

ARQUES

Etude urbaine du centre-ville de la commune d'Arques intégrant une Approche Environnementale de l'Urbanisme 2 sur la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer



MAITRISE
D'OUVRAGE



MAITRISE
D'ŒUVRE



Phases
2/3/4

PROJET URBAIN

15/12/2015

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DES ENJEUX	3	6.2 La phase 2	43
1.1 Le site	5	6.3 La phase 3	44
1.2 La synthèse du diagnostic urbain	6	7. LE BILAN D'AMENAGEMENT	45
1.3 La synthèse du diagnostic environnemental et enjeux	8	7.1 L'évaluation des coûts d'aménagement.....	46
2. LE BILAN DE LA CONCERTATION	9	7.2 Les hypothèses de dépenses	47
2.1 Le bilan de la concertation	10	7.3 Les hypothèses de recettes.....	48
3. LE PROJET D'AMÉNAGEMENT	11	7.4 Le bilan d'aménagement.....	49
3.1 Les invariants du projet urbain	12	8. LE MONTAGE OPÉRATIONNEL	51
3.2 Le programme	13	8.1 La ZAC, l'articulation des interventions.....	52
3.3 Le plan de référence.....	14	8.2 Le Montage ZAC, l'articulation des interventions.....	53
3.4 Le test de capacité sur le foncier habitat	15	9. L'ÉVALUATION ET LES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	55
3.5 La répartition du programme sur le foncier habitat	16	9.1 La gestion des déplacements	56
3.6 Illustration du test de capacité sur le foncier habitat	17	9.2 La gestion de l'eau	57
4. LES PRECONISATIONS SUR LES ESPACES PUBLICS	19	9.3 La place de la nature.....	58
4.1 Les principes de circulation.....	20	9.4 Les objectifs énergétiques	59
4.2 L'aménagement des espaces publics	22	9.5 La gestion du stationnement	60
4.3 Le principe de gestion des eaux pluviales	29	9.6 La gestion de la pollution.....	61
4.4 La gestion des terrains en attente	30	9.7 La gestion des nuisances sonores.....	62
5. LES PRECONISATIONS SUR LE FONCIER HABITAT.....	31	9.8 La densité et la cohérence urbaine	63
5.1 Les prescriptions urbaines et architecturales	32	10. PLANS D'ETAT DES LIEUX.....	65
5.2 Les principes bioclimatiques	38	10.1 Plans de récolement partiel / Source EPF	67
5.3 Les préconisations végétales.....	39	10.2 Plans de réseaux / Source Ville.....	69
5.4 Le principe de gestion du stationnement	40		
6. LE PHASAGE	41		
6.1 La phase 1.....	42		

1. PRÉSENTATION DES ENJEUX

1.1 LE SITE



INTRODUCTION

Le territoire du Pays de Saint Omer, dont fait partie la commune d'Arques possède un patrimoine bâti et paysager très riche : la proximité des marais Audomarois et de la forêt de Rihoult - Clairmarais, l'eau présente sous toutes ses formes (canal, rivière, étangs,...).

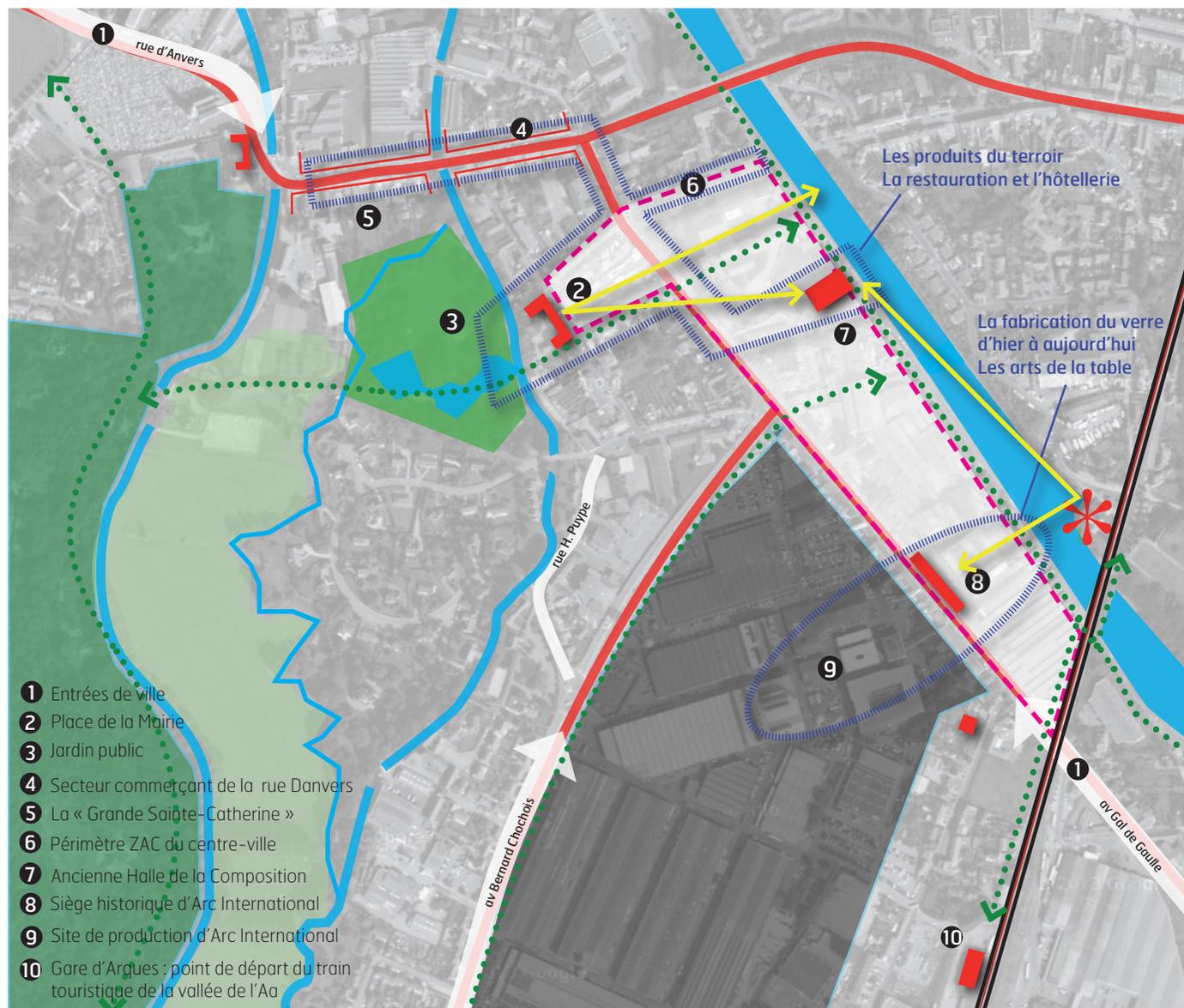
La Commune a été marquée, depuis l'après-guerre, par le développement florissant de l'entreprise Arc International. Celui-ci s'est traduit par d'immenses installations industrielles le long du canal de Neufossé.

L'entreprise s'étant développée peu à peu sur des sites plus périphériques, ces emprises en centre ville sont aujourd'hui en friche.

Avec 7,2ha libérés et une fenêtre sur le canal de 600 m de long, c'est tout le paysage et la fonction du cœur de ville qui s'en trouvent bouleversés et dont le devenir est à imaginer.

Ce document présente le processus de reconquête progressif de ce territoire co-construit avec les habitants dans le cadre d'une démarche participative et partagée avec les différents partenaires de l'étude.

1.2 LA SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC URBAIN



ENJEUX A L'ÉCHELLE DU CENTRE VILLE

Il s'agit pour ce secteur d'étude aujourd'hui en «suspens» :

-  1 - de faire émerger un véritable quartier d'habitat répondant aux besoins en logement à l'échelle du bassin de vie,
-  2- de renforcer la dynamique commerciale et touristique du centre-ville par une programmation attractive sur la ZAC,
-  3 - de valoriser les éléments de patrimoine par sa rénovation, son réemploi et/ou du réaménagement des espaces publics attenants,
-  4- de donner du «corps» au centre ville, et mettant en lien différentes parties de la ville et en faisant dialoguer les deux rives du canal (vues réciproques entre la mairie et la halle, la halle et l'ascenseur des Fontinettes, l'ascenseur et le site verrier),
-  5- d'inscrire le futur quartier dans une trame verte à grande échelle (canal de Neufossé et vallée de l'Aa) et de développer progressivement des liaisons douces à l'échelle de la commune connectées sur les territoires voisins.

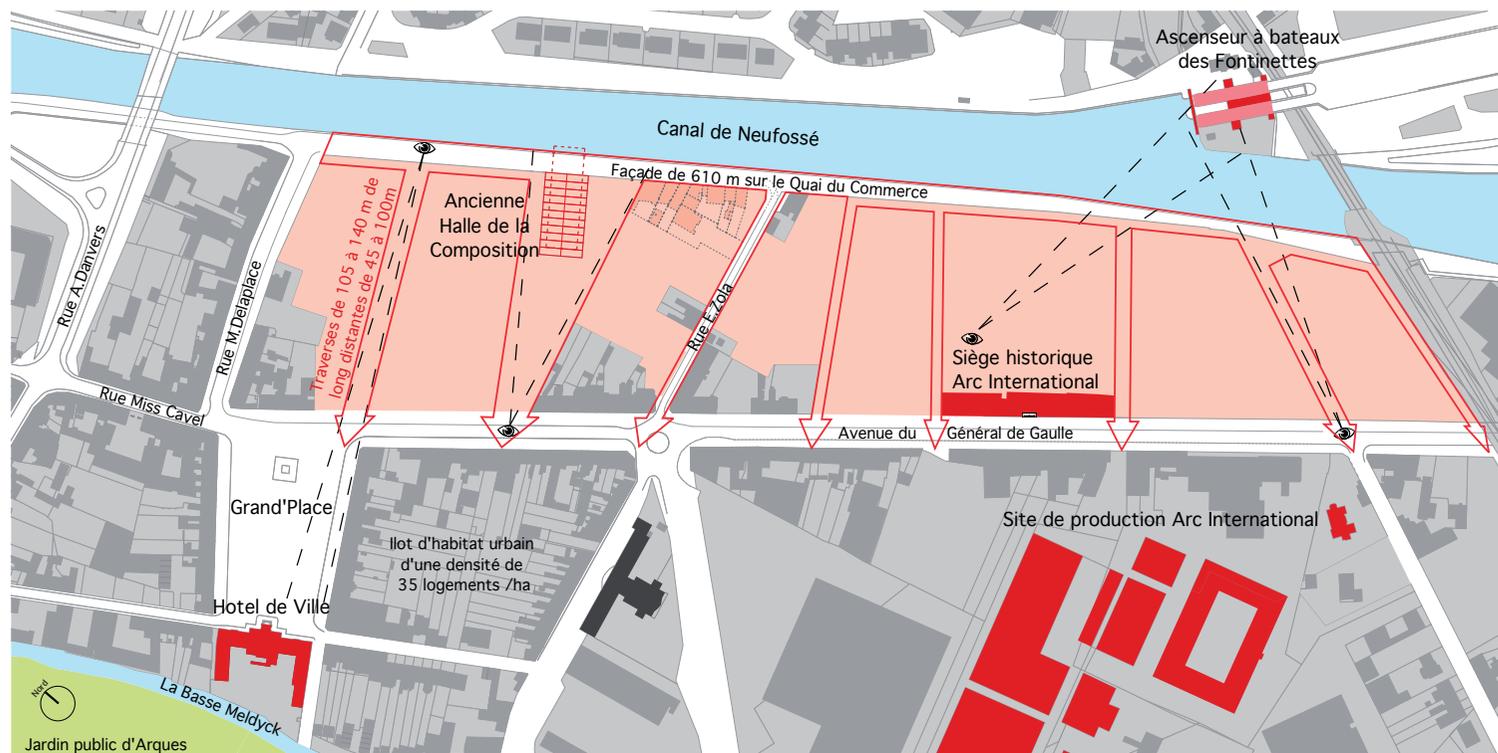
la halle de la composition



le siège historique d'Arc International



l'ascenseur à bateaux des Fontinettes



ENJEUX A L'ÉCHELLE DU SITE

1- Ménager des vues sur les différents éléments du patrimoine bâti

- Par une organisation judicieuse des pleins et des vides sur le site

2- Renouer des attaches multiples entre la ville et son canal

- Par la création de traverses entre le Boulevard Charles de Gaulle et le canal tous les 45 à 100m

3- Répartir les points d'attractivité sur le site

- Par la transformation de la halle de la composition en halle de marché
- Par le développement d'un pôle verrier ouvert sur le canal au droit de l'ancien siège d'Arc International
- Par la création de nouveaux commerces à proximité de ces 2 polarités touristiques

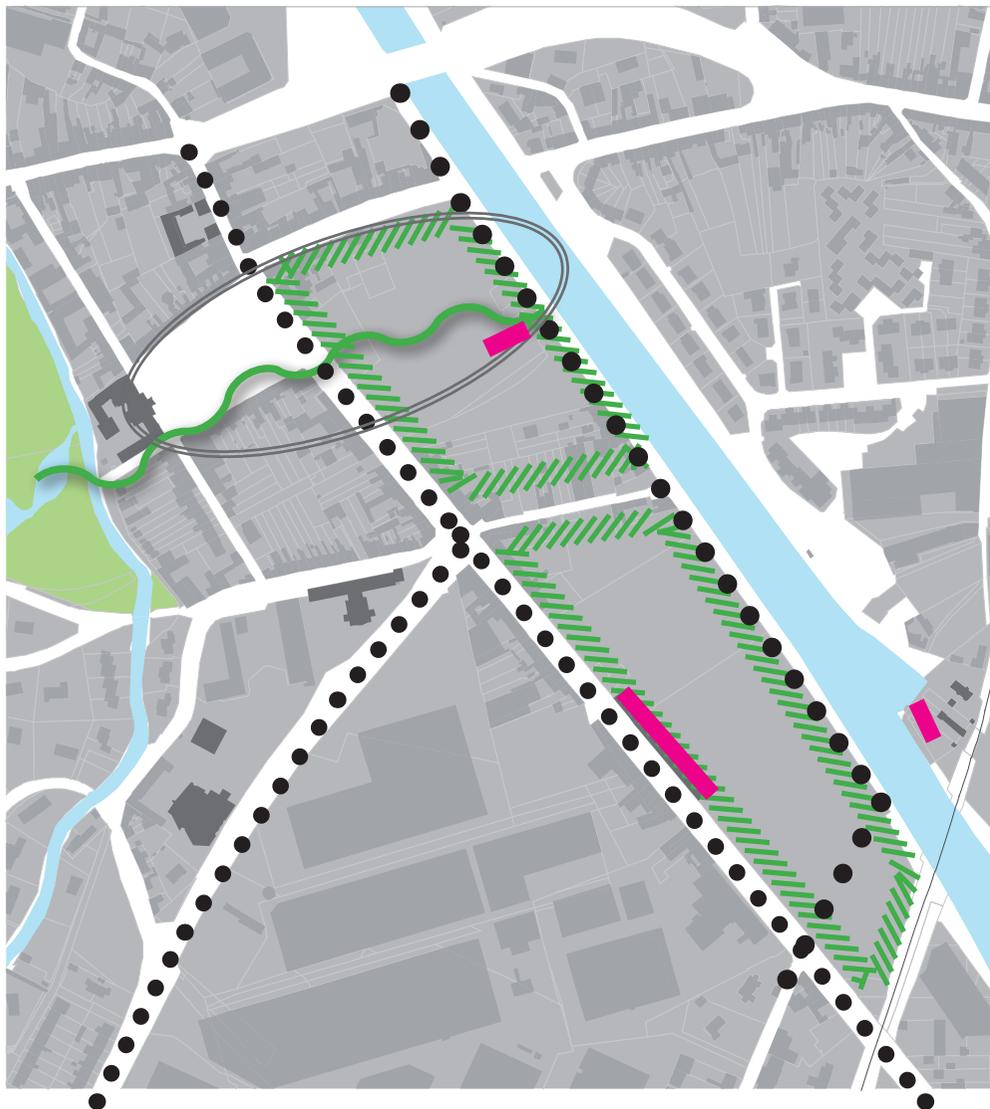
4- Créer des liens agréables entre ces centres d'intérêts

- Par le développement de nouveaux cheminements doux

5- Développer progressivement des îlots d'habitat urbain moyennement denses

- Par un réinvestissement du site en 3 temps
- Par une gestion transitoire qualitative des sites en attente de renouvellement urbain

1.3 LA SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



ENJEUX A L'ÉCHELLE DU SITE

1- Intégrer le paysage majestueux de Arques dans le projet :

- Le canal et l'ascenseur à bateaux
- La trame verte entre le parc et le canal
- La place de l'hôtel de ville et la Compo

2- Gérer de manière optimum les pollutions des sols

3- Prévoir une forte performance énergétique du bâti

4- Intégrer le végétal dans les rues et gérer les eaux pluviales au-delà du simple réglementaire, pour promouvoir un quartier adapté au changement climatique

5- Organiser les circulations et chemins pour réduire l'usage de la voiture et créer un quartier apaisé



2. BILAN DE LA CONCERTATION

2.1 LE BILAN DE LA CONCERTATION



1 Mettre en valeur le patrimoine du site au travers de la valorisation de différents points de vue.

Offrir des vues:

- depuis la berge sur le beffroi de la Mairie,
- depuis la rue Chochoy et la Grand'place sur la halle de la «Compo»,
- depuis l'Avenue du Général de Gaulle sur le pôle verrier et l'ascenseur à bateaux,
- depuis la halle de la «Compo» sur le pôle verrier.

2 Inscrire le bord à canal dans la dynamique touristique d'Arques en intensifiant les liens entre les différents centres d'intérêts du coeur de ville.

Conserver la «halle de la Compo». La transformer en halle événementielle (marchés, spectacles...) en lien avec la Grand'Place.

Développer et/ou conforter à court terme :

- un circuit piétons-vélos attractif («vues sur de belles choses») entre les différents sites touristiques du coeur de ville,
- les installations permettant l'accostage de bateaux de plaisance face à la «Compo»,
- un espace de marché ouvert sur le canal en lien avec le bâtiment de la Compo,
- le signalement sur le canal de l'entrée de la voie piétonne vers la Grand'place.



Tests préalables au projet pour la phase 1 réalisés par les habitants en phase de concertation publique

Permettre à long terme :

- l'extension du parcours du train touristique jusqu'à la «Compo»,
- la création d'une passerelle piétons-vélos entre les deux rives au droit de la «Compo».

3 Développer un schéma de circulation valorisant le coeur de ville

Apaiser la circulation :

- développer des aires piétonnes et zone 30 en coeur de ville.

Garantir l'accessibilité des différents programmes (habitats, commerces et équipements) :

- Stationnement résidentiel en coeur d'îlot,
- Stationnement public le long du canal et à proximité de la halle.

Permettre une évolution des usages des espaces publics au grè de la vie de la commune :

- développer des espaces les moins dédiés possibles,
- anticiper la fermeture à la circulation de certaines voies et l'ouverture au stationnement de certains espaces publics.

4 Offrir un coeur de ville agréable et proche de la nature.

- Constitution de petits îlots,
- Organisation du bâti selon la courbe du soleil,
- Développement de logements variés (petits collectifs, maisons mitoyennes, maisons isolées, logements spécifiques pour les anciens),
- Alternance de constructions hautes et basses implantées le long des voies,
- Vues ponctuelles sur les jardins en coeur d'îlot,
- Mise en valeur du patrimoine paysagé de la commune en connectant entre-elles les différentes entités paysagères proches du site par une trame verte et bleue développée sur le quartier,
- Valorisation des eaux de pluie au travers de noues et jardins humides.

5 Développer de multiples usages sur l'espace public

Proposer des aménagements adaptés :

- revêtements lisses pour la pratique des sports de glisse,
- revêtements souples pour la course à pied, la détente, les jeux des enfants...

Equiper les zones les plus larges et les plus ensoleillées de terrasses de café, glaciers, bancs, transats, jeux,...

3. LE PROJET D'AMÉNAGEMENT

3.1 LES INVARIANTS DU PROJET URBAIN

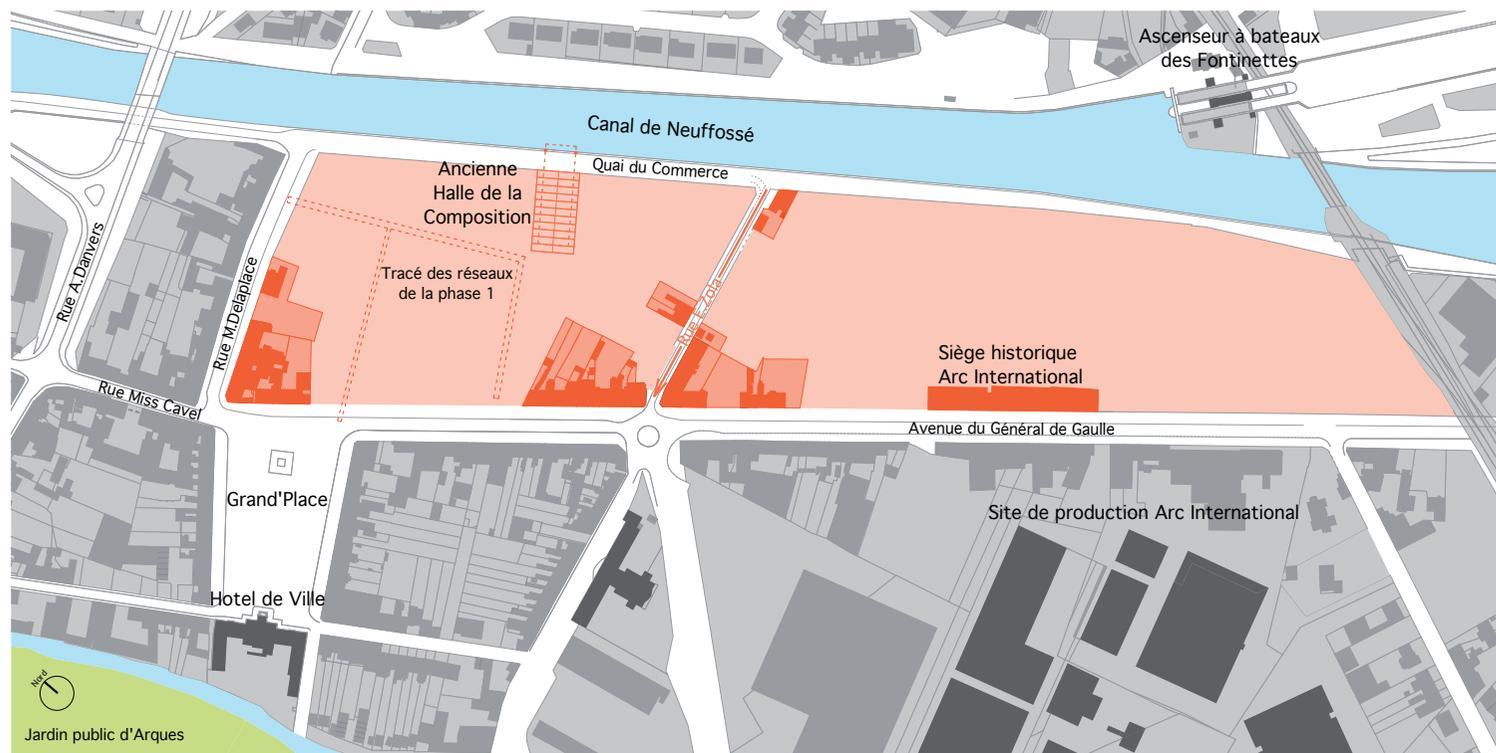


Liés au déjà-là :

- Réseaux humides réalisés en 2013
- Îlots construits existants
- Voies existantes

Liés aux formes urbaines :

- La halle
- La cohérence entre centre-ville et le nouveau quartier
- La valorisation du canal
- La connexion avec le parc de Arques



3.2 LE PROGRAMME



Des équipements

- 1 halle de 1170 m² et son parvis pour les marchés et manifestations festives
- 1 pôle verrier en partenariat avec Arc International :
 - 1 musée du verre
 - 1 atelier verrier
 - 1 restaurant
 - 1 boutique
 - 1 parc urbain
 - 1 parking véhicules de 150 places
 - 1 parking bus de 4 places

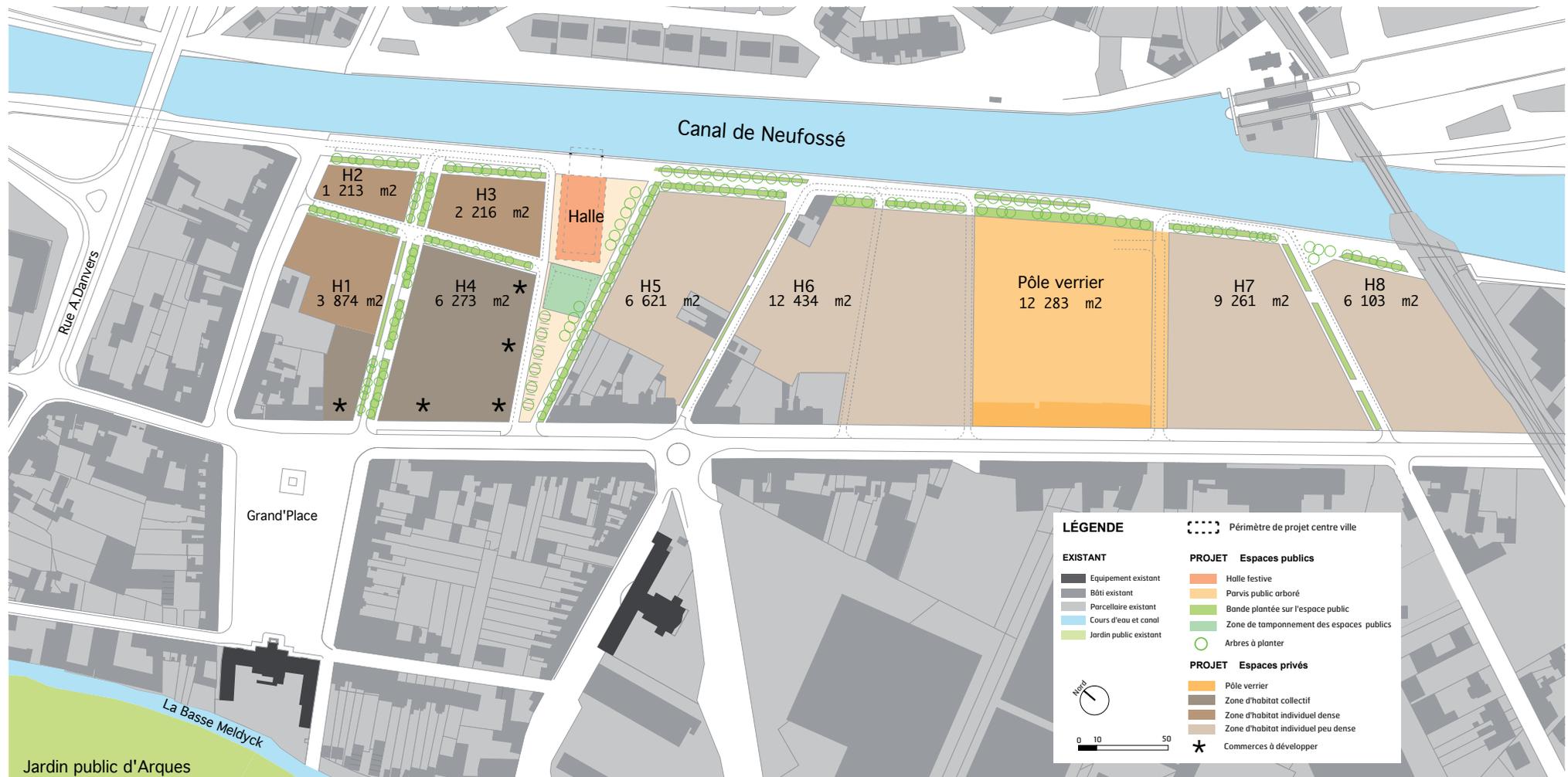
Des logements

- 220 nouveaux logements sur 3 secteurs distincts
- des logements collectifs en locatif social
- des logements individuels en bande en accession sociale et en libre
- des maisons modèles urbaines en libre

Des commerces et des activités

- 600 m² d'activités et commerces sur des cellules de moins de 150 m² en rez-de-chaussée des collectifs
- 1 résidence d'artistes à proximité du pôle verrier

3.3 LE PLAN DE RÉFÉRENCE



3.4 LE TEST DE CAPACITÉ SUR LE FONCIER HABITAT



3.5 LA RÉPARTITION DU PROGRAMME SUR LE FONCIER HABITAT

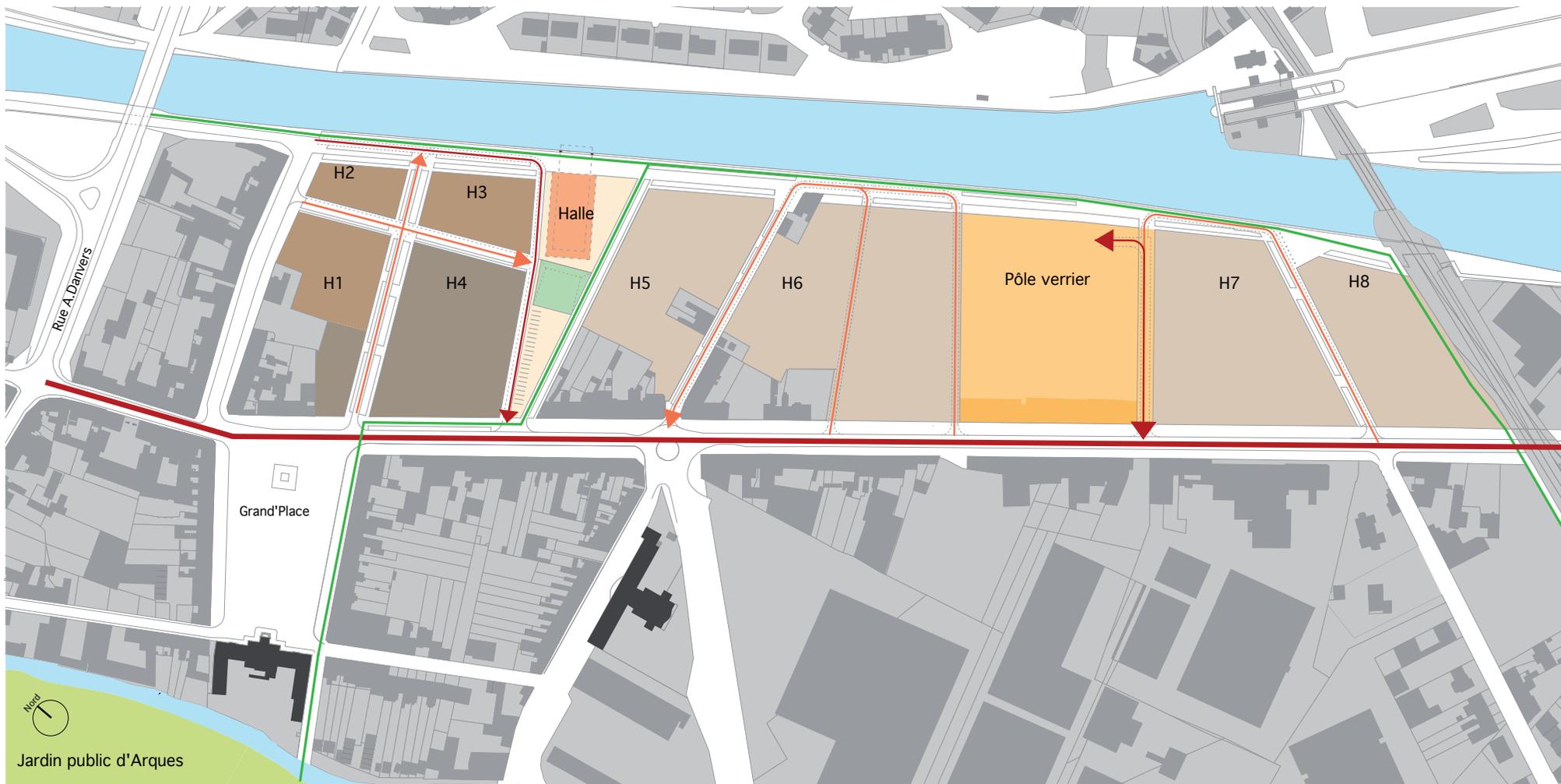
phases	lots	emprises par lot et par phase	SP activités en rdc des collectifs	logements collectifs en locatif social	logements individuels en bande		4 maisons modèles isolées ou jumelées en libre	nombre de logements par lot et par phase	SP logements (avant abattement de 10% des surfaces de plancher affectées à l'habitation) Collectif : 70 m2 sp/logt Ind. en bande : 95 m2 sp/logt Ind. isolé ou jumelé : 110 m2 sp/logt
					en accession sociale	en libre			
phase 1	H1	3874	145	9		14		23	1960
	H2	1213				7		7	665
	H3	2216			9			9	855
	H4	6273	580	64				64	4480
		13576	725	73	9	21	0	103	7960
phase 3	H5	6621			5		17	22	2345
	H6	12434			6		35	41	4420
			19055	0	0	11	0	52	63
phase 2	H7	9261				2	19	21	2280
	H8	6103					31	31	3410
			15364	0	0	0	2	50	52
phases 1+2+3		47995	725	73	20	23	102	218	20415

3.6 ILLUSTRATION DU TEST DE CAPACITÉ SUR LE FONCIER HABITAT



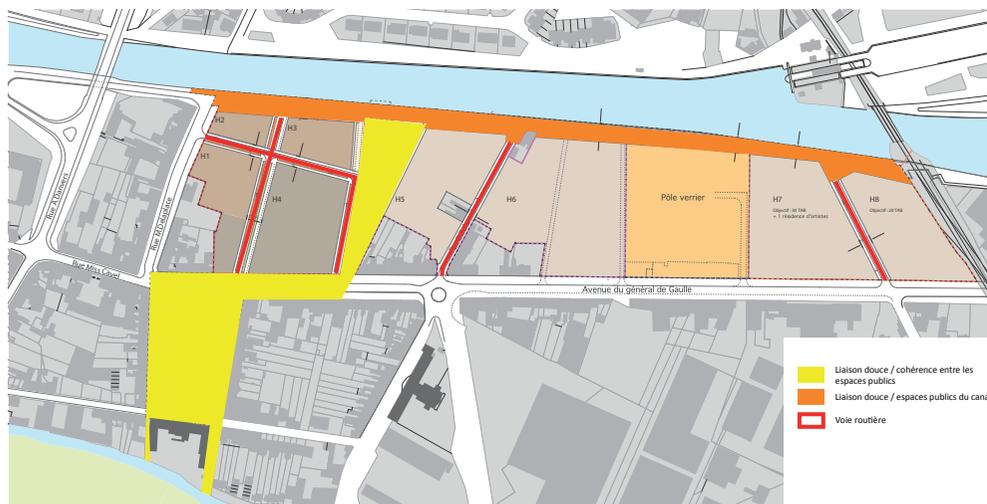
4. LES PRÉCONISATIONS SUR LES ESPACES PUBLICS

4.1 LES PRINCIPES DE CIRCULATION





4.2 L'AMÉNAGEMENT DES ESPACES PUBLICS



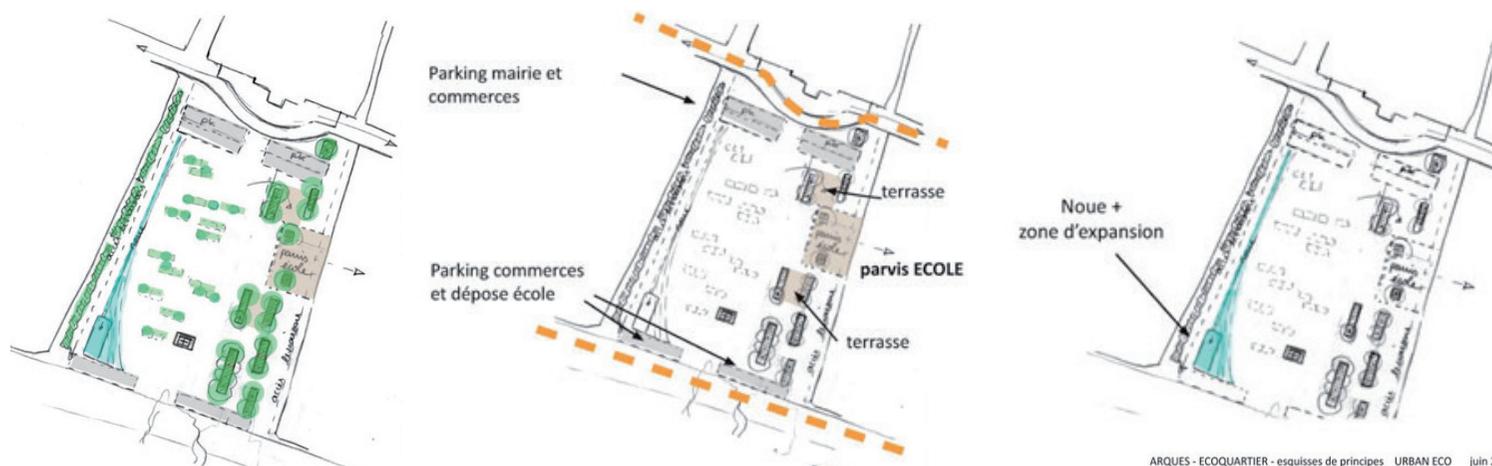
1 Développer des espaces publics de qualité.

- Rechercher une cohérence entre la place de la Mairie réaménagée et le bord à Canal, à travers la place de la Halle (La Compo)
- Mettre en valeur la place de la Halle
- Assurer la traversée de l'av. du Gal de Gaulle
- Valoriser l'avenue au niveau des commerces

La transformation de la Grand' Place

Principes :

- des limites peu marquées entre les espaces pour avoir une unité forte du parc à la Mairie et jusqu'à la place du marché et au canal
- une forte végétalisation avec quelques grands arbres (Tilleuls) et des bouquets d'arbustes
- Un stationnement simplement dessiné et peu envahissant
- Un mobilier simple, en matériau recyclable (bois)

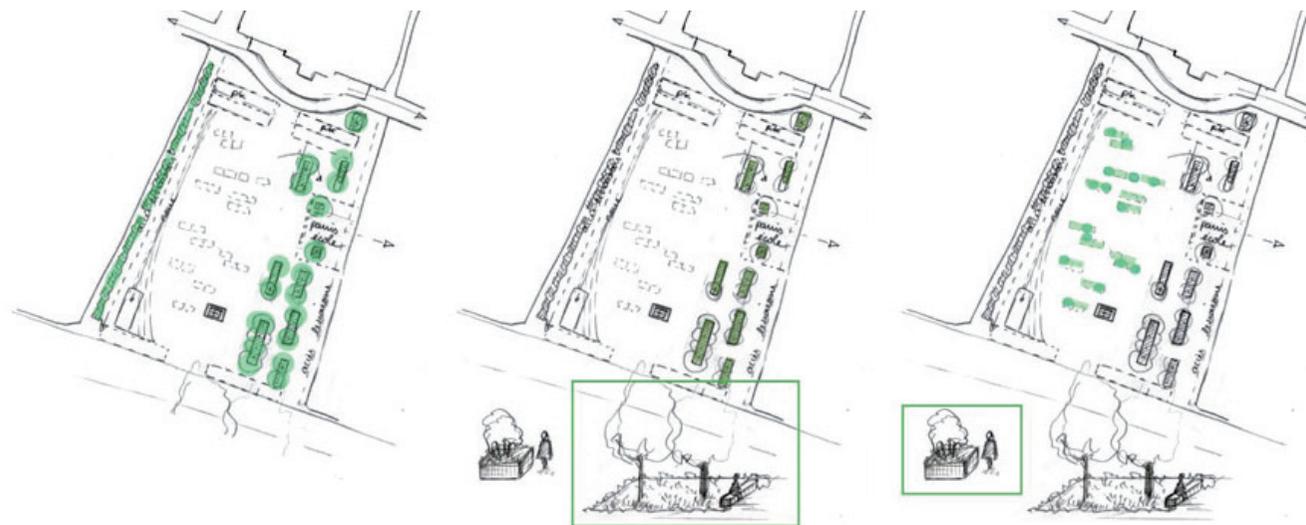


ARQUES - ECOQUARTIER - esquisses de principes URBAN ECO juin 2015

2 La transformation de la Grand' Place en aire piétonne.

Principes :

- Réorganiser les circulations et les stationnements pour libérer une place le plus possible.
- Ouvrir les deux façades commerçantes Nord et Sud et ne maintenir qu'une desserte ponctuelle pour les livraisons.
- Créer un parvis pour l'école donnant sur la place.
- Organiser les stationnements aux abords de la mairie ainsi qu'en franges de l'avenue Charles de Gaulle, pour la dépose minute de l'école et pour des besoins ponctuels.
- Conserver le monument aux morts.
- Végétaliser la place, après abattage partiel des platanes (suite à une expertise phytosanitaire à mener), dans un principe de végétation mouvante ne limitant pas les usages de la place.



ARBRES

Conservation partielle de l'alignement existant (façade sud)

Suppression de l'alignement façade nord

Plantation dans l'esprit d'un mail libre, sur îlot végétalisés permanents

ILOTS VEGETALISES PERMANENTS

Plantation d'îlots par une végétation de vivaces type couvre-sol ou graminées

Ces îlots peuvent être bordés de banquettes ou bancs pour repos

Ils délimitent de futures terrasses

ILOTS VEGETALISES MOBILES

Plantations mobiles (bacs), pouvant être implantées selon les besoins d'espace sur la place (événementiel, manifestations,)



Place de la Mairie, Nieppe



Stations gourmandes, Nantes



3 Qualifier la place de la Halle «La Compo».

Principes :

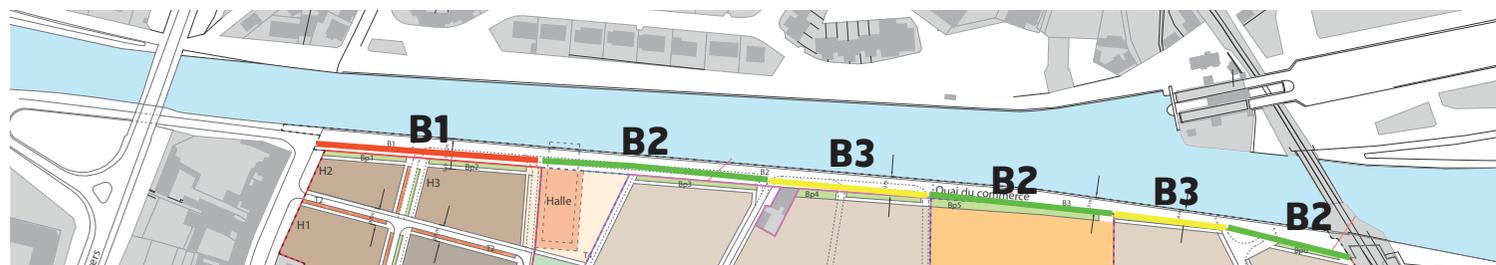
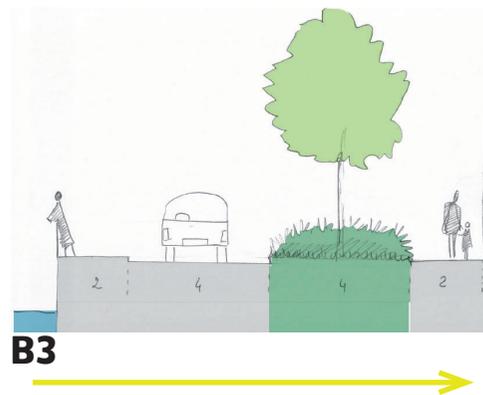
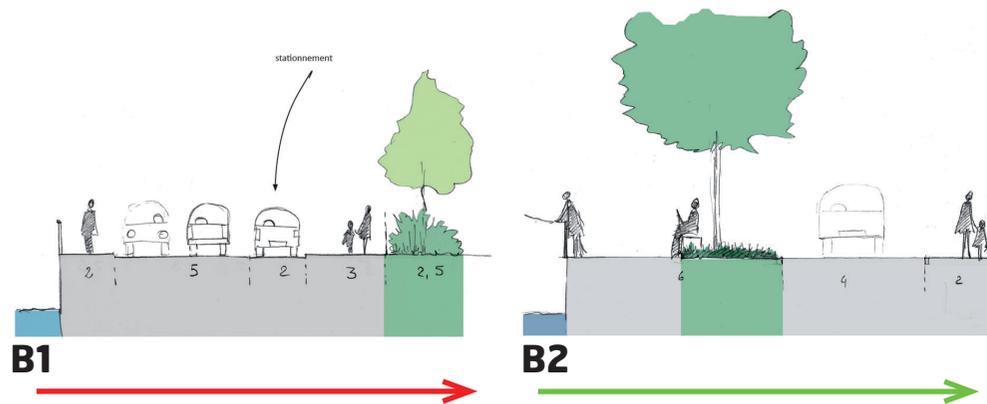
- Un parvis sur le canal
- Un espace public simple, lisible et ouvert vers le canal
- Une continuité entre mairie et canal par un alignement d'arbres
- Des places de stationnements en entrée, côté de l'av. de Gaulle



La «halle de la composition»



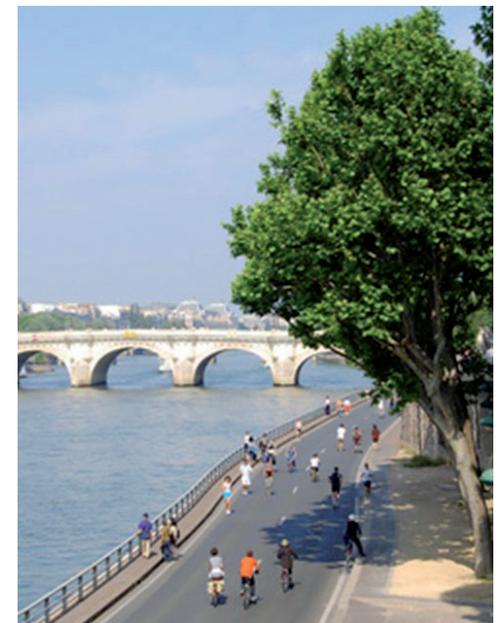
halles couvertes pour des usages variés dans le temps (place urbaine, marchés...)



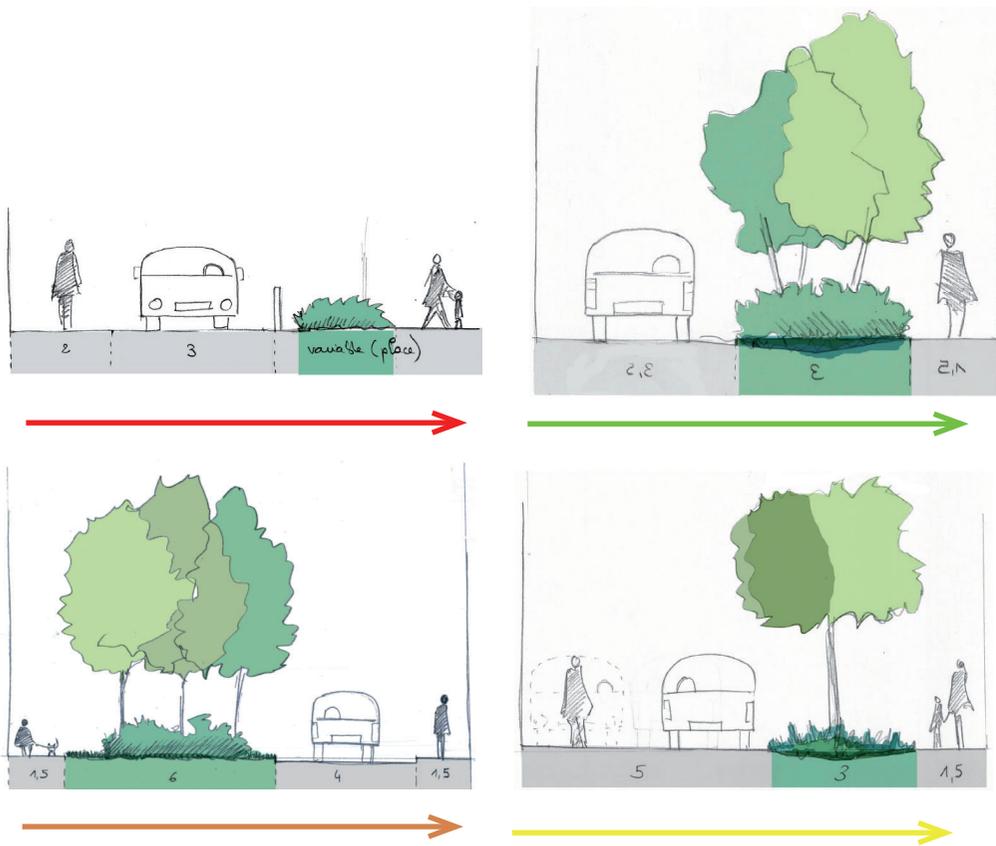
4 Sur le bord à canal, entre reprise de l'existant et valorisation paysagère.

Principes :

- Paysage ouvert avec une voie véhicules partagée, pas de stationnement longitudinal, excepté sur la chaussée pour la livraison.
- Mixité de revêtements :
1/ routiers avec structure de chaussée conservée et couche de roulement reposé (bitume),
2/ trottoir bordé par un caniveau/noue urbaine étroite recueillant les eaux pluviales.



Ouverture des berges à de nouveaux usages par des aménagements de l'espace peu onéreux (plantation ponctuelles, nouvelle signalétique...)



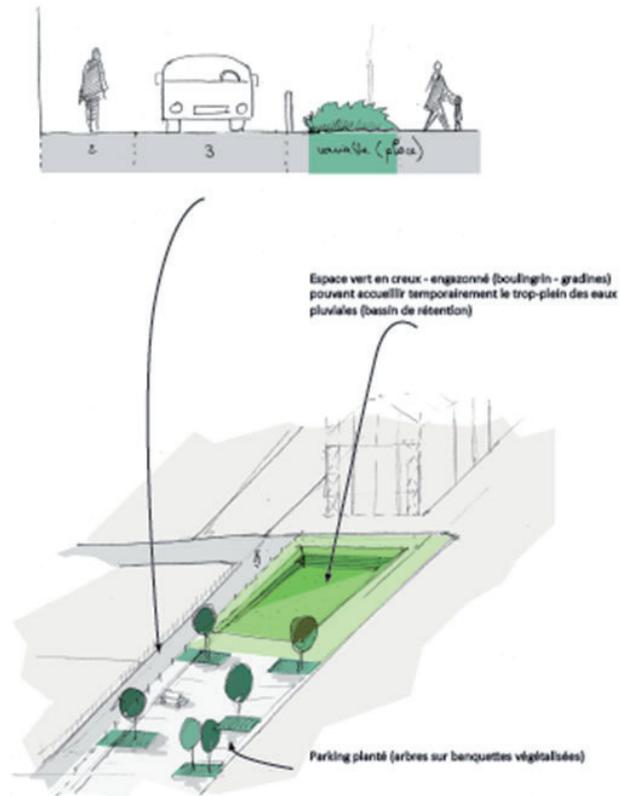
5 Autres voies de circulation.

- quartier apaisé et hors transit, les voies sont définies avec un gabarit limité et visant à favoriser principalement les modes doux et la végétalisation avec une gestion des eaux pluviales.
- T1 (13 m) est à sens unique avec une séparation entre modes doux et véhicules, avec une végétation très généreuse
- T2 (5 m) Nord est à double sens et à sens unique au Sud, avec une séparation entre modes doux et véhicules, avec une végétation cohérente avec la place
- T3 (8 m) laisse la place à la végétation et la végétation avec une voie à sens unique
- T4, à sens unique ou double sens gère sur 7.5 m les eaux pluviales et les modes doux



Voies plantées à développer en centre ville





6 Autres voies de circulation.

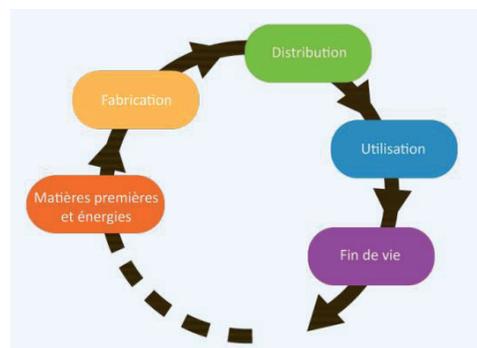
La place de la Halle, «la Compo» présente :

- un parking végétalisé côté de l'av. du Gal de Gaulle
- un espace de rétention en eau pluviale végétalisé et très qualitatif
- la halle pouvant accueillir une diversité d'activités temporaires



Tamponnement des eaux pluviales dans des espaces plantés légèrement décaissés





Intégration de l'analyse du «Cycle de Vie» des matériaux en phase conception

Brique - matériaux coquillés recyclés



7 Qualité des matériaux et durabilité.

Plusieurs critères devront être pris en compte dans le choix des matériaux des espaces publics :

- **Matériaux qualitatifs et éthiques, type pavage en briques.**

- **Matériaux issus de recyclage et/ou recyclables**

- **Matériaux peu impactants selon la norme ISO 14040 : l'analyse du cycle de vie (ACV), technique d'évaluation des aspects environnementaux et des impacts environnementaux potentiels associés à un système de produits. L'ACV joue donc le rôle d'un outil d'aide à la décision permettant de déterminer des priorités d'action grâce auxquelles les impacts environnementaux d'un produit pourront être diminués.**

Quelques aspects nous intéresseront particulièrement : l'origine des matériaux, leur recyclabilité ou leur taux de matière recyclée, leur qualité drainante, leur coût d'entretien, leur texture, leur confort et sécurité, l'effet albedo.

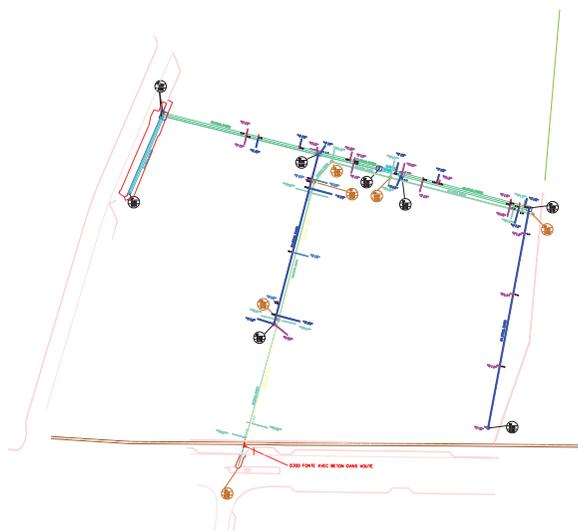
- Sur le bord à canal, nous préserverons les revêtements en place, pour limiter les coûts de transformation, avec localement en bordure des parcelles, des trottoirs aménagés en pavés de briques.

- Les voies seront à dominante de pavages de briques perméables ou semi-perméables, avec des bordures simples souvent sciées.

Voie pavée circulée en cœur de ville



4.3 LE PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

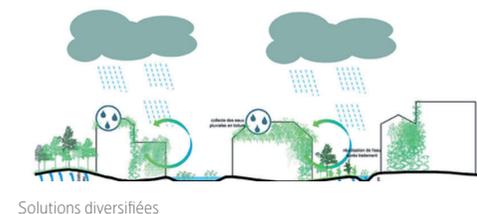
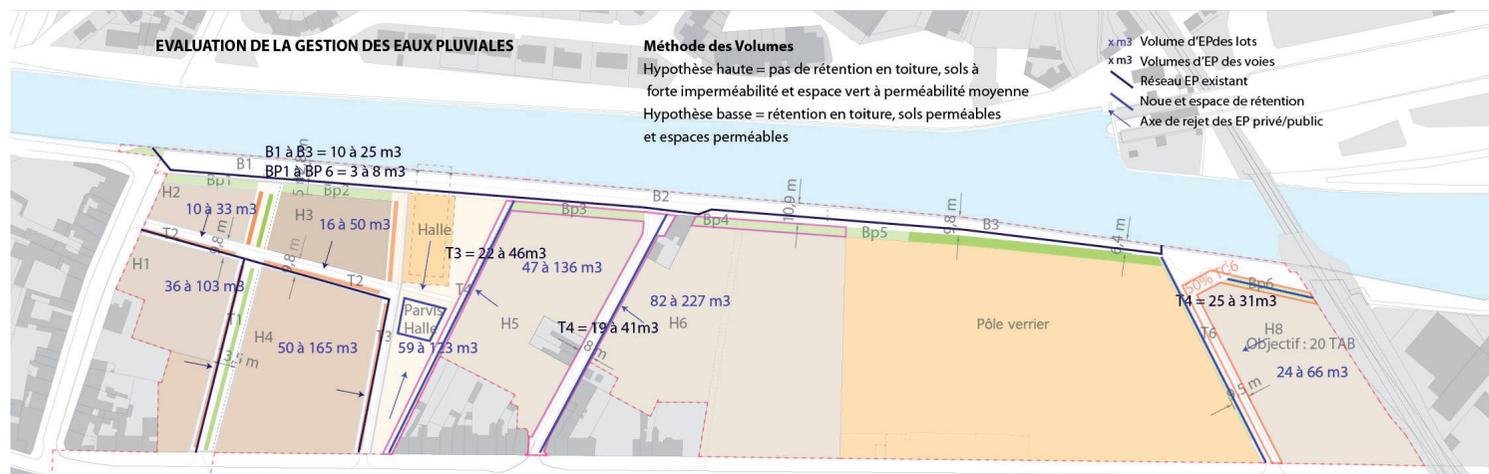


1 Une gestion des eaux pluviales majoritairement aérienne et créant un paysage vivant anticipant le réchauffement climatique :

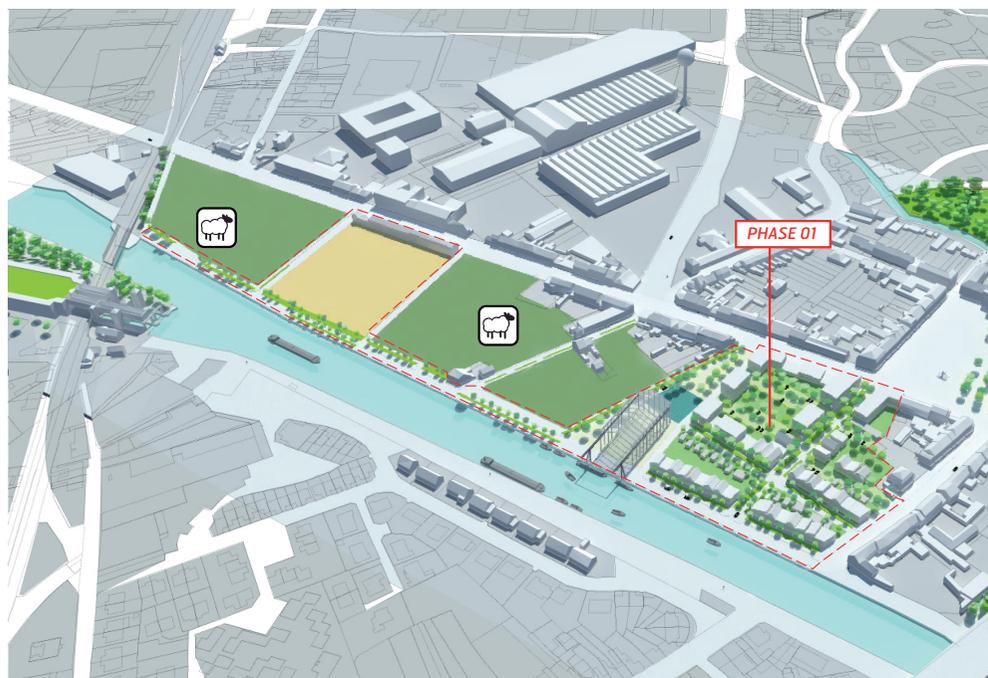
- dans les îlots à l'Ouest de la place, un réseau est déjà en place (voir plan de recollement ci-contre), la gestion sera donc en tuyau, avec un débit limité à la parcelle,
- dans les îlots à l'Est, il est calculé la mise en place d'un rejet à débit limité à la parcelle de 1l/s/ha, vers l'espace public, qui retient et rejette les eaux vers le canal (faisabilité à affiner) avec le même débit.



2 Des solutions diversifiées seront être recherchées : toitures végétales, espaces de rétention, noues...



4.4 LA GESTION DES TERRAINS EN ATTENTE



Animaux	Surface
Chèvres	1000 – 2000 m ²
Moutons	1000 – 2000 m ²
Poneys	0,5 à 1 ha
Anes	1 ha



L'éco-pâturage comme support d'animation du site

1 Une gestion des terrains en attente par la mise en place d'un éco-pâturage qui serait ainsi une méthode alternative à l'entretien mécanique des espaces paysagers clos.

- 1/ Les terrains pollués ne peuvent être directement ouverts au public ou à des jardins familiaux.
- 2/ Entretien un espace dans un coût/m² raisonnable.
- 3/ Apporter des aménités.
- 4/ Produire des services spécifiques, par la diminution de l'impact environnemental (réduction carbone, zéro traitement, fertilisation naturelle, zéro déchet, zéro bruit, etc.) et par la création d'un site agréable pour les promeneurs et autres usagers, notamment pour les enfants, tout en favorisant la biodiversité.

2 Évaluation des risques.

- 1/ Analyse des polluants et du mode d'accumulation dans le fourrage.
 - 2/ Choix des animaux en fonction du risque.
 - 3/ Filière uniquement de loisirs (et non pas productive).
- Surface et animaux.

3 Mise en œuvre.

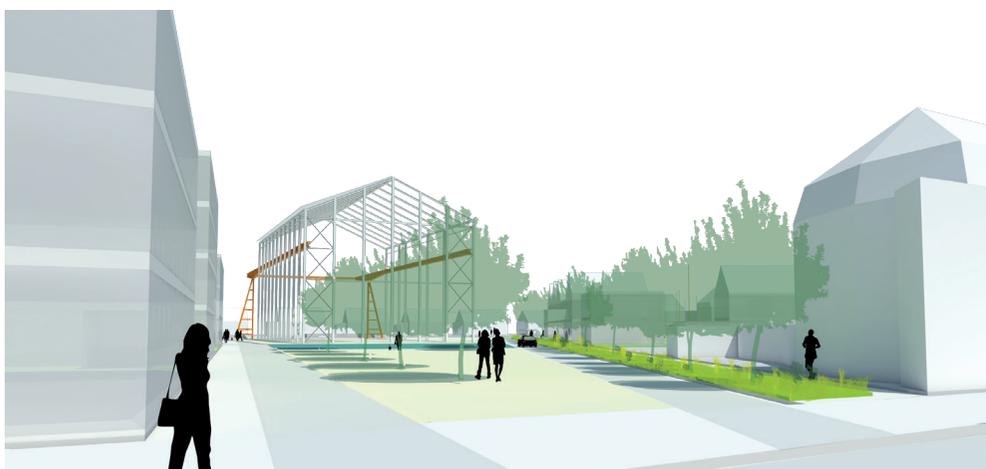
- 1/ semis de plantes fourragères, après amendement organique des sols,
- 2/ pose d'une clôture simple à mouton, électrifiée côté parc à animaux,
- 3/ abri pour foin et repos des animaux,
- 4/ conventionnement avec un éleveur ou régie communale.

5. LES PRÉCONISATIONS SUR LE FONCIER HABITAT

5.1 LES PRESCRIPTIONS URBAINES ET ARCHITECTURALES



Reconquête des berges pour des usages multiples



Réemploi de la «Halle de la composition» pour des usages multiples

1 Développer un quartier de cœur de ville :

- tirant parti de la proximité de la Grand'Place, du canal, du patrimoine bâti et paysager existant,
- composé d'îlots urbains sertis par des collectifs, maisons de ville en bande ou isolées implantés à l'alignement des espaces publics ou des allées privées,
- développant des cœurs d'îlots plantés et arborés visibles depuis les dessertes publiques ou privées,
- renforçant la dynamique commerciale et touristique d'Arques par sa programmation et son écriture architecturale et paysagère.

2 Opter pour une densité progressive :

avec une densité d'habitants forte à proximité de la Grand'Place et des commerces, de plus en plus faible à mesure que l'on s'écarte du cœur de ville. L'aménagement des lots centraux (H5 et H6) sera programmé en phase 3 pour tirer éventuellement parti d'un contexte économique plus favorable et/ou d'une reconversion bien engagée en proposant une plus grande densité de logements sur cette phase.

- > Phase 1 : 75 logements /ha
- > Phase 2 : 30 à 35 logements /ha
- > Phase 3 : 35 logements/ha à minima

3 Proposer des typologies bâties adaptées au contexte urbain, économique, social et environnemental :

- > Phase 1 : collectifs sur l'avenue du Général de Gaulle et entre la Grand'Place et la Halle. 1 type de maisons de ville à l'approche du bord à canal.
- > Phase 2 : 4 types de maisons modèles isolées ou jumelées
- > Phase 3 : 1 type de maisons de ville et 4 types de maisons modèles isolées ou jumelées



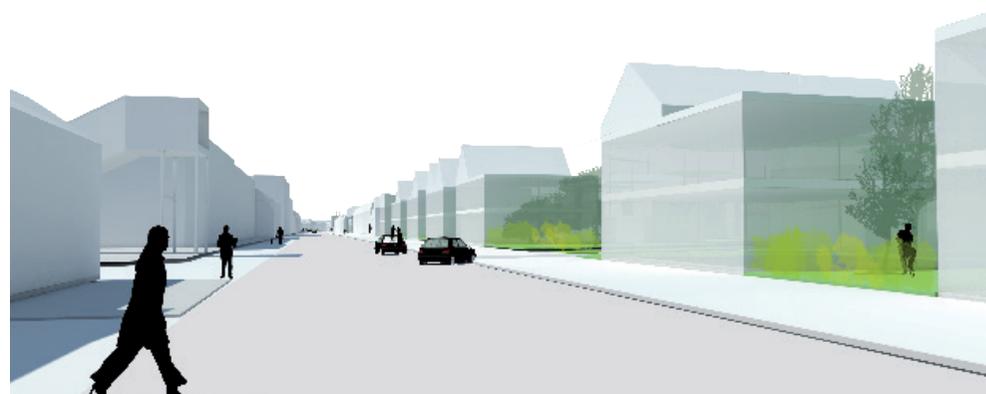
Petits collectifs sur l'allée menant de la Grand' Place à la berge du canal



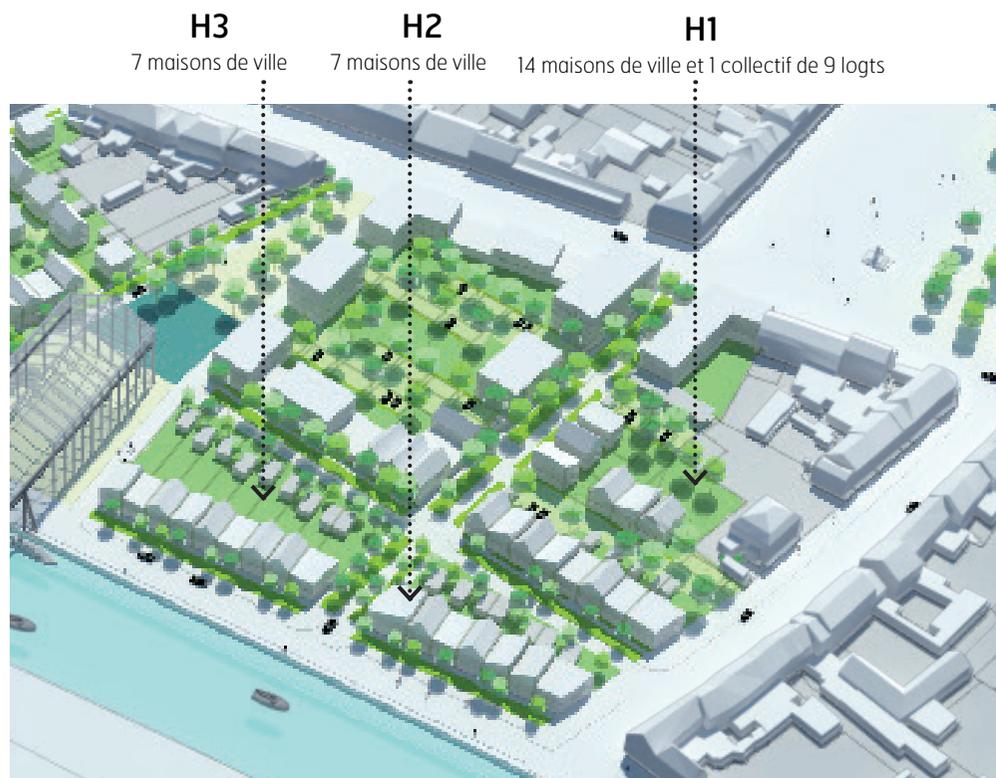
Maisons modèles isolées rue Emile Zola



Maisons de ville mitoyennes sur l'allée menant de la rue Delaplace à la rue de la Halle



Maisons modèles jumelées sur l'avenue du Général de Gaulle à proximité du futur pôle verrier



phase 1

Des îlots urbains de maisons de ville et petit collectif sur H1, H2 et H3

Les îlots bordant l'entrée du quai du commerce et la rue Delaplace proposeront une réinterprétation contemporaine de l'îlot urbain du cœur de ville d'Arques à dominante de **maisons de ville mitoyennes en briques** avec :

- **un accompagnement fort de la berge et une recomposition de l'îlot H1** par un bâti le plus continu possible R+1 à minima ponctuellement R+2,
- **une attention portée à l'existant** avec
 - un retrait des individuels par rapport à la limite séparative de la rue Delaplace,
 - un accolement judicieux du collectif à l'immeuble de la Poste,
- **une architecture signifiant la juxtaposition des logements** en faisant varier par exemple :
 - la colorimétrie des façades (briques de teintes variées),
 - les formes et colorimétrie des baies,
 - les formes et matérialité des toitures de chacune des maisons,...par un traitement spécifique :
 - des gouttières,
 - des bandes plantées en façade des maisons (appropriation éventuelle par les habitants au travers d'une convention de gestion avec la ville),...
- **un stationnement localisé en fond de jardin** accessible depuis l'intérieur d'îlot pour H1 et depuis la voie secondaire pour H2 et H3
- **des jardins plantés et arborés visibles depuis les voies**



Accompagnement des berges par un bâti continu à minima R+1



Maisons de ville avec briques, baies et hauteurs variées



Maisons de ville en briques unitaires avec toitures variées et marquage des limites entre les maisons par une gouttière encastrée



H4

collectifs intergénérationnels de 64 logements

**phase 1****Un îlot intergénérationnel urbain sur H4**

L'îlot situé entre la Grand'Place et la Halle, par sa densité bâtie, contribuera fortement à la structuration du quartier. Il associera petits collectifs R+1 à R+3 et individuels et/ou individuels superposés R+1 autour de jardins fortement plantés ;

- **une attention portée au maintien de la perception de la halle depuis la Grand'Place** par un travail en volumétrie adéquat,
- **un accompagnement fort des espaces publics bordés** par un bâti le plus continu possible,
- **une écriture architecturale contemporaine de l'îlot compatible avec les échelles bâties environnantes** par :
 - une redécomposition en volume de la programmation (3 parties)
 - la juxtaposition et/ou superposition de maisons de ville ou individuels superposés et de petits collectifs,
 - l'adoption de détails apparentés à la maison individuelle (porte d'accès, boîte aux lettres, plaque et éclairage citoyens individuels sur rue, cabanes de jardin en intérieur d'îlot,...),
 - l'adoption d'une brique en façade sur rue, une matérialité et une forme des baies et des toitures signifiant la partition du bâti et faisant écho aux maisons de ville,
- **un stationnement localisé dans 2 poches traversantes Est-Ouest arborées** permettant les traversées piétonnes entre la voie d'accès au canal et la place de la halle,
- **des jardins visibles depuis les traversées piétonnes multipliant les usages et propices à la rencontre des habitants** (jardin de jeux, jardins potagers, jardins de fleurs,...)



Petit collectif associé à des maisons de ville, façades sur rue en briques.



Collectif superposé à des maisons de ville, façades sur rue en briques.



Porte, boîtes aux lettres individualisées



Terrasses individuelles prolongées par un jardin partagé

H6 (phase 3)

35 maisons modèles et 6 maisons de ville

H5 (phase 3)

17 maisons modèles isolées et 5 maisons de ville



phase 2 et 3

Des îlots de maisons modèles urbaines sur H5, H6, H7 et H8

Les îlots entre la haute Halle de la composition et le pôle verrier accueilleront des maisons modèles urbaines et contemporaines sur des lots libres.

- **une attention portée à l'urbanité du quartier** avec des maisons R+1 à minima implantées à l'alignement des voies, l'adoption de la brique en façade, le développement impératif de maisons jumelées le long de l'avenue du Général de Gaulle et de quelques groupes de maisons de ville le long des allées menant aux berges en écho à la phase 1 (similitudes à rechercher entre les maisons de la phase 1 et de la phase 2) ;

- **quatre type de maisons modèles éditées pour les lots libres d'Arques**

type 1 : maison isolée allongée perpendiculaire à la voie

type 2 : maison isolée allongée parallèle à la voie

type 3 : maison isolée cubique

type 4 : maison jumelée

L'organisation intérieure des maisons permettra de répondre à la variété des tailles et orientations du parcellaire souhaitées.

Leur matérialité pourra être modulée pour faire écho à la matérialité qui sera développée sur le pôle verrier ou pour s'accorder avec l'environnement plus naturel du bord à canal (par exemple, parement en bois brut ou lasuré pour certains modèles).



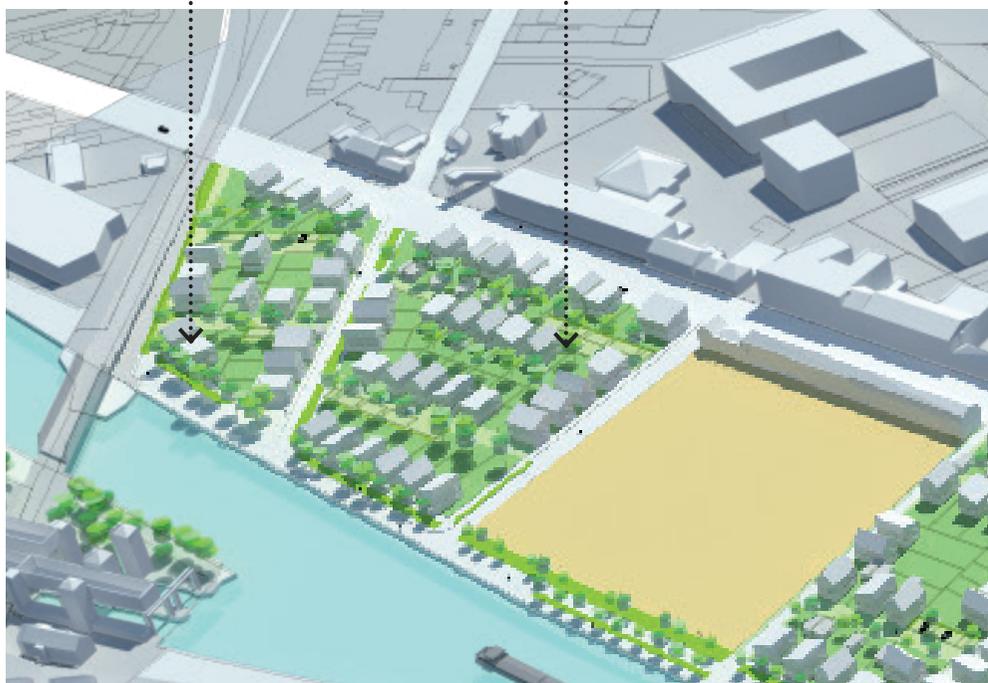
Exemples pour les modèles de lots libres de maisons isolées ou jumelées contemporaines et urbaines en briques

H8 (phase 2)

19 maisons modèles isolées et jumelées

H7 (phase 2)

31 maisons modèles isolées et jumelées et 1 résidence d'artistes

**- des modèles personnalisables par les acquéreurs**

L'implantation et l'orientation des maisons sur la parcelle, la nature et la colorimétrie des menuiseries, des parements seront réglés finement par l'aménageur des lots libres avec chaque acquéreur d'un lot avant le dépôt de son permis de construire ;

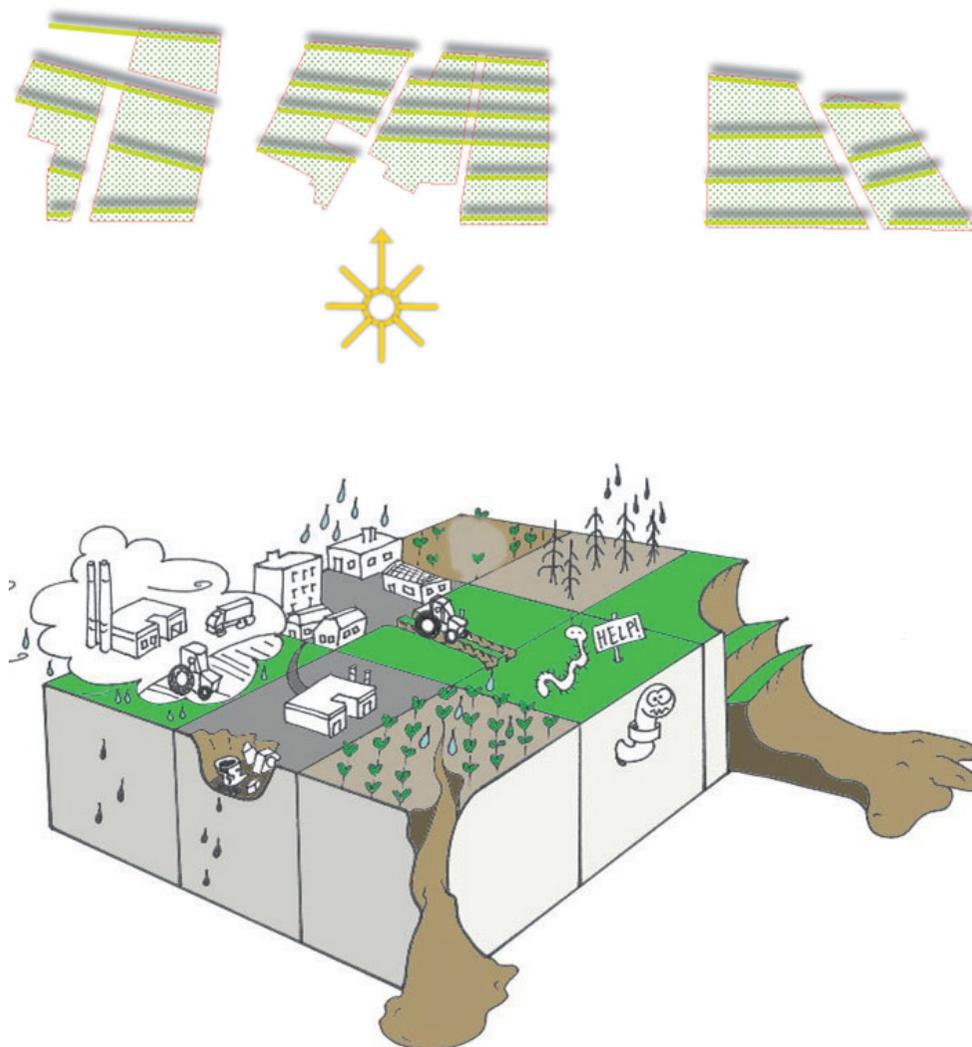
- **un stationnement géré en arrière plan des allées et voies principales** avec des véhicules stationnés en file indienne sur l'espace privé et le positionnement des garages uniquement en fond de parcelle ou le long des allées Est-Ouest ;

- **des jardins plantés, arborés et clôturés par des dispositifs sur rue permettant leur visibilité depuis les voies et les allées.** Les clôtures entre les lots et entre les lots et les allées seront unitaires et toutes doublées par une haie libre.



Exemples pour les modèles des lots libres de maisons isolées ou jumelées contemporaines et urbaines dans des matérialités variées

5.2 LES PRINCIPES BIOCLIMATIQUES



1 Optimiser les performances du bâti

Principes :

- Bâti orienté majoritairement Nord/Sud, en gérant les ombres portées
- Taux de végétalisation des parcelles, d'au moins 30 à 50 %.
- Assurer 10% de logements BEPOS, par exemple dans le béguinage ou pour des logements en autopromotion.

Il sera demandé aux promoteurs et bailleurs, un bilan en énergie primaire non renouvelable calculé en 3 étapes :

Collecte des consommations d'énergie finale entrant et sortant.

Passage en énergie primaire non renouvelable.

Bilan d'énergie primaire non renouvelable.

Pour les constructions à usage d'habitation :

- Performance du bâti < 50kwh/m²/an
- Mode de chauffage = géothermie collective sur les parcelles H1 à H4 et par chauffage au bâtiment performant

- L'approche bioclimatique des bâtiments et la maîtrise des températures : inertie thermique par isolation extérieure, exposition, performance thermique basse consommation...

Il est recommandé pour les logements individuels :

- l'intégration de panneaux solaires pour l'ECS
- des PAC (Pompe à Chaleur à capteurs enterrés, sur nappe ou aérothermique avec un coefficient de performance (COP))
- si besoin, l'installation de systèmes électriques à faible consommation
- Des compteurs accessibles et lisibles

Protection solaire + logements traversants + inertie = rafraîchissements diurnes et nocturnes.

5.3 LES PRÉCONISATIONS VÉGÉTALES

1 Rechercher une végétation cohérente entre les parcelles privées pour une qualité paysagère et écologique.

- Créer des continuités végétales entre les parcelles d'un même îlot – principe des « cœurs verts ».
- Organiser des espaces végétalisés d'un seul tenant – éviter le morcellement des espaces végétalisés.
- Proscrire les haies monospécifiques (Thuja, Pyracantha, If...) et les espèces végétales invasives (Ailante, Buddleia, Acacia, Gleditzia, Renouée du Japon, Raisin d'Amérique...).
- Planter les arbres en bosquets : plantation par bouquets d'arbres et d'arbustes sur des tapis de graminées ou couvre-sols, pour marquer les chemins et la qualité des espaces publics.

2 Limiter l'imperméabilisation des parcelles :

soit 60 à 70 % de pleine terre végétalisée (coefficient de 0,8) ou équivalent, soit du pavage sable ou herbe, soit des matériaux poreux (coefficient de 0,5).

3 Privilégier une végétation (arbres, arbustes et herbacées) locale adaptée au climat et au sol (cf. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas de Calais (Centre régional de phytosociologie, CBN de Bailleul)

Liste de végétaux conseillés
Acer campestre, Érable champêtre
Betula pendula Bouleau verruqueux
Carpinus betulus Charme commun
Castanea sativa Châtaignier commun
Fagus sylvatica Hêtre commun
Prunus avium Prunier merisier
Quercus robur Chêne pédonculé
Rhamnus cathartica Nerprun purgatif
Salix caprea Saule marsault
Salix alba Saule blanc
Sorbus aucuparia Sorbier des oiseleurs
Tilia cordata Tilleul à petites feuilles
Tilia platyphyllos Tilleul à larges feuilles
Viburnum opulus Viorne obier
Viburnum lantana Viorne lantane



5.4 LE PRINCIPE DE GESTION DU STATIONNEMENT



Emprise imperméable réduite



Stationnement des véhicules en file indienne sur l'espace privé afin de minimiser leur impact



Poches de stationnement planté

1 Proposer un nombre de places en conformité avec le PLU :

Pour les constructions à usage d'habitation :

- Une place de stationnement par tranche de 80 m² de plancher hors oeuvre de construction avec un minimum d'une place par logement sera aménagée.
- Une place de stationnement supplémentaire par tranche de 3 logements dans le cas d'opérations de 10 logements et plus sera proposée.

Pour les constructions à usage de commerces, bureaux, services publics :

- Une place de stationnement par 50 m² de surface de plancher sera aménagée.
- Cette norme ne s'applique pas aux commerces de moins de 150 m² de surface de vente.

2 Développer des espaces de stationnement résidentiel qualitatif :

Les stationnements pourront être ouverts et/ou semi-ouverts, en partie végétalisés au sol et en aérien, avec des pergolas par exemple.

Dans le cas de toitures terrasses couvrant les volumes particuliers de garages ou de carports, elles seront impérativement végétalisées.

Des bornes de recharge pour véhicules électriques seront intégrées à 50 % des stationnements.

3 Restreindre la perception des véhicules depuis les espaces publics :

L'accès au stationnement depuis l'avenue du Général de Gaulle et depuis les berges est proscrit.

Stationnement individuels

Les places de stationnement seront aménagées en enfilade sur la parcelle.

Les garages seront développés en retrait des voies et positionnés de façon à garantir une perméabilité visuelle sur les jardins en cœur d'îlot.

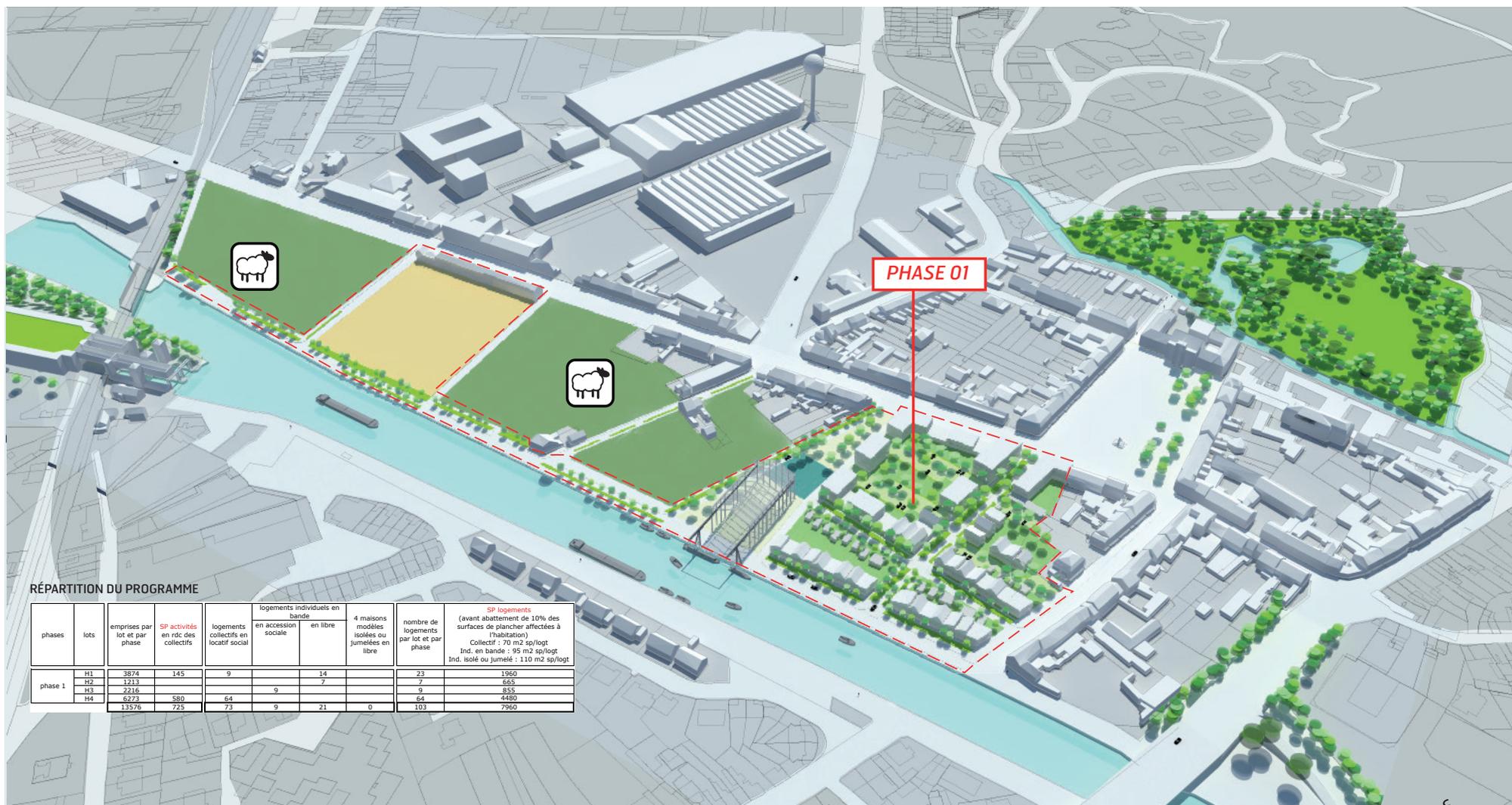
Stationnement collectifs

Les stationnements seront aménagés en poches pour les immeubles collectifs et pour répondre à l'exigence de stationnement supplémentaire pour les opérations de plus de 10 logements. Leur nombre et leur conception permettront d'établir de multiples traversées piétonnes Est-Ouest

Ils seront arborés et entourés par des haies vives d'essences mélangées.

6. LE PHASAGE

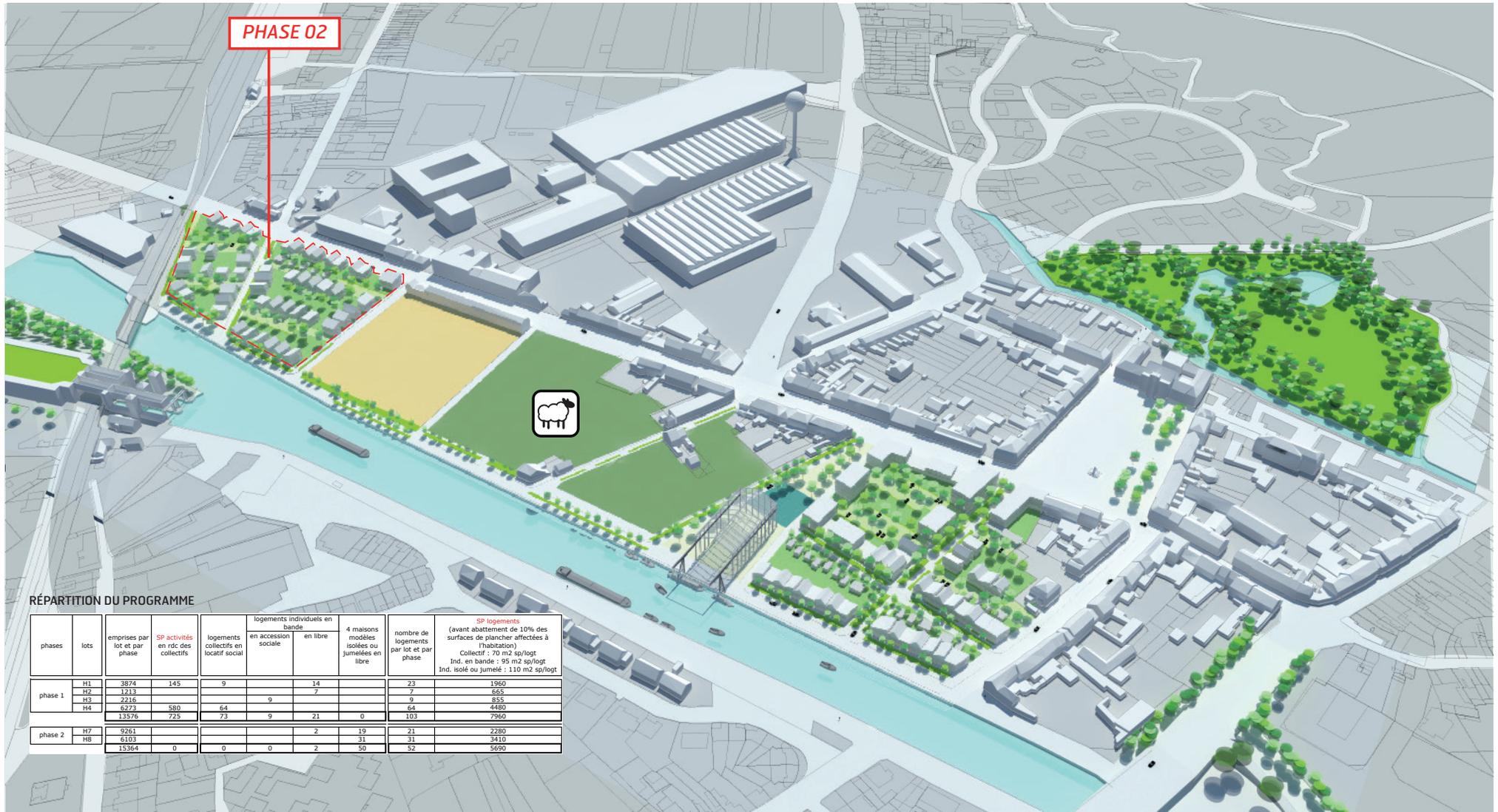
6.1 LA PHASE 1



RÉPARTITION DU PROGRAMME

phases	lots	emprises par lot et par phase	SP activités en voiries collectifs	logements individuels en bande		4 maisons modèles isolées ou jumelées en libre	nombre de logements par lot et par phase	SP logements (avant abattement de 10% des surfaces de plancher affectées à l'habitation) Collectif : 70 m ² sp/lot Ind. en bande : 95 m ² sp/lot Ind. isolé ou jumelé : 110 m ² sp/lot
				logements collectifs en locatif social	en accession sociale			
phase 1	H1	3874	145	9		14	23	1960
	H2	3213				7	7	665
	H3	2216			9		9	855
	H4	6273	580	64			64	4480
		13576	725	73	9	21	103	7960

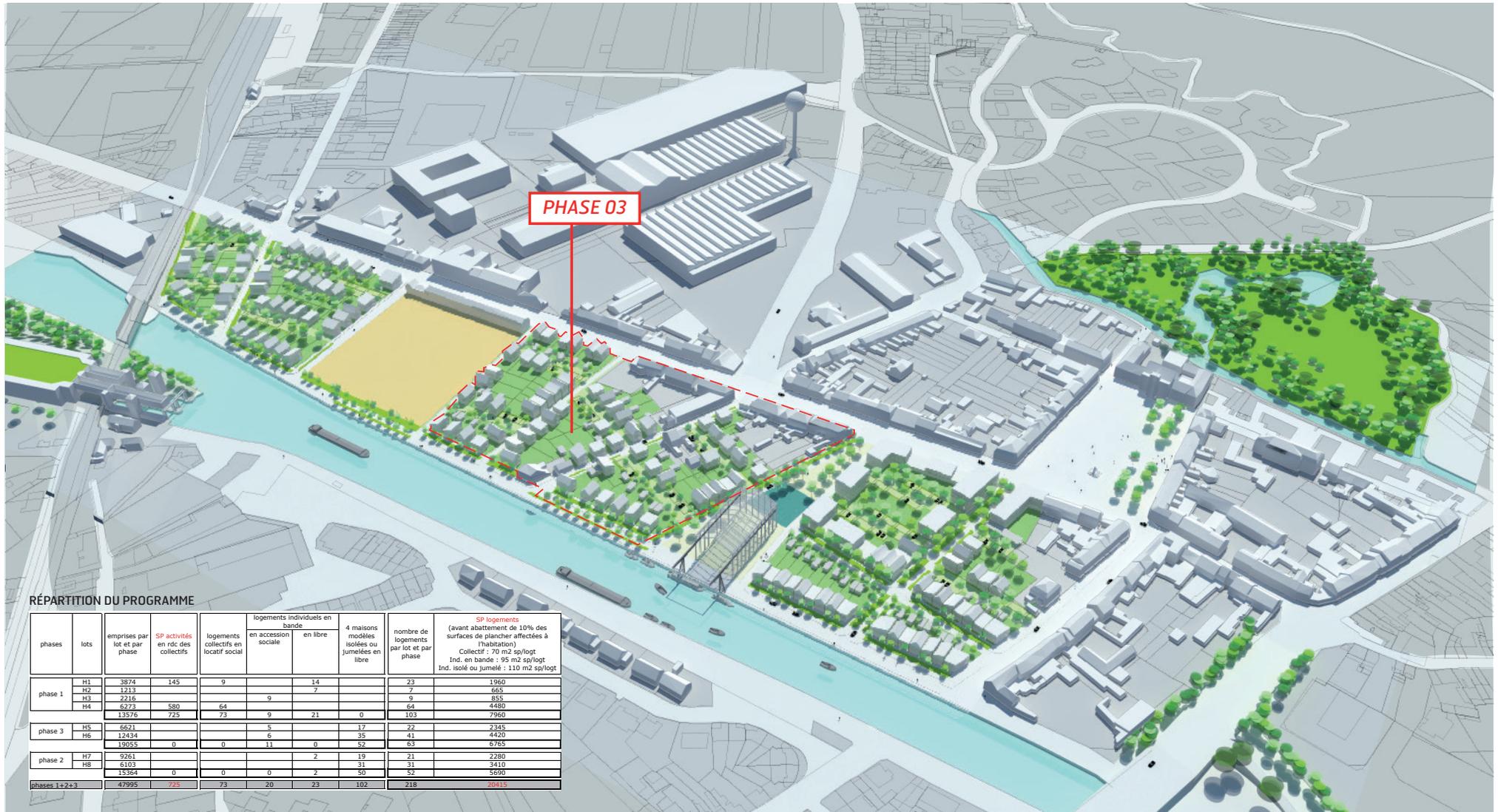
6.2 LA PHASE 2



RÉPARTITION DU PROGRAMME

phases	lots	emprises par lot et par phase	SP activités en voiries collectifs	logements individuels en bande		4 maisons modèles isolées ou jumelées en libre	nombre de logements par lot et par phase	SP logements (avant abattement de 10% des surfaces de plancher affectées à l'habitation) Collectif : 70 m ² sp/lot Ind. en bande : 95 m ² sp/lot Ind. isolé ou jumelé : 110 m ² sp/lot
				logements collectifs en locatif social	en accession sociale			
phase 1	H1	3874	145	9		14	23	1960
	H2	3213				7	7	665
	H3	2216			9		9	855
	H4	6273	580	64			64	4480
		13376	725	73	9	21	103	7960
phase 2	H7	9261				2	19	2280
	H8	6103					31	3410
		15364	0	0	0	2	50	5690

6.3 LA PHASE 3



RÉPARTITION DU PROGRAMME

phases	lots	emprises par lot et par phase	SP activités en rdc des collectifs	logements individuels en bande		4 maisons individuelles isolées ou jumelées en libre	nombre de logements par lot et par phase	SP logements (avant abattement de 10% des surfaces de plancher affectées à l'habitation) Collectif : 70 m ² sp/lot Ind. en bande : 95 m ² sp/lot Ind. isolé ou jumelé : 110 m ² sp/lot	
				logements collectifs en locatif social	on accession sociale				
phase 1	H1	3874	145	9	14		23	1960	
	H2	1213			7		7	665	
	H3	2216			9		9	855	
	H4	4273	580	64			64	4480	
		13576	725	73	9	21	102	7960	
phase 3	H5	6621			5		17	2345	
	H6	12434			6		35	4420	
		19055	0		11	0	52	6765	
phase 2	H7	9261				2	19	2280	
	H8	6103					31	2410	
		15364	0		0	2	50	5690	
phases 1+2+3		47995	725	73	20	23	102	218	20415

7. LE BILAN D'AMÉNAGEMENT

7.1 L'ÉVALUATION DES COÛTS D'AMÉNAGEMENT

Travaux d'aménagement		€ HT/ m ²	Qu	Prix total € HT
Phase I				1 107 079 €
	T1	117 € HT/m ²	153 ml	233 560 €
	T2	144 € HT/m ²	128 ml	166 440 €
	T3	198 € HT/m ²	140 ml	138 808 €
	T4	245 € HT/m ²	148 ml	290 080 €
	BP1, BP2	80 € HT/m ²	534 m ²	42 720 €
	Place publique	78 € HT/m ²	3 015 m ²	235 472 €
Phase II				164 212 €
	T6	213 € HT/m ²	145 ml	146 932 €
	BP 6	80 € HT/m ²	216 m ²	17 280 €
Phase III				364 762 €
	T5	213 € HT/m ²	154 ml	312 042 €
	BP3, BP4	80 € HT/m ²	659 m ²	52 720 €
Total travaux d'aménagement				1 636 053 €
Quai 1				323 320 €

7.2 LES HYPOTHÈSES DE DÉPENSES

Les hypothèses de dépenses

- **Acquisitions foncières et libération du sol**

Valeur d'acquisition de la totalité du foncier par EPF : 11,2 M€

Valeur du foncier du bilan : 11,2 M€ déduction faite de

- Hôtel d'Entreprise : 1,2 M€

- Foncier pôle Verrier : au prorata des m² de foncier utilisé

Foncier privé : provision 1 M€

- **Travaux de dépollution :**

Pour mémoire – en attente étude dépollution

- **Travaux aménagement :**

Chiffrage du projet avec réutilisation des réseaux créés sur site

Hors opération : réaménagement des quais et du dessous de la Halle

- **Provision poste EDF :**

150 K€ HT

- **Etudes et frais divers:**

Etude d'impact, loi sur l'eau, géomètre – 35 K€ HT

- **Maîtrise d'œuvre :**

6 % des coûts d'aménagements

- **Frais de maîtrise d'ouvrage :**

4 % du total des recettes et dépenses HT

- **Frais financiers :**

pour mémoire – portage EPF

7.3 LES HYPOTHÈSES DE RECETTES

Les hypothèses de recettes

Les minorations foncières EPF

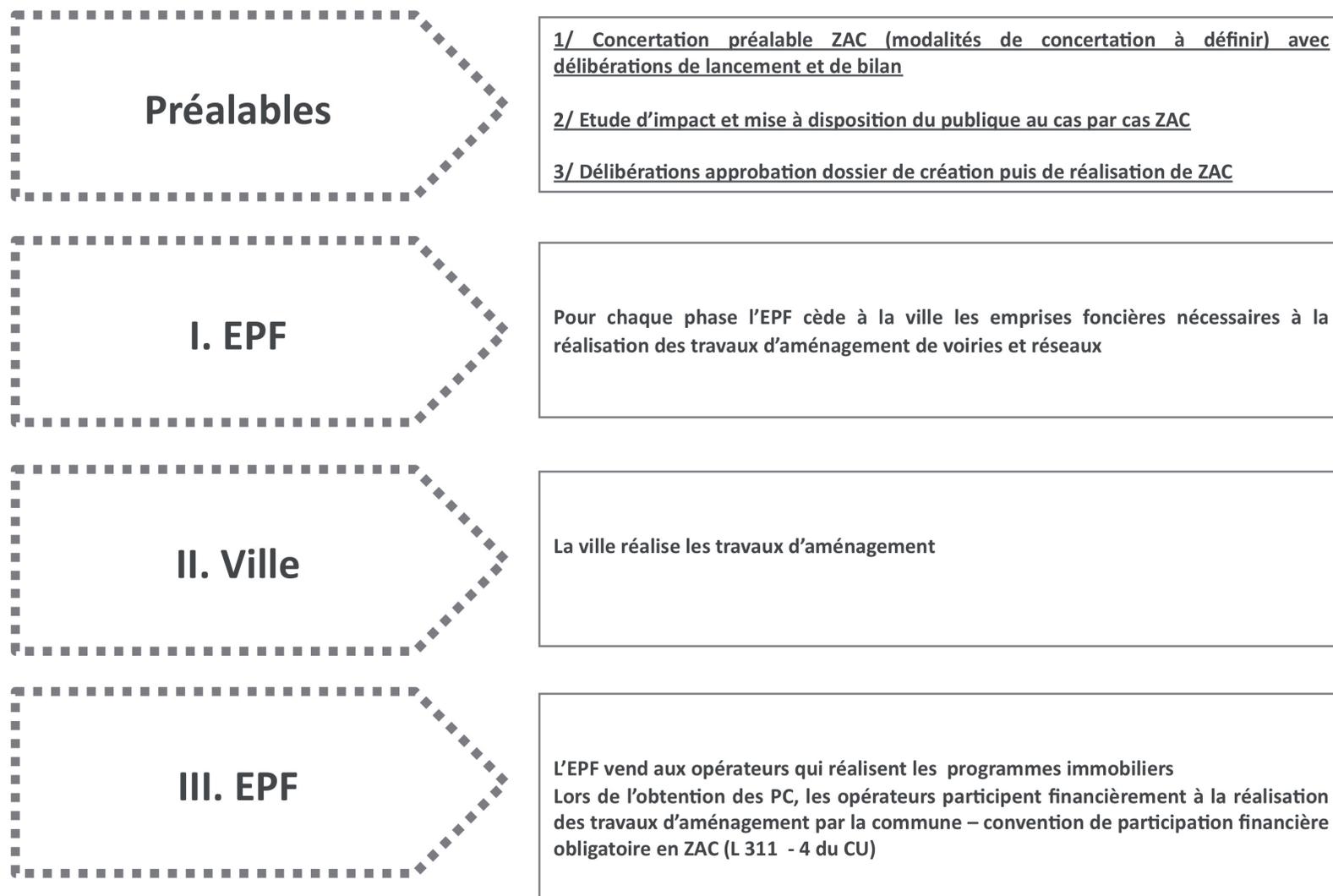
- **Logement collectif social :**
110 € HT/m² SDP
- **Maison individuelle dense accession sociale:**
70 € HT/m² SDP
- **Maisons individuelles denses :**
150 € HT/m² SDP
- **TAB - Foncier à aménager en terrain à bâtir :**
19 200 €HT/ TAB
prix de sortie 52,3 K€ TTC FAI
- **Activités :**
80 € HT/m² SDP
- **Subventions EPF - Minorations foncières :**
Dans le cas où le projet respecte les règles de l'EPF, le foncier est cédé :
 - A la valeur vénale pour le logement locatif social – si le prix d'équilibre est inférieur au prix de revient
 - A la valeur vénale pour le logement en accession
 - A la valeur vénale/2 pour le foncier destiné à la biodiversité et aux espaces publics

7.4 LE BILAN D'AMÉNAGEMENT

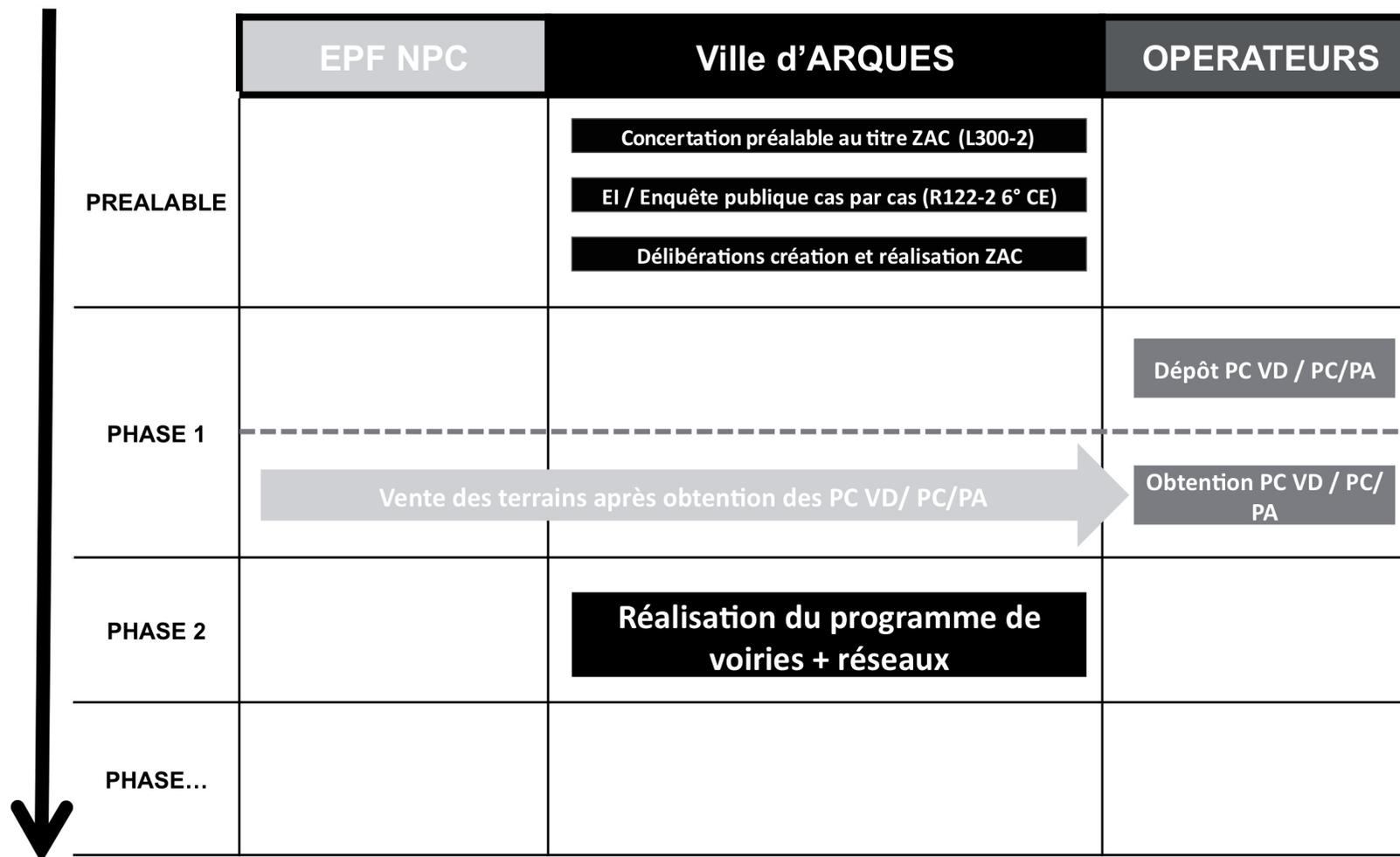
			TOTAL	PHASE I	PHASE II	PHASE III
DEPENSES			H.T.	H.T.	H.T.	H.T.
ACQUISITIONS FONCIERES	total ZAC	total foncier acquis				
	57 977 m ²	70 250 m ²	57 977 m ²	21 954 m ²	16 958 m ²	19 055 m ²
Foncier - valeur CRAC - sans hôtel activités 1,2 Me	8 441 570 €	10 230 000 €	8 441 570 €	3 198 003 €	2 469 120 €	2 774 447 €
Achat foncier privé		provision	1 000 000 €			1 000 000 €
Dépollution - pour mémoire				0 €	0 €	0 €
	<i>Prix de revient du foncier EPF</i>					
	146 €/m ²					
TOTAL ACQUISITIONS FONCIERES - hors foncier pole verrier			9 441 570 €	3 198 003 €	2 469 047 €	3 774 447 €
TRAVAUX D'AMENAGEMENT			H.T.	H.T.	H.T.	H.T.
Espace public et VRD						
Aménagement hors Place Salengro, Pôle Verrier et Quai			1 636 053 €	1 107 079 €	164 212 €	364 762 €
Provision pour postes EDF			150 000 €	150 000 €	0 €	0 €
Total coût aménagement			1 786 053 €	1 257 079 €	164 212 €	364 762 €
Etudes et Honoraires Techniques						
Etude d'impact, loi sur l'eau, géomètre			35 000 €	35 000 €	0 €	0 €
Honoraires MOE et de techniques	5,0%		107 163 €	75 425 €	9 853 €	21 886 €
Total études et honoraires techniques ZAC			142 163 €	110 425 €	9 853 €	21 886 €
TOTAL COUT TRAVAUX D'AMENAGEMENT			1 928 216 €	1 367 504 €	174 065 €	386 647 €
FRAIS AMENAGEURS	4,0%		576 361 €	221 788 €	148 586 €	205 984 €
FRAIS FINANCIERS	pour mémoire					
	<i>Prix de revient du foncier aménagé</i>					
TOTAL DEPENSES	206 €/m ²		11 946 147 €	4 787 296 €	2 791 698 €	4 367 078 €
RECETTES			TOTAL	PHASE I	PHASE II	PHASE III
COMMERCIALISATION		<i>Prix de vente foncier aménagé</i>	H.T.	H.T.	H.T.	H.T.
Collectif social	110 € HT/m ² SDP	75 €/m ²	562 100 €	562 100 €	0 €	0 €
Maisons individuelles denses accession sociale	70 € HT/m ² SDP	11 €/m ²	133 000 €	59 850 €	73 150 €	0 €
Maisons individuelles denses	150 € HT/m ² SDP	36 €/m ²	327 750 €	299 250 €	0 €	28 500 €
TAB	19 200 HT/TAB	104 €/m ²	1 958 400 €	0 €	998 400 €	960 000 €
Activités	80 € HT/m ² SDP		58 000 €	58 000 €	0 €	0 €
RECETTES COMMERCIALISATION			3 039 250 €	979 200 €	1 071 550 €	988 500 €
MINORATION EPF						
Minoration pour logement social (prix de revient - prix bilan)	146 €/m ²	49 €/m ²	728 669 €	728 669 €	0 €	0 €
Minoration pour logement (prix de revient - valeur vénale)	146 €/m ²	49 €/m ²	3 676 771 €	565 219 €	1 627 358 €	1 484 194 €
Activités				0 €	0 €	0 €
Foncier espace public et espace vert				8 814 m ²	1 594 m ²	659 m ²
	11 067 m ²	25 €/m ²	1 340 176 €	1 067 393 €	192 976 €	79 806 €
TOTAL MINORATION EPF			5 745 616 €	2 361 281 €	1 820 334 €	1 564 000 €
TOTAL RECETTES			8 784 866 €	3 340 481 €	2 891 884 €	2 552 500 €
RESULTAT			-3 161 282 €	-1 446 814 €	100 186 €	-1 814 578 €

8. LE MONTAGE OPÉRATIONNEL

8.1 LA ZAC, L'ARTICULATION DES INTERVENTIONS



8.2 LE MONTAGE ZAC, L'ARTICULATION DES INTERVENTIONS



9. L'ÉVALUATION ET LES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

9.1 LA GESTION DES DÉPLACEMENTS

CIBLE : Déplacements	
Enjeux clés	<ul style="list-style-type: none"> → Optimiser le fonctionnement du site et la vie des habitants → Favoriser les circulations douces → Limiter la pollution de l'air et limiter le bruit

Objectifs	Esquisse	PC	Livraison
Accès, connexions et circulations <ul style="list-style-type: none"> → Sécuriser les connexions au site → Connexion avec la ville → Vitesse réduite sur les voies en cœur de site (20 à 30 km/h) → Assurer un partage de la voirie favorable aux modes doux → Circulations piétonnes favorisée par des cheminements spécifiques (chemins et aires piétons) 			
Un espace clé : la Place de la Mairie <ul style="list-style-type: none"> → Reconvertir la place en aire piétonne : <ul style="list-style-type: none"> • Réorganiser les circulations et les stationnements pour libérer une place le plus possible • Ouvrir les deux façades commerçantes Nord et Sud et ne maintenir qu'une desserte ponctuelle pour les livraisons • Créer un parvis pour l'école donnant sur la place • Organiser les stationnements aux abords de la Mairie ainsi qu'en en frange de l'avenue Charles de Gaulle, pour la dépose minute de l'école et pour des besoins ponctuels • Conserver le monument aux morts • Végétaliser la place, après abattage partiel des platanes (suite à une expertise phytosanitaire à mener), dans un principe de végétation mouvante ne limitant pas les usages de la place → Une organisation rationnelle du stationnement avec la création de 50 places en épi pour la Mairie et les commerces de proximité 			
Une ambiance paysagère apaisée <ul style="list-style-type: none"> → Pose de matériaux de qualité au sol → L'aménagement de noues végétalisées depuis la mairie vers le canal → Valorisation paysagère du canal : création d'une voie partagée pour tous les usagers, avec une mixité de revêtements 			

9.2 LA GESTION DE L'EAU

CIBLE : Eau	
Enjeux clés	→ Gérer les eaux pluviales propres et usées à proximité

	Objectifs	Esquisse	PC	Livraison
Réutilisation des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> → Gérer les volumes d'eau collectés avant un rejet limité vers les noues puis le canal → Création de noues végétales étroites (1 m) et peu profondes (40 cm), pour recueillir l'eau des trottoirs et des chaussées, assurant des fonctions de stockage/rétention et épuration → Prendre en compte la problématique de la pollution des sols qui interdit l'infiltration concentrée des eaux. Privilégier une gestion des eaux pluviales par infiltration diffuse chaque fois que possible et un écoulement gravitaire des eaux de la parcelle vers l'espace public, puis vers le canal, en débit limité. 			
Gestion des eaux pluviales à la parcelle	<ul style="list-style-type: none"> → Gestion des EP à la parcelle privée : <ul style="list-style-type: none"> • Le taux d'imperméabilisation à la parcelle privée sera au maximum de 70% • L'eau va cheminer de la toiture vers des espaces de rétention aérien, avant rejet • La parcelle ou l'îlot constitue un « bassin-versant » qui doit gérer ses eaux de pluie et limiter le rejet à 1l/s/ha. Il doit donc aménager ses espaces de stockage et de transit de manière gravitaire et à ciel ouvert sur les espaces verts. → Gestion des EP dans l'espace public : <ul style="list-style-type: none"> • En premier lieu, il faut limiter les ruissellements et favoriser l'infiltration diffuse, par le choix de surfaces imperméables dans les cheminements et parkings • Une collecte, un transit lent et une épuration des eaux pluviales des voies primaires en direct par des systèmes de filtre sur les caniveaux (type filtre charbon) et dans les noues pour les eaux de ruissellement des voies secondaires, tertiaires et espaces publics vers les noues. 			

9.3 LA PLACE DE LA NATURE

CIBLE : Biodiversité, espaces verts et cadre de vie								
Enjeux clés	<ul style="list-style-type: none"> → Rapport performant espaces végétalisés / espaces minéralisés → Favoriser la biodiversité 							
Objectifs								
	Esquisse	PC	Livraison					
Le temps du projet	<ul style="list-style-type: none"> → Gérer les terrains en attente par la mise en place d'un éco-pâturage qui serait ainsi une méthode alternative à l'entretien mécanique des espaces paysagers clos : <ul style="list-style-type: none"> • Les terrains pollués ne peuvent être directement ouverts au public ou à des jardins familiaux • Entretenir un espace dans un coût/m² raisonnable • Apporter des aménités • Produire des services spécifiques, par la diminution de l'impact environnemental (réduction carbone, zéro traitement, fertilisation naturelle, zéro déchet, zéro bruit, etc.) et par la création d'un site agréable pour les promeneurs et autres usagers, notamment pour les enfants, tout en favorisant la biodiversité. 							
Dans les espaces publics	<ul style="list-style-type: none"> → Structurer les espaces publics par le végétal : <ul style="list-style-type: none"> • Des masses végétales importantes sous la forme de bosquets d'arbres de haute tige ou d'arbustes en cépée • D'alignement de haute tige (arbre de 20 à 30 m) • De noue végétale, avec une végétation graminéenne ou de couvre sol fleuri • De boqueteaux sur Parking → Privilégier une végétation locale adaptée au climat et au sol 							
Dans les espaces privés	<ul style="list-style-type: none"> → Installer une végétation cohérente entre les parcelles privées pour une qualité paysagère et écologique : <ul style="list-style-type: none"> • Créer des continuités végétales entre les parcelles d'un même îlot – principe des « cœurs verts » • Organiser des espaces végétalisés d'un seul tenant – éviter le morcellement des espaces végétalisés • Proscrire les haies monospécifiques (Thuya, Pyracantha, If...) et les espèces végétales invasives (Ailante, Buddleia, Acacia, Gleditzia, Renouée du Japon, Raisin d'Amérique...) • Limiter l'imperméabilisation des parcelles, avec soit 70 à 80 % de pleine terre végétalisée (coefficient de perméabilité de 0,8) ou équivalent; soit du pavage sable ou herbe; soit des matériaux poreux (coefficient de perméabilité de 0,5) 							

9.4 LES OBJECTIFS ÉNERGÉTIQUES

CIBLE : Energie		Esquisse	PC	Livraison
Enjeux clés	<ul style="list-style-type: none"> → Réduire les consommations énergétiques → Encourager le recours aux énergies renouvelables 			
Objectifs		Esquisse	PC	Livraison
Diminution des pertes énergétiques	<ul style="list-style-type: none"> → Réduire les déperditions de chaleur avec l'extérieur : <ul style="list-style-type: none"> • Isolation renforcée • Aucun pont thermique et isolation par l'extérieur • Etanchéité à l'air • Vitrage performant • Toiture très isolée • Protection solaire pour limiter les surchauffes • Assurer une bonne ventilation intérieure (règlementation thermique impose une consommation maximale de 0,25 Wh/m³ par ventilateur) → Prendre en compte l'énergie grise : <ul style="list-style-type: none"> • Energie consommée tout au long du cycle de vie des matériaux nécessaires à la construction des bâtiments. • Utilisation de méthodes existantes (INIES, ECOINVENT...) 			
Certifications	<ul style="list-style-type: none"> → Pour les logements individuels et intermédiaires, rechercher un niveau de performance plus élevé que la RT 2012 : <ul style="list-style-type: none"> • = RT 2012 – 20/30% • = 50 kwh/m²/an – 20% = 40 kwh/m²/an • = Label Effinergie + (Cerqual – Cequami) → Assurer 10% de logements BEPOS, par exemple dans le béguinage ou pour des logements en autopromotion 			
Taux d'énergies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> → Imposer le raccordement au réseau de chaleur, selon les modalités qui seront décrites chaque fiche de lot. → Il est recommandé : <ul style="list-style-type: none"> • l'intégration de panneaux solaires pour l'ECS • Des PAC à chaleurs à COP performant, si besoin en complément • L'installation de systèmes électriques à faible consommation • Des compteurs accessibles et lisibles 			

9.5 LA GESTION DU STATIONNEMENT

CIBLE : Stationnement

Enjeux clés	<ul style="list-style-type: none"> → Optimiser le stationnement → Limiter l'utilisation de la voiture
--------------------	---

Objectifs

	Esquisse	PC	Livraison
Gestion du stationnement			
Stationnement vélos			

→ Limitation du nombre de voitures par logements :

- Conformité stricte au PLU

→ Aménagement de nouveaux parkings :

- Un parking pour le musée de la Cristallerie avec 180 places organisées dans un espace paysager, pouvant accueillir Bus et véhicules individuels
- Des parkings à proximité de la hall de marché
- Des parkings proches de la Mairie, en épi (voir –ci-avant)

→ Gestion du stationnement par poches paysagères en entrées de parcelles (activités), en entrée d'îlot et dans la volumétrie des bâtiments et habitat individuel densifié, en bordure de voirie primaire ou secondaire

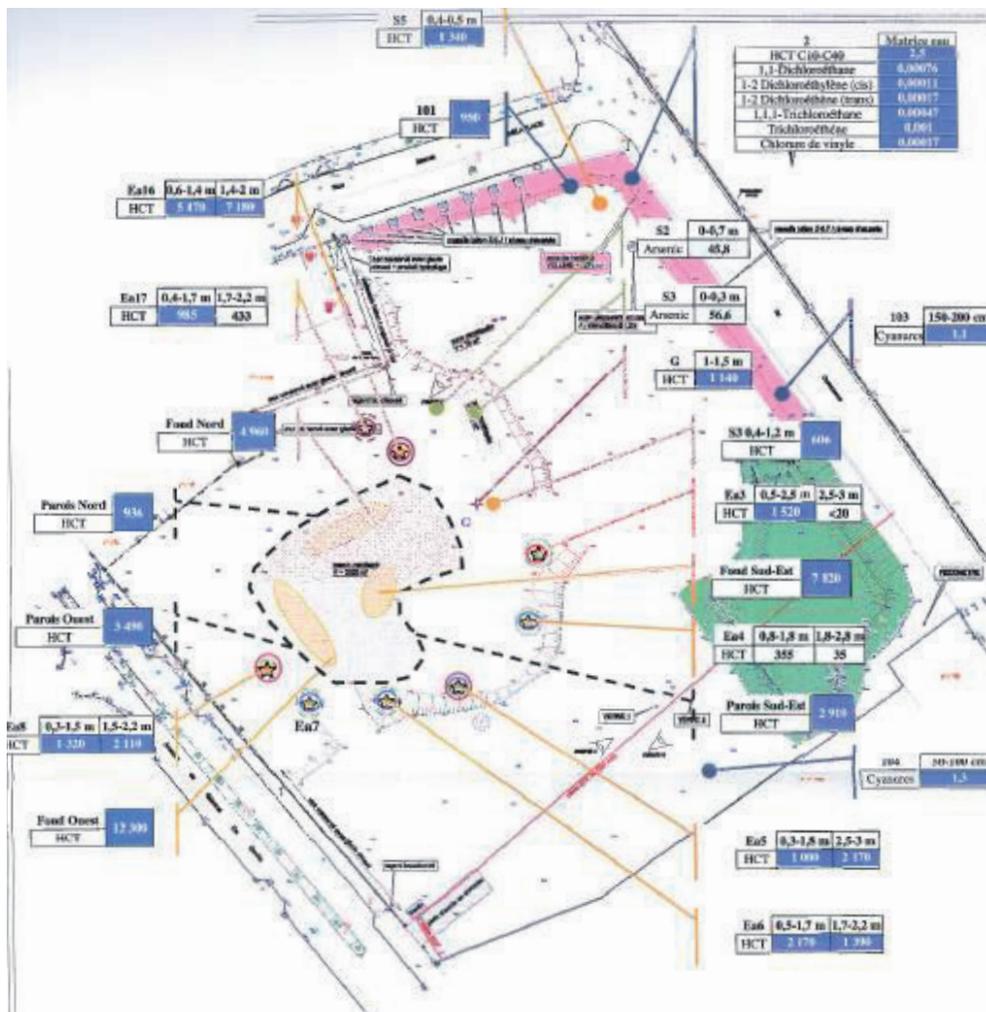
→ Organisation des stationnements à la parcelle et en limite entre espace public et privé, sous la forme de stationnement en épis ou de petites poches, très importants pour la qualité paysagère. Les stationnements pourront être ouverts et/ou semi-ouverts en partie végétalisés au sol et en aérien, avec des pergolas par exemple.

→ Intégrer des bornes de recharge pour véhicules électriques à 50% des stationnements

→ Intégrer les stationnements vélos dans tous les bâtiments collectifs avec :

- Une distance de 50 m maximum entre les entrées de bâtiment et le local vélos
- Local = 3 % de la surface plancher total des logements
- Aménagement permettant de loger les vélos et les autres cycles (trottinettes) et poussettes
- Le local sera abri et aéré, pas obligatoirement clos hermétiquement
- Le local comprendra au plus 20 emplacements

9.6 LA GESTION DE LA POLLUTION



1 Prendre en compte les risques liés à l'industrialisation du site, avec des pollutions des sols et des eaux de surface :

- Métaux lourds : Mercure, Cyanure...
- Hydrocarbures: HCTC10-C40
- Composés organo-volatiles : BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes)
- PCB...

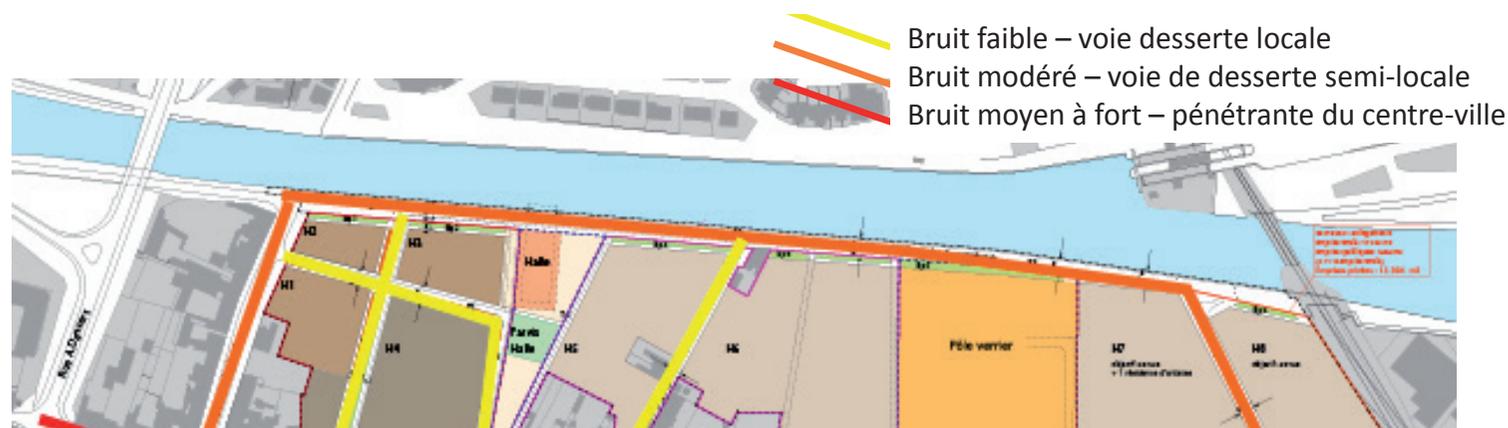
2 En complément des travaux de dépollution réalisés, supprimant les PCB notamment, assurer une dépollution écologique des hydrocarbures en fonction du phasage et de la destination de chaque parcelle.

3 Assurer une information claire et précise des risques sanitaires.

9.7 LA GESTION DES NUISANCES SONORES

CIBLE : Bruit	
Enjeux clés	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter le bruit → Offrir un confort de vie aux habitants et aux usagers
Objectifs	
Réduire l'impact du bruit	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter le bruit lié au trafic routier de l'av. Ch. De Gaulle : <ul style="list-style-type: none"> • Réduire la vitesse sur les voies • Utilisation de revêtements de voirie limitant le bruit et des dos d'ânes • Concentration des zones de stationnement → Structurer les bâtiments de façon optimum pour limiter la pénétration du bruit dans les pièces : organisation des logements, ouverture des façades sur la rue, isolation phonique des façades exposées... → Limiter les voitures en cœur du site
	Esquisse
	PC
	Livraison

Les nuisances sonores ne sont pas un enjeu important sur ce territoire. La seule pénétrante importante est l'av. Ch. de Gaulle qui supporte un trafic soutenu en heures de pointe. Pour autant, la circulation y est relativement apaisée dès l'entrée dans le centre-ville, qui sera mieux marquée avec le projet de Cité Verrière.



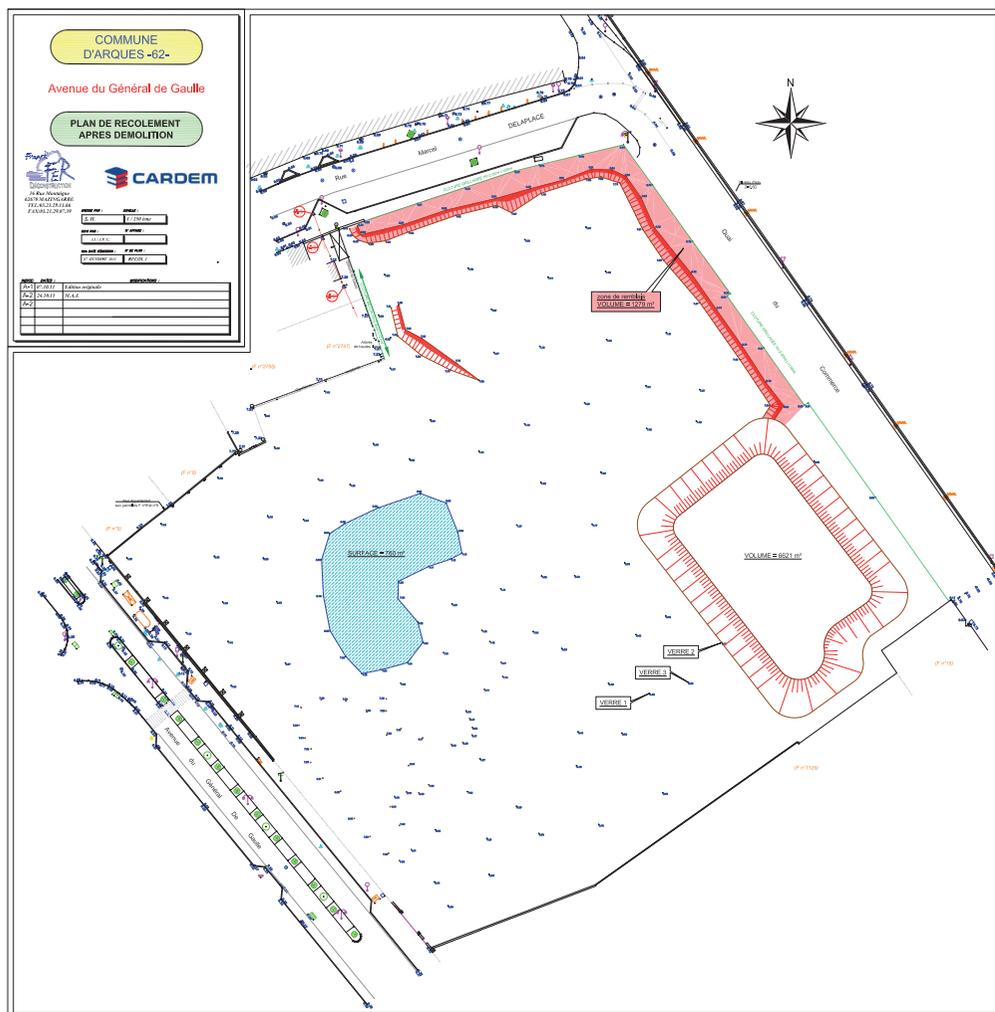
9.8 LA DENSITÉ ET LA COHÉRENCE URBAINE

CIBLE : Densité & cohérence urbaine				
Enjeux clés	<ul style="list-style-type: none"> → Eviter la surconsommation de terrain → Proposer des lieux de vie agréables, résilients et adaptables au changement climatique → Assurer un équilibre avec les bâtis existants → 			
Objectifs				
Faire de la densité un facteur adapté au contexte local	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter le CES à la parcelle à 60%, annexes et espaces extérieurs de parkings compris → Assurer des transitions entre les bâtiments en volumétrie et hauteur → Organiser le bâti en cohérence avec la voirie, aucune voie sans double desserte → Avoir des hauteurs de 10 à 15 m → Densité résidentielle (logements/ha) de 25 à 50. 			
	Esquisse	PC	Livraison	

10. PLANS D'ETAT DES LIEUX

10.1 PLANS DE RÉCOLEMENT PARTIEL / SOURCE EPF

Plan de récolement à proximité de la rue Delaplace



- la butte proche de la berge sera évacuée par l'EPF,
- la zone bleue présente une pollution résiduelle faible aux hydrocarbures. L'EPF n'a pas prévu de la dépolluer,
- un muret de 1m de haut est pour l'instant conservé en façade sur le canal au regard de tirants inclus dans le quai du commerce.

10.2 PLANS DE RÉSEAUX / SOURCE VILLE

BUFFAGE TRAVAUX PUBLICS NORD
 Agence Pas de Calais - Coquelles

DEPARTEMENT DU PAS DE CALAIS
 Ville d'ARQUES

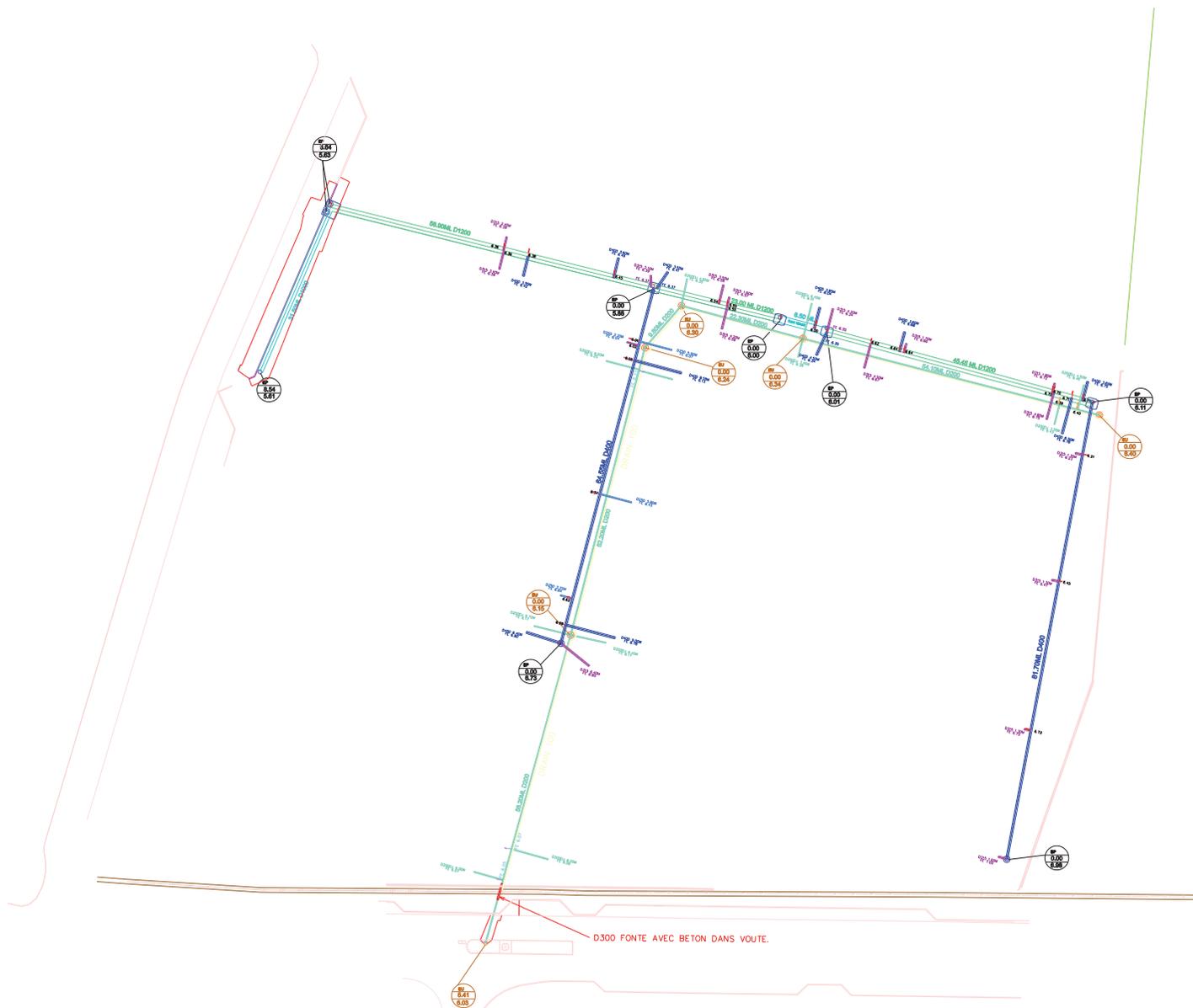
REQUALIFICATION DU CENTRE VILLE
 QUAI DU COMMERCE - Phase A

LOT n°1: VOIRIE - ASSAINISSEMENTS - TRANCHEES

TF => ASSAINISSEMENT EU- EP

PLAN de RECOLEMENT

DATE	MODIFICATION	REDACTEUR: CLAPTREN JEAN-ÉLOI	ECHELLE: 1 / 250
		VISA:	DATE: 03/05/2013
109 AVENUE CHARLES DE GAULLE SP 41 62903 COQUELLES Cedex TEL : 032144857710 TELECOPIE : 03214983724		VERIFICATEUR: BILLET HERVE	PIECE N 000000RASS.EP.EU
		VISA:	N° 2487





tandem⁺
ARCHITECTURE PLUS URBANISME

TERRIDEV

URBAN
ECO^{SCOP}
Ingénierie en Écologie urbaine,
Paysage et Aménagement durable