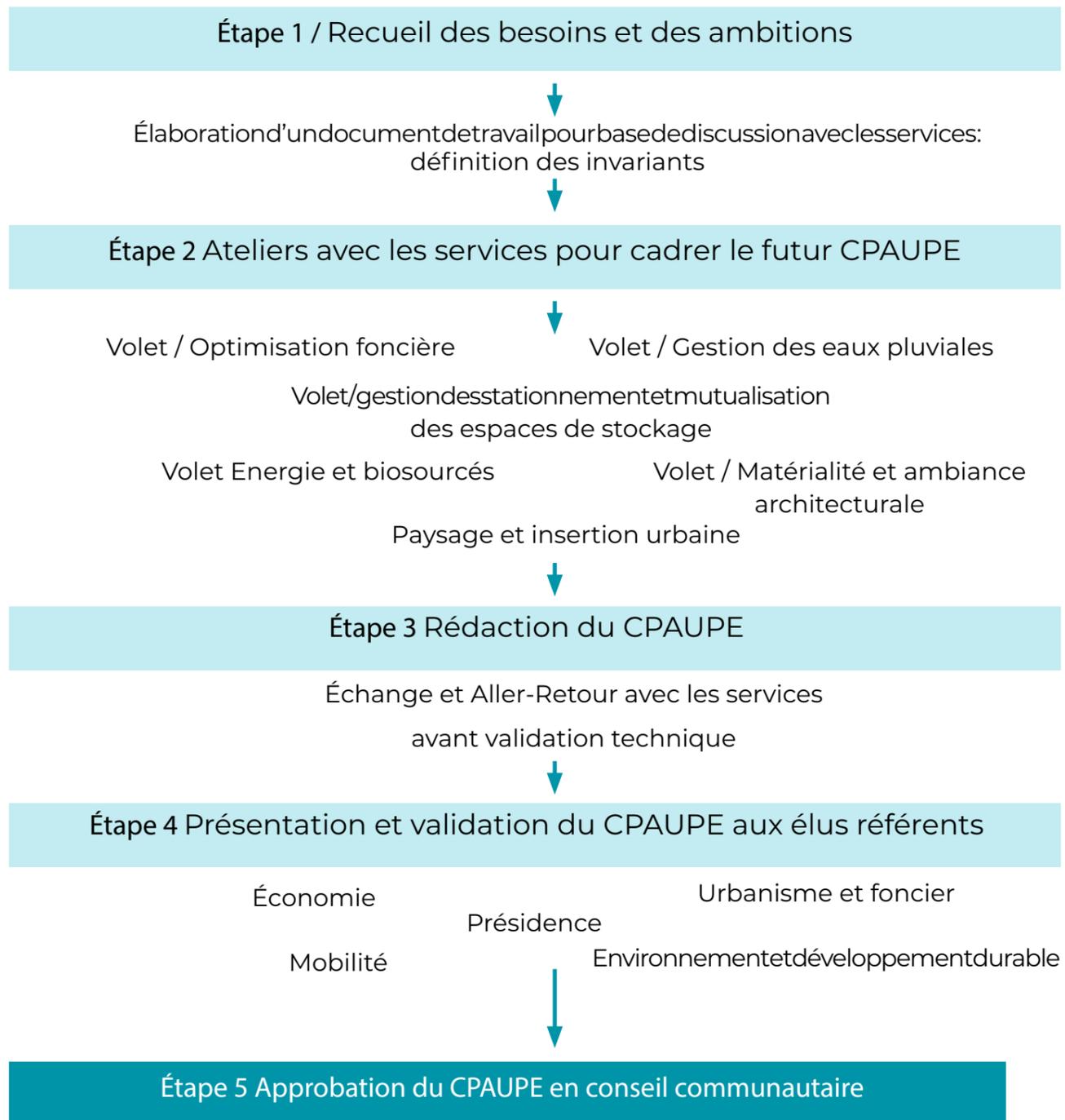
Penser l'îlot Nord comme une limite à l'urbanisation de l'aire urbaine de la commune et en maîtriser sa qualité urbaine et paysagère.

ÉLABORER UN DOCUMENT CADRE COMME BASE D'ÉCHANGE AVEC LES PORTEURS DE PROJET

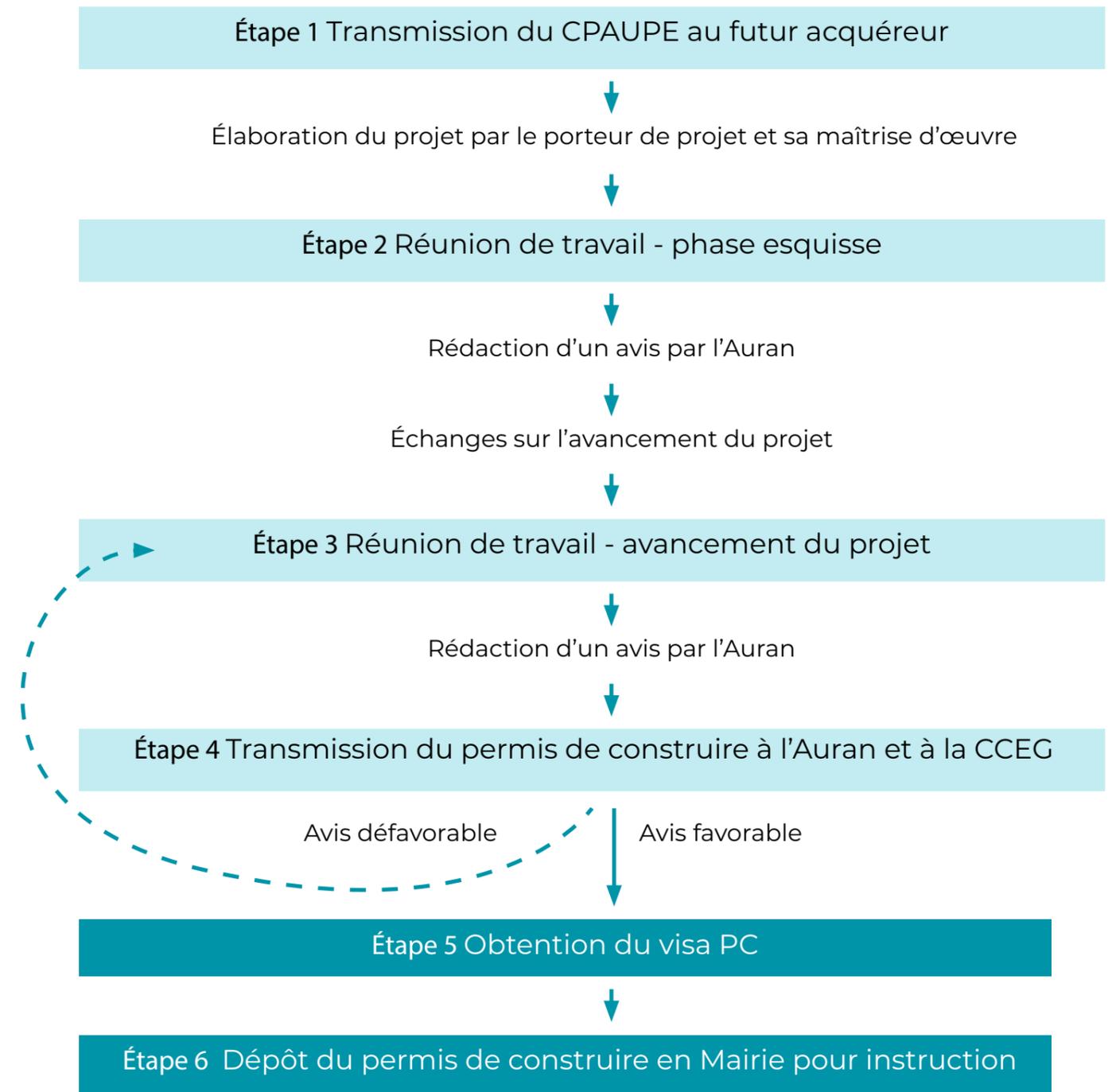
-  Secteur à dominante d'activités tertiaires et d'activités artisanales avec «showroom» et accueil de public
-  Secteur à dominante d'activités artisanales et industrielles sans accueil de public et / ou avec besoin de stockage extérieur
-  Bâtiments existants
-  Périmètre de l'îlot Nord

La démarche d'accompagnement de l'Auran

LA MÉTHODE D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA RÉALISATION DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS POUR LA CCEG



LA MÉTHODE D'ACCOMPAGNEMENT CONJOINTE AVEC LA CCEG AUPRÈS DES PORTEURS DE PROJETS



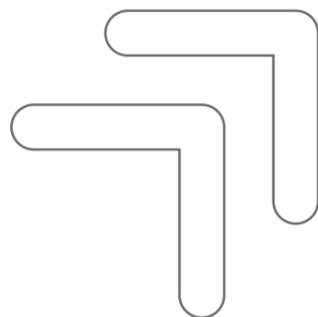
x x x x

02



LA DÉMARCHE

DE PROJET

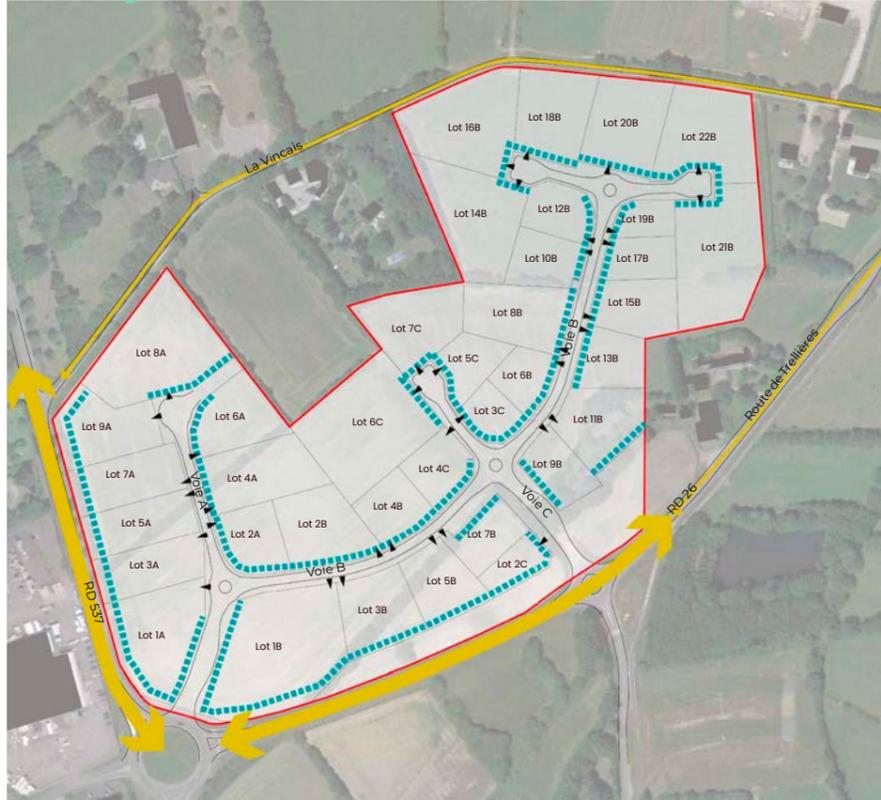


x x x

x x x x

Objectifs et enjeux

DES FAÇADES PRINCIPALES ET DES EFFETS VITRINES



CONTINUITÉS PAYSAGÈRES



MACRO-LOTS ET MUTUALISATION

INSERTION URBAINE ET IMPLANTATION DU PROJET SUR LA PARCELLE

Implantation des constructions
Hauteurs et couronnement

QUALITÉ ARCHITECTURALE ET ENVELOPPES BÂTIES

Écriture architecturale des constructions
Signalétique et éclairage
Sobriété et efficacité énergétique
Énergie renouvelable
Mobilité décarbonée

INSERTION ET QUALITÉ PAYSAGÈRE DES ESPACES LIBRES

Traitement des espaces libres
Traitement des limites et des clôtures
Gestion de l'eau de pluie
Stationnement et desserte
Espaces de stockage et d'exposition
Gestion des déchets

HIÉRARCHIE DES FAÇADES ET ACCÈS

Traitement des façades principales «vitrines»

CONTINUITÉS ET PAYSAGES EXISTANTS, À RENFORCER ET À CRÉER

Implantation des constructions et traitement des entités paysagères

Objectifs et enjeux

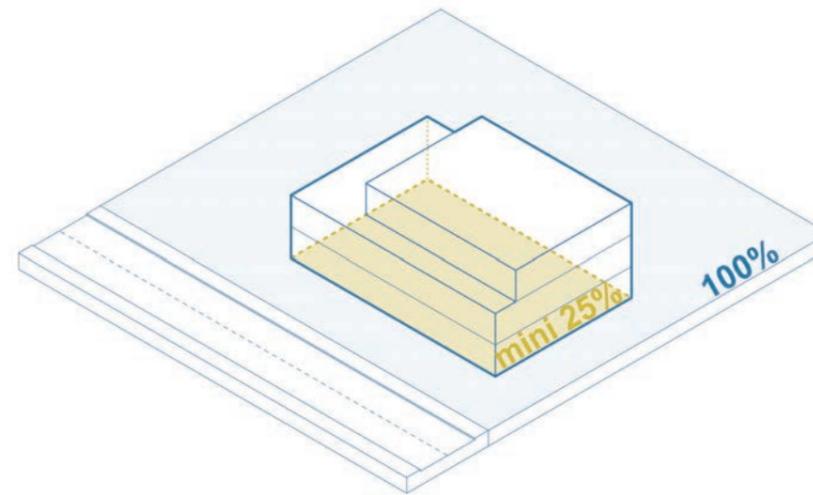
OBJECTIF : IMPLANTER LES CONSTRUCTIONS DE MANIÈRE À OPTIMISER ET À DENSIFIER L'ESPACE CONSTRUCTIBLE

1. EMPRISE AU SOL

Concevoir des projets dont l'emprise bâtie au sol correspond à 25% minimum de la surface de la parcelle.

Dans un souci de densité et d'efficacité économique et foncière, les constructions devront respecter une emprise bâtie minimale.

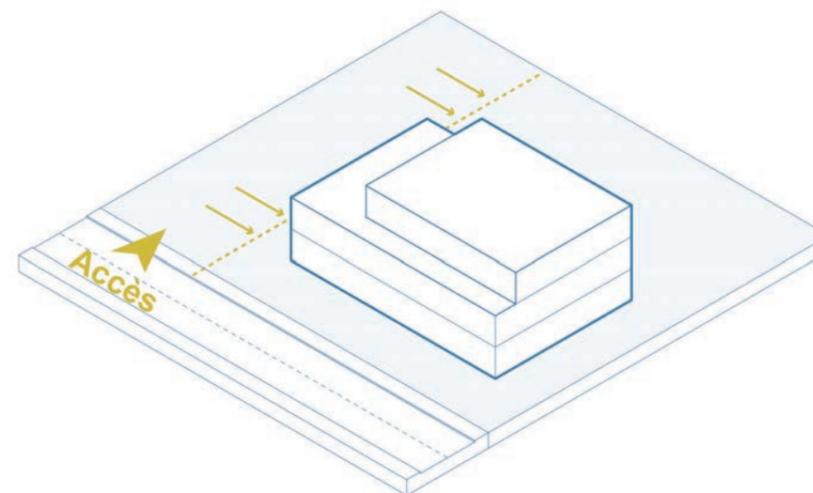
Une tolérance sera appliquée uniquement pour les activités de réparation automobile.



Multipurpose Center, Navarra, Espagne, G. Delafuente Arquitectos

2. IMPLANTATION SUR LA PARCELLE DE PROJET

Implanter les constructions en décalage par rapport aux accès des lots privés.

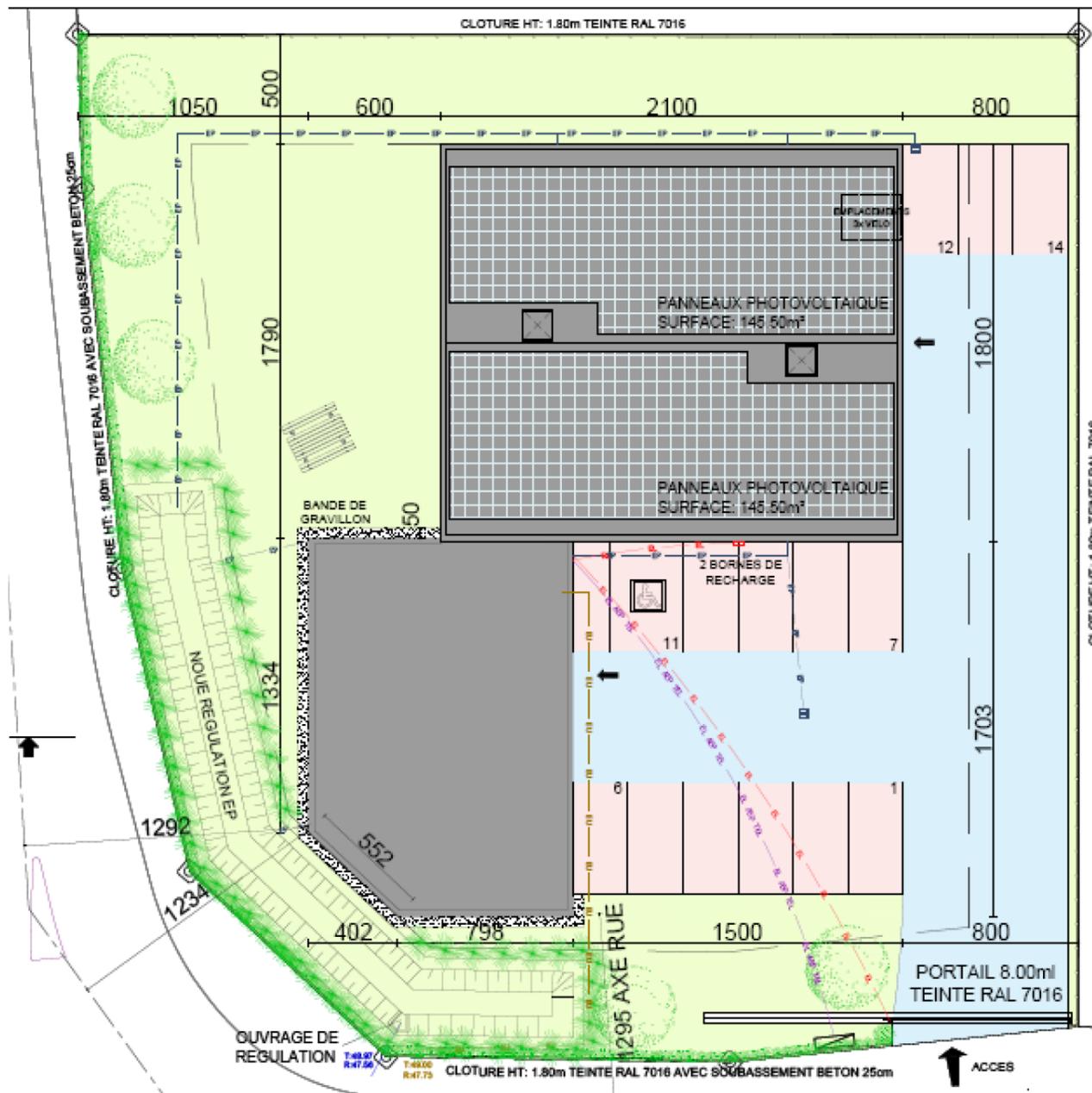


Laboratoire de recherche, Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten



La traduction opérationnelle sur site

OBJECTIF : IMPLANter LES CONSTRUCTIONS DE MANIÈRE À OPTIMISER ET À DENSIFIER L'ESPACE CONSTRUCTIBLE



UNE OPTIMISATION DU FONCIER AU SEIN DE LA PARCELLE : MINIMUM 25%



UNE RÉFLEXION CROISÉE A L'ÉCHELLE DE DEUX PARCELLES

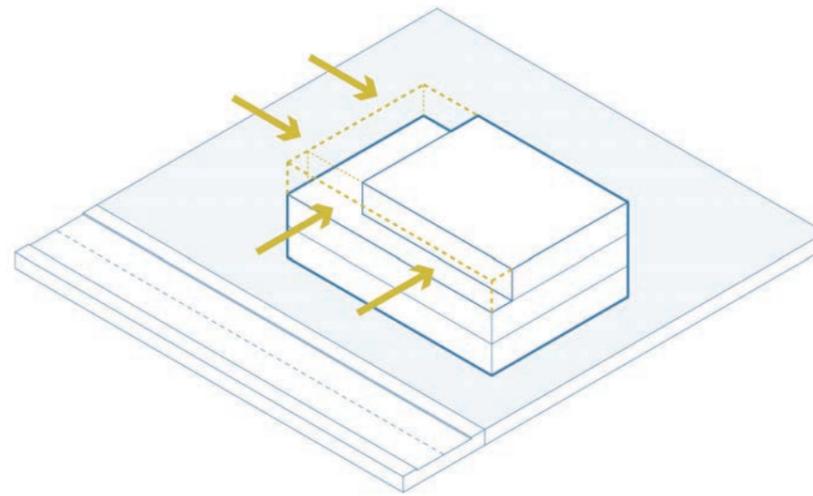
Objectifs et enjeux

OBJECTIF : INSCRIRE LE PROJET DANS UNE ÉCRITURE ARCHITECTURALE SOBRE

1. VOLUMÉTRIE

Réaliser des jeux de volumes et fragmentations volumétriques dans l'enveloppe bâtie afin de composer un volume dynamique et de souligner les différentes fonctions.

Afin d'éviter la conception de volumes monolithiques, la fragmentation des volumes doit être recherchée. Les façades peuvent par exemple être rythmées par un jeu de sheds, de percements, de creux pour l'entrée, d'attique en retrait, de différences de niveaux, ...



Cité artisanale de Valbonne, Comte Vollenweider

2. MATÉRIALITÉ DES STRUCTURES PORTEUSES

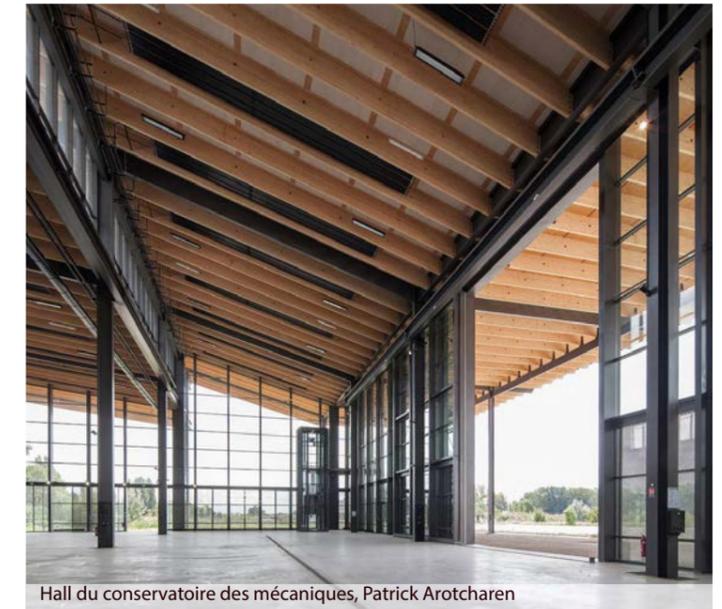
Mettre en œuvre des structures porteuses en bois et/ou en métal

L'utilisation de ces deux matérialités pour les structures porteuses a pour objectif de faciliter la modularité et la réversibilité des volumes bâtis ainsi que d'améliorer le bilan carbone des constructions.

Les structures strictement en béton ou en maçonnerie sont, de fait, proscrites, sauf contrainte technique.



arii irie architects



Hall du conservatoire des mécaniques, Patrick Arotcharen

La traduction opérationnelle sur site

OBJECTIF : INSCRIRE LE PROJET DANS UNE ÉCRITURE ARCHITECTURALE SOBRE



UN TRAVAIL DE SUPERPOSITION DES FONCTIONS



COMPACTITÉ ET OUVERTURE



UN TRAVAIL AVEC DES JEUX DE PENTES



Objectifs et enjeux

OBJECTIF : INTÉGRER LA GESTION DES EAUX DE PLUIE DANS LA VIE DU PROJET ET DES ESPACES PAYSAGERS

1. RÉGULATION ET RÉTENTION

Intégrer la gestion aérienne et gravitaire des eaux de pluie et atteindre le «zéro rejet» aux réseaux d'assainissement.

Les eaux de pluie devront être régulées à la parcelle. Le dossier loi sur l'eau impose une rétention à la parcelle avec un débit de fuite de 3L/s/ha.

La gestion aérienne et gravitaire devra être intégrée aux projets en lien avec les espaces paysagers pour limiter les effets des îlots de chaleur urbains.



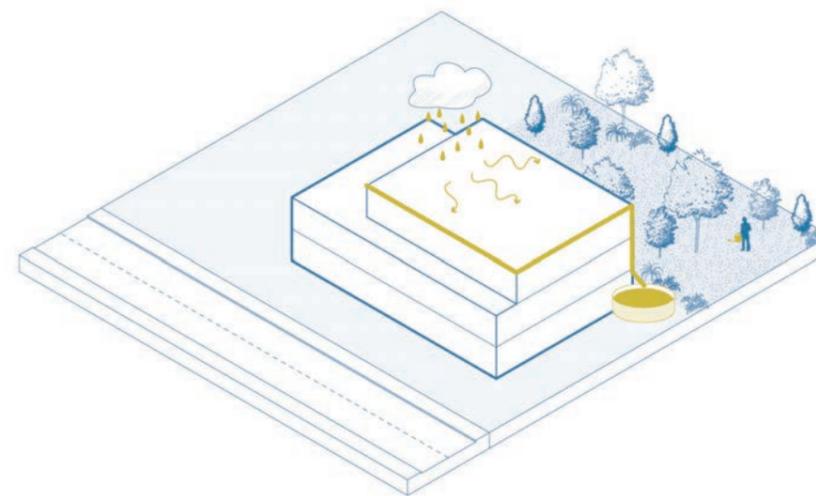
Bassin de gestion des eaux de pluie sur l'espace privé



Bassin de gestion des eaux de pluie sur l'espace privé

2. STOCKAGE ET VALORISATION

Valoriser les eaux de pluie et créer des dispositifs de stockage (en toiture, bac de récupération, ...) pour des usages ultérieurs (arrosage et entretien des espaces végétalisés, lavage, rafraîchissement de l'air, ...).



Orange Grove House, Fiona Winzar Architects

La traduction opérationnelle sur site



GESTION AÉRIENNE DES EAUX PLUVIALES, PLANTATION D'ARBRES SUR LA



GESTION AÉRIENNE DES EAUX PLUVIALES, PRÉSERVATION DES ARBRES EXISTANTS

OBJECTIF : INCLURE LES ESPACES DE STATIONNEMENT ET DE DESSERTE DANS LA RÉFLEXION PAYSAGÈRE

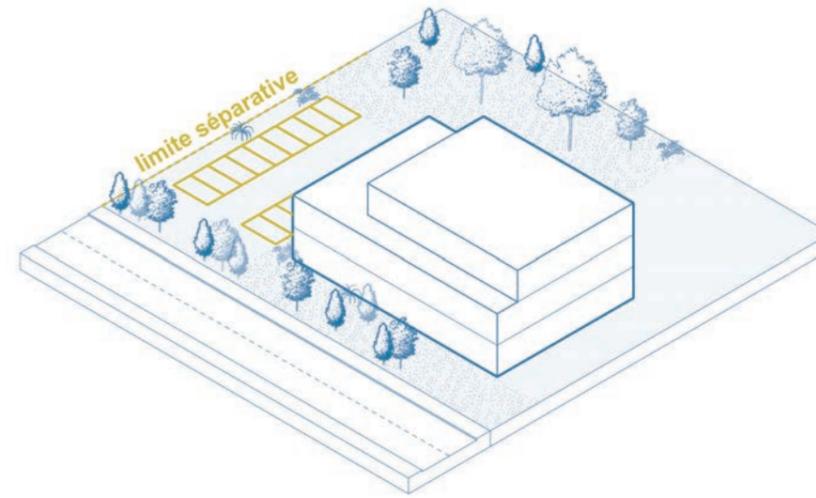
1. ACCÈS ET IMPLANTATION

Installer les aires de stationnement d'un seul tenant, le long des limites séparatives latérales.

L'aménagement des espaces de desserte et de stationnement devra être étudié dans une logique d'efficacité afin d'éviter la multiplication des voies d'accès, de retournement, de chargement, ...

Des matériaux semi-perméables devront être employés pour les places de stationnement VL notamment.

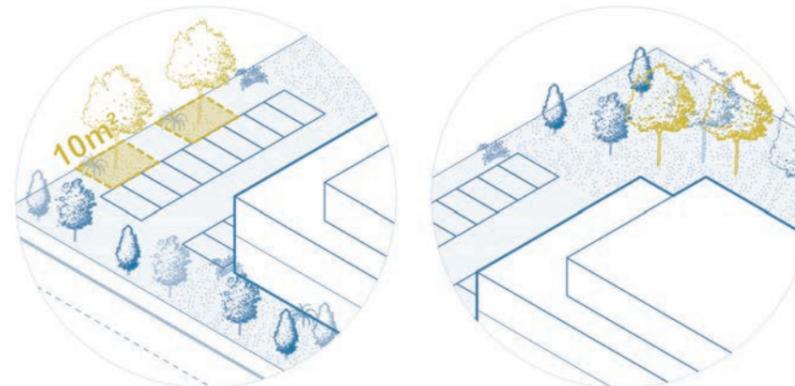
Les haies vives mises en place le long des emprises publiques permettront notamment de créer un filtre visuel afin de limiter leur visibilité depuis l'espace public.



2. VÉGÉTALISATION ET ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS

Planter 1 arbre de hautes tiges pour 4 places de stationnement afin de compenser, en partie, l'imperméabilisation des sols.

Les arbres devront être soit intégrés aux espaces de stationnement, auquel cas une surface de pleine terre de 10m² minimum par arbre devra leur être alloué ; soit installés en bosquet sur les espaces verts prévus au projet.



Matériaux clairs semi-perméables

La traduction opérationnelle sur site



STATIONNEMENTS PAVES BÉTONS JOINTS ENHERBES



STATIONNEMENTS PAVES BÉTONS JOINTS ENHERBES



Objectifs et enjeux

OBJECTIF : LIMITER LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DU BÂTIMENT ET AMÉLIORER LA PERFORMANCE DES SYSTÈMES CONSTRUCTIFS ET TECHNIQUES, DE LA PHASE DE CONCEPTION À L'UTILISATION, EN ANTICIPANT LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020 PAR UN OBJECTIF RT 2012 - 30 %

1. CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

Atteindre un Bbio (indicateur des besoins bioclimatiques de la RT2012) inférieur de 30% par rapport au Bbiomax de la RT2012 pour s'assurer que la conception du bâtiment réponde aux enjeux de confort d'hiver et d'été.

La conception du bâtiment et de son enveloppe, de par ses caractéristiques architecturales, doit garantir un faible besoin de chauffage en hiver (niveaux d'isolation, apports solaires des surfaces vitrées, compacité, orientation du bâtiment..) et limiter les températures en été (masques solaires adaptés, inertie du bâtiment).

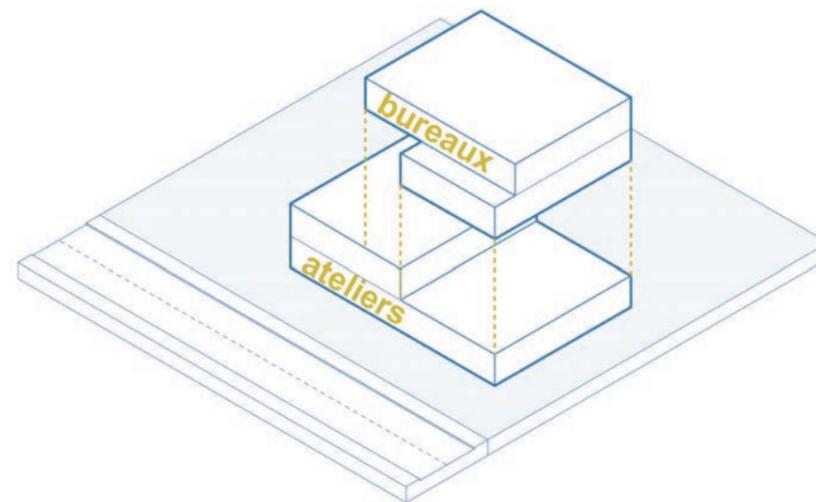


2. COMPACTÉ ET OPTIMISATION

Favoriser la conception de volumes compacts et la superposition des fonctions (bureaux, salles de formation, lieux de production, ...) pour une meilleure efficacité thermique des constructions et l'optimisation de la consommation d'espace.

Si le morcellement des volumes bâtis sur la parcelle est nécessaire, le traitement architectural de l'ensemble des bâtis devra emprunter le même langage architectural et les mêmes matériaux.

Pour atténuer un effet trop massif, l'écriture architecturale des façades mettra en œuvre un rythme (vertical ou horizontal), suggéré par les matériaux par exemple.



Objectifs et enjeux

OBJECTIF : LIMITER LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DU BÂTIMENT ET AMÉLIORER LA PERFORMANCE DES SYSTÈMES CONSTRUCTIFS ET TECHNIQUES, DE LA PHASE DE CONCEPTION À L'UTILISATION, EN ANTICIPANT LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020 PAR UN OBJECTIF RT 2012 - 30 %

3. IMPACT CARBONE DES MATÉRIAUX

Mettre en œuvre des matériaux biosourcés (bois, chanvre, paille, laine, ...) ou géosourcés (terre, pierre) sur au moins 3 lots de la construction, dont au moins sur 1 lot structurant (structure, charpente, isolation) afin de favoriser l'atteinte des objectifs énergétiques et limiter l'impact carbone du bâtiment.

L'utilisation de matériaux biosourcés a un impact bénéfique sur l'efficacité énergétique du bâtiment, sur son impact carbone (émissions de Gaz à Effet de Serre sur le cycle de vie du bâtiment, depuis la production des matériaux qui le composent jusqu'à sa déconstruction).

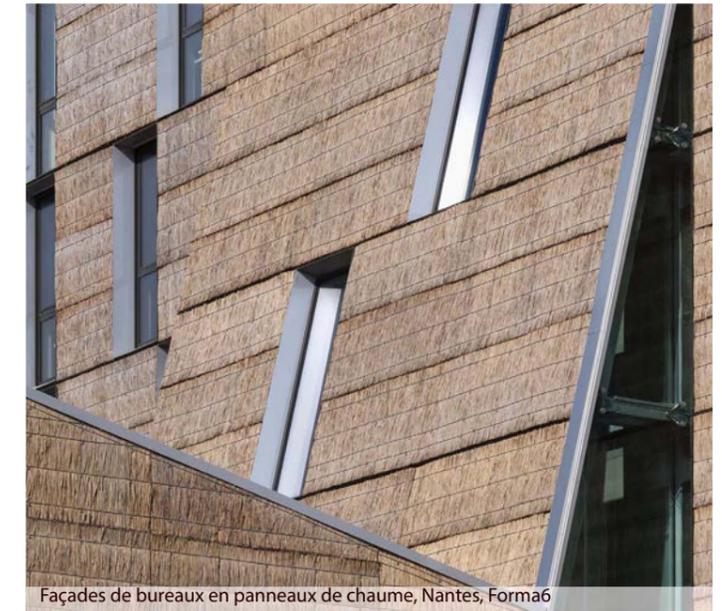
L'emploi de matériaux biosourcés locaux et le moins transformés possible est à privilégier, sous réserve qu'ils répondent aux caractéristiques pour lesquelles ils sont mis en œuvre.

Une réflexion autour de la filière du réemploi pourra également être menée (filières textile recyclé, ouate de cellulose ou terre de déblais par exemple)

Le projet devra mettre en place de menuiseries en bois, en aluminium ou mixtes bois/aluminium (menuiseries en PVC proscrites).



Façades en terre de pisé, Isle d'Abeau, France, Perraudin architectes



Façades de bureaux en panneaux de chaume, Nantes, Forma6



Bureaux et ateliers, Héric



Panneaux de façade en ossature bois et isolation paille

OBJECTIF : LIMITER LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DU BÂTIMENT ET AMÉLIORER LA PERFORMANCE DES SYSTÈMES CONSTRUCTIFS ET TECHNIQUES, DE LA PHASE DE CONCEPTION À L'UTILISATION, EN ANTICIPANT LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020 PAR UN OBJECTIF RT 2012 - 30 %

Grille d'instruction énergétique – ZAC Belle Etoile



Conformément au Cahier de Prescription Architecturales, urbaines Paysagères et Énergétiques (CPAUPE), le bâtiment doit intégrer des composantes énergétiques et carbone dans sa conception.



Impact carbone et choix des matériaux

- ☞ Réversibilité de la structure porteuse (p15) : Mettre en œuvre des structures porteuses en bois et/ou en Métal.

Structure porteuse n°1 :

Localisation dans le projet : CHARPENTE BATIMENT
Système constructif et matériaux retenus : CHARPENTE METAL
Quantité : 752 m²

Structure porteuse n°2 :

Localisation : FACADES BUREAUX et ATELIER / BUREAUX
Système : OSSATURE BOIS
Quantité : 1050 m²

Structure porteuse n°3 :

Localisation :
Système constructif et matériaux retenus :
Quantité :

- ☞ **Impact carbone des matériaux** (p21) : Mettre en œuvre des matériaux biosourcés (bois, chanvre, paille, laine...) ou géosourcés (terre, pierre) sur au moins 3 lots de la construction, dont au moins 1 sur lot structurant (structure, charpente, isolation) afin de valoriser l'atteinte des objectifs énergétiques et limiter l'impact carbone du bâtiment.

LOT BIOSOURCE N°1 STRUCTURANT

Matériau biosourcé 1.1

Nature du matériau bio/géosourcé mis en œuvre : ISOLATION LAINE DE BOIS
La localisation : BUREAUX
Quantité : 300 m²

Matériau biosourcé 1.2

Nature du matériau bio/géosourcé mis en œuvre : ISOLATION CHANVRE (Biofib TRIO)
La localisation : PLAFONDS DES BUREAUX
Quantité : 150 m²

Dans le cas d'un lot intégrant de multiples matériaux :

La part représentée par le/les matériaux biosourcés retenus sur l'ensemble du lot (% de la quantité totale du lot) :

LOT BIOSOURCE N°2:

Matériau biosourcé 2.1 : BARDAGE DOUGLAS

Nature du matériau bio/géosourcé mis en œuvre : BOIS
localisation Partie BUREAUX
Quantité : 348 m²

Matériau biosourcé 2.2 :

La localisation :
Quantité :

LOT BIOSOURCE N°3: CLOISONS

Matériau biosourcé 3.1 : OSSATURE BOIS + FERMACEL

Nature du matériau bio/géosourcé mis en œuvre : BOIS
La localisation : ENTRE ATELIER ET BUREAUX
Quantité : 80 m²

Matériau biosourcé 3.2 :

Nature du matériau bio/géosourcé mis en œuvre :
La localisation :
Quantité :

Autres lots biosourcés :

OBJECTIF : LIMITER LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DU BÂTIMENT ET AMÉLIORER LA PERFORMANCE DES SYSTÈMES CONSTRUCTIFS ET TECHNIQUES, DE LA PHASE DE CONCEPTION À L'UTILISATION, EN ANTICIPANT LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020 PAR UN OBJECTIF RT 2012 - 30 %

Consommation énergétique

- ☞ **Conception bioclimatique** (p20) : Atteindre un Bbio (indicateur des besoins climatiques de la RT2012) inférieur de 30% par rapport au Bbiomax de la RT2012 pour s'assurer que la conception du bâtiment réponde aux enjeux de confort d'hiver et d'été. Il est précisé que suivant la date du dépôt de PC cette exigence sera remplacée par les seuils fixés par la RE2020.
- ☞ **Efficacité des systèmes** (p23) : Utiliser des solutions performantes pour l'ensemble des usages du bâtiment (rendement des systèmes de chauffage et eau chaude sanitaire, LED pour l'éclairage...) et atteindre un Cep (Coefficient en Energie Primaire) inférieur de 30% par rapport aux exigences de la RT2012. Il est précisé que suivant la date du dépôt de PC cette exigence sera remplacée par les seuils fixés par la RE2020.
- ☞ **Ventilation naturelle et rafraîchissement passif** (p23) : Optimiser la ventilation naturelle pour limiter la température intérieure l'été et améliorer la qualité de l'air intérieure du bâtiment et privilégier les systèmes de rafraîchissement passifs ou basés sur des solutions renouvelables.

Données issues du calcul de la RT2012 (ou de la RE2020 suivant la date du dépôt de PC)

Valeur de la surface thermique au sens de la RT (S_{RT}) : 325,90

Bbio: 64,1

Bbio_{Max}: 90

Cep (kWh Ep/m²) : 60,70 (-56.64 %)

Cep Max (kWh Ep/m²) : 140

Système de rafraîchissement retenu : PAC

Puissance électrique de soutirage (kVA) : 36

Énergies renouvelables

- ☞ **Chaleur renouvelable** (p25): Privilégier les dispositifs de production d'énergie renouvelable pour la production de chaleur. En cohérence avec les objectifs du PCAET de la collectivité, l'installation d'une chaufferie bois-énergie, de panneaux solaires thermiques ou encore un système géothermique sera étudié.

Système retenu : SOLAIRE

Puissance de l'installation : 37 kw

Référence technique de l'installation : SYSTOVI

- ☞ **Production électrique solaire photovoltaïque** (p25): Valoriser la toiture en y installant des panneaux solaires photovoltaïques sur au minimum 30% de sa surface et atteindre un taux de couverture de 30% minimum des besoins en électricité de la construction.

Important : La conception du bâtiment doit être « PV Ready ». La mise en œuvre de la centrale solaire pourra faire l'objet d'un délai de mise en œuvre afin de s'inscrire au sein d'un projet collectif ou de tiers investissement.

Surface totale de la toiture (m²) : 980 m²

Surface utile de la toiture (m²) : 950 m²

La surface considérée concernant le taux de couverture de 30% est la surface utile restante, c'est-à-dire la surface de toiture une fois l'ensemble des équipements et leurs impacts d'exploitations pris en compte (puit de lumière, acrotères/ombrage, bouche d'aération/ventilation...).

Surface de la toiture couverte par des panneaux photovoltaïques (m²) : 260 m²

Soit une surface utile totale valorisée en % de: 33%

Puissance de l'installation (kW_c) : 37 kW

Production prévisionnelle annuelle (MWh) :

Taux de couverture des consommations électriques :

Autoconsommation : Non

Description des finitions des toitures visant à limiter l'effet îlot de chaleur :

Matériau: thermo laquage

Teinte : Blanc

Mobilité décarbonnée

Borne de recharge électrique (p26): Les bâtiments neufs à usage principal tertiaire (en particulier les bâtiments de bureaux), qui comportent un parc de stationnement, doivent être pré-équipés afin de faciliter la mise en place ultérieure d'infrastructures de recharge pour les véhicules électriques (Loi n°2010-788 portant engagement pour l'environnement introduit dans son article n°57, le décret Développement des nouveaux équipements et réseaux)

- ? L'alimentation électrique ainsi que le tableau sont dimensionnés de façon à permettre la recharge normale de véhicule électrique pour un minimum de 10 % des places (le minimum de places à équiper se calcule par rapport à la totalité des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles exigées par le document d'urbanisme), avec au minimum une place ;

N.B : Cela comprendre l'installation de gaines, fourreaux, chemins de câbles à partir du tableau général basse tension, permettant la desserte des places du parc ; prévision d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations.

Nombre de places de stationnement : 9

Nombre de bornes électriques : 1

Type de borne/puissance : 6 kVA

La traduction opérationnelle sur site



LOT BIO-SOURCE, BARDAGE BOIS



LOT BIO-SOURCE, BARDAGE BOIS

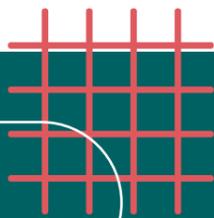


OUVERTURE / POLYCARBONATE : RÉSISTANCE THERMIQUE



LOT BIO-SOURCE, ISOLATION





AGENCE D'URBANISME DE LA RÉGION NANTAISE

2, cours du Champ de Mars
44000 Nantes
02 40 84 14 18

www.auran.org

