

LES TRIANGLES & BELLEFLEUR

note de projet - document A

ATAMA - RE-ST - BUREAU BOUWTECHNIEK - ORO

LES TRIANGLES RELANÇÉS



La conception vise à faire disparaître tous les doutes concernant les bâtiments existants. L'architecture existante est célébrée, corrigée si nécessaire, complétée si utile et couronnée. Notre objectif principal est de perpétuer les bâtiments existants pour l'avenir, de les intégrer dans le quartier, de les rendre durables et rentables.

Le projet propose des bâtiments capables d'abriter des fonctions publiques changeantes dans le socle urbain, complétés par des étages résidentiels. Le projet s'ouvre également sur le futur boulevard urbain grâce, entre autres, à la création de nouveaux vestibules. Les bâtiments deviennent de nouveaux points d'ancrage dans le quartier d'aujourd'hui et de demain

Les bâtiments seront couronnés, 2 niveaux sur les triangles et 1 sur le n° 25. A l'arrière-plan, on aperçoit le bâtiment n°25, rebaptisé la bellefleur, sur lequel nous reviendrons plus en détail plus tard.

Le site, avec sa topographie complexe et ses bâtiments extraordinaires, présente de nombreuses associations de défis, mais renferme également un énorme potentiel.

**Un potentiel que nous voulons embrasser et exploiter au maximum dans notre projet.
Une Relance!**



PLACE TRIANGLE

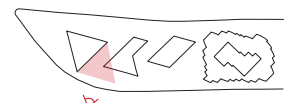
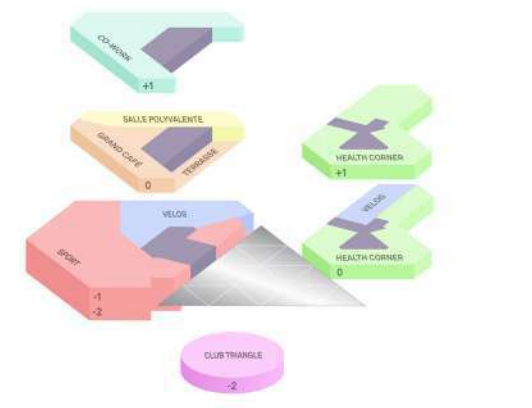
Nous introduisons une place publique appelée « Place Triangle » entre le triangle 33 et le triangle 31. Cette place joue un rôle essentiel dans la revitalisation du quartier. Au niveau du triangle 33, le -1 est rendu visible et activé. La topographie et l'abondance des espaces souterrains sont utilisées ici pour fournir des fonctions au quartier et aux résidents de manière simple.

Diverses fonctions sont situées autour de la place triangulaire.

Dans le Triangle 33, le -1/-2 abrite un club sportif, l'entrée d'une salle de fête souterraine Club Triangle, l'entrée des appartements et l'abri à vélos. Sur l'ancien +0 se trouve un restaurant 'le Grand Cafe' avec une terrasse urbaine à double hauteur ouvrant sur la place. Sur le côté faisant face au futur boulevard se trouve également un espace polyvalent pour le quartier. Sur le +1 se trouve un espace de co-working, qui pourrait éventuellement être lié au Grand Café. La salle de fête souterraine 'Club Triangle' peut également être reliée au restaurant.

Dans le triangle 31, on imagine sur deux niveaux (+0 et +1) un centre de santé 'health corner' avec des équipements de soins et de réhabilitation.

L'ambition est d'assurer la pérennité des bâtiments en l'intégrant de manière incontournable dans le quartier. Le 'Place Triangle' est un geste public généreux pour la relance du quartier.



SOCLES URBAINS ACTIVÉS



Co-Work (+1)

escaliers reliant le café aux 'place triangle'

entrée 'Club Triangle' salle des fêtes (-2)

terrasse urbaine à double hauteur du 'Grand Café' (+1)

entrée parking vélos

entrée 'health corner' centre de santé avec physiothérapeutes, fitness,...

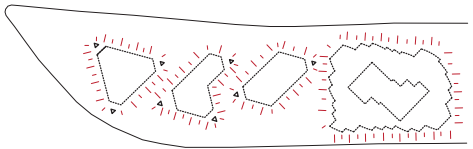
entrée Grand Café (+0)

vue dans le club sportif à double hauteur (-1 & -2)

entrée logements

entrée club sportif (-1 & -2)

connexion futur boulevard urbain



socles urbains activés

L'ouverture du socle relie le projet à son contexte et augmente l'accessibilité de tous les côtés du bâtiment.

CORRIDOR ECOLOGIQUE

Les espaces non construits constituent l'épine dorsale du projet. Actuellement, le site est fortement minéralisé. Nous faisons tout notre possible pour le déminéraliser et le rendre plus vert. Cela permettra d'améliorer l'infiltration de l'eau et d'augmenter la qualité de vie des futurs résidents et du quartier. Leurs bons aménagements contribuent à l'attractivité du quartier et assurent une densification qualitative, indispensable au bon fonctionnement d'un quartier durable.

L'espace que vous voyez sur l'image est un espace vert très spécifique. Nous imaginons un corridor écologique dans l'espace d'angle spécifique entre les triangles 31 et 29.

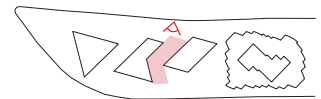
L'espace est entièrement dédié à la flore et à la faune. Une partie limitée du -1 sera démolie (en supprimant l'entrée du parking) et nous introduirons de la biomasse sous forme de sol. Cela permet de végétaliser intensément l'espace.

À long terme, de nombreuses espèces végétales et animales trouveront ici leur place. En même temps, les gens peuvent se réhabiliter (voir à droite) et travailler au bureau (voir à gauche) dans un environnement vert.

La préservation et la protection des hauts troncs et massifs arbustifs existants pendant les travaux sont indispensables afin de ne pas détruire la valeur écologique de la zone. En outre, nous prévoyons la plantation de structures vertes supplémentaires sous forme d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'arbres à haute tige. De cette manière, nous obtenons des niches écologiquement intéressantes où toutes sortes de petits et grands animaux ainsi que des oiseaux peuvent trouver leur place. Nous offrirons également des possibilités de nidification aux oiseaux et aux chauves-souris.

Au niveau du projet, nous pouvons dire (et ceci est expliqué en détail plus loin dans ce livre) :

-83 % surface minéralisé (- 4510 m²)
+124 % surface végétalisée (+4600 m²)



vue existante



LES TRIANGLES CÉLÉBRÉS

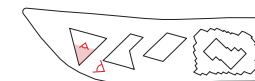


Les trois triangles sont couronnés par deux nouveaux étages. L'ajout est respectueux du patrimoine et s'appuie sur le « leitmotiv triangulaire » des bâtiments existants. Le couronnement affirme également les volumes triangulaires forts. De plus, les couronnements apportent une certaine joie, transformant les bâtiments monofonctionnels existants en bâtiments accueillant des logements et fonctions multiples.

Les deux légers niveaux au-dessus de la corniche sont en retrait par rapport au volume existant. Cela crée des terrasses panoramiques pour les habitations. Le premier niveau utilise la corniche existante comme balustrade. Le deuxième niveau comporte des terrasses en porte-à-faux. Le bardage est en bois. Il est entièrement protégé grâce aux balcons en porte-à-faux et à la toiture.

Le « leitmotiv triangulaire » se reflète dans la forme du toit, les colonnes triangulaires et la conception de la balustrade des terrasses. La matérialité de la structure des colonnes et du toit, en béton préfabriqué, s'inspire des façades en béton uniques des bâtiments existants.

Les façades existantes seront conservées et restaurées dans la mesure du possible. Au niveau des terrasses, nous proposons de faire des découpes triangulaires pour permettre plus de lumière et de visibilité sur les terrasses. Elles permettent également une visibilité au niveau du sol et un contrôle social.



vue intérieure penthouse

LA BELLEFLEUR



Une transformation en profondeur grâce à des interventions structurelles stratégiques. Le bâtiment n°25 sera rebaptisé « La Bellefleur ». Un socle public d'une hauteur de 1 niveau avec 7 niveaux de logements. Un niveau supplémentaire est ajouté au bâtiment (à la place de l'ancien étage technique), le bâtiment reste un bâtiment de moyenne hauteur en termes de réglementation incendie.

Le nouveau bardage dans les tons brun-rouge cherche à s'harmoniser avec les bâtiments existants dans le quartier.

Résultat :

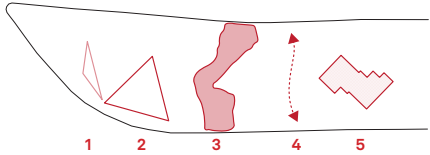
- 157 appartements avec vue panoramique
- tous les appartements traversants ou avec au moins 2 orientations
- un socle public tout autour du périmètre
- un grand jardin intérieur collectif vert avec des circulations bénéficiant de la lumière du jour (voir plus loin dans la liasse)



1

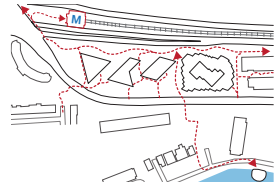
Urbanité

BEAULIEU INTÉGRÉ



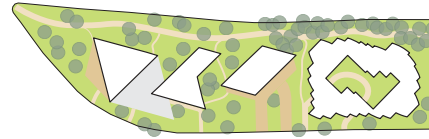
5 espaces extérieurs spécifiques

5 espaces extérieurs de caractère structurant et définissent notre plan directeur: 1. Le Petit Triangle, 2. Place Triangles, 3. Corridor Écologique 4. Le Passage doux 5. La Cour



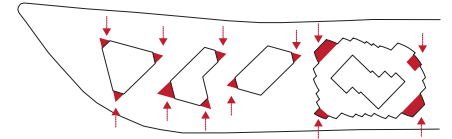
intégration urbaine beaulieu

Le projet s'intègre en tenant compte d'un réseau de chemins piétonniers existant, du futur projet voisin et de la liaison cyclable ainsi que de la connexion au futur boulevard urbain.



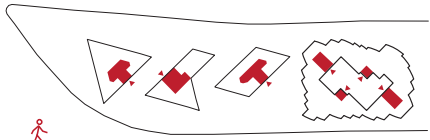
l'écologisation au maximum

Le paysage avant tout ! Nous déployons un maximum d'efforts pour verdir le site qui est maintenant trop bétonné. Nous réduisons la surface minéralisée de 83 %.



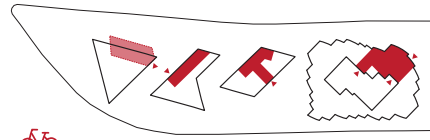
double adressage public

Nous prévoyons une grande flexibilité dans le socle du projet. Dès le départ, le projet sera doté d'un double adressage afin de pouvoir s'adresser au nouveau boulevard urbain sans devoir procéder à des ajustements majeurs à l'avenir.



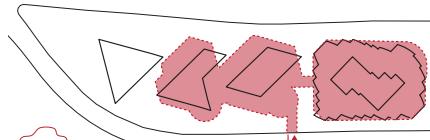
adressage logements

L'accès aux maisons est conçu de manière claire, toujours au centre des bâtiments et accessible depuis le domaine public.



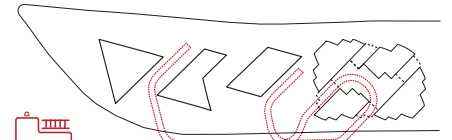
accès des vélos

Les places de stationnement pour vélos seront placées à côté de l'entrée résidentielle ou combinées à celle-ci. Toujours pourvus de lumière naturelle et d'une visibilité suffisante depuis le domaine public afin d'encourager la mobilité douce.



accès des voitures

Nous fournissons une seule entrée et sortie pour le parking souterrain. Elle est située entre le n°29 et le n°25. L'emplacement central nous semble le plus efficace et le plus logique, notamment pour éviter les embouteillages dans le virage du métro Beaulieu et le n°33.



accès des pompiers

L'accès pour le véhicule de pompiers a été conçu de manière à avoir le moins d'impact possible sur le paysage vert et à respecter la législation relative aux immeubles de moyenne et grande hauteur. Le corridor écologique sera entièrement libéré de tout pavage



- 1. Le Petit Triangle
- 2. Place Triangle
- 3. Corridor Écologique
- 4. Le Passage doux
- 5. La Cour
- ▶ entrée public
- ▶ entrée logements

- A. Grand Café
- B. Terrasse urbaine Grand Café
- C. Salle polyvalente quartier
- D. Health Corner
- E. Bureaux
- F. Magasin
- G. Entrée parking public
- H. Crèche
- I. Espace de jeu extérieur couvert crèche
- J. Entrée parking public + vélos
- K. Bureaux (1 à 3 entités)
- L. Commerce (1 à 2 entités)
- M. entrée et sortie du parking souterrain
- N. Piste Cyclable

UN PROJET FLEXIBLE CAPABLE À DIALOGUER



entrée grand café



connexion et entrée vélos



place triangle - health corner



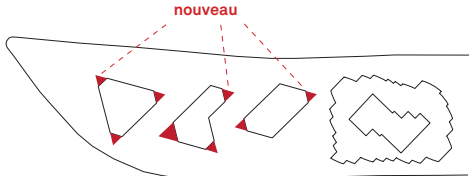
corridor écologique - health corner



Bellefleur - bureau 'Belle-IT'

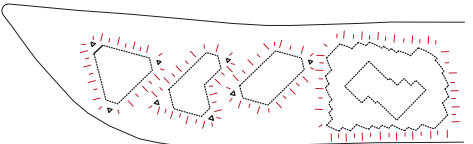


Bellefleur - magasin de fleurs



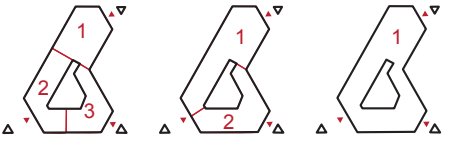
vestibules d'entrée

Les vestibules existants sont intégrés et utilisés comme une façade publique. De nouveaux vestibules triangulaires sont créés dans les angles vers le futur boulevard urbain.



socles urbains actifs

L'ouverture du socle relie le projet à son contexte et augmente l'accessibilité de tous les côtés du bâtiment.



flexibilité

Les vestibules d'entrée offrent une flexibilité urbaine pour occuper les niveaux. 1 à 3 locataires différents peuvent être accueillis.

LA MIXITÉ DANS LE PAYSAGE CONTINU

Le paysage avant tout

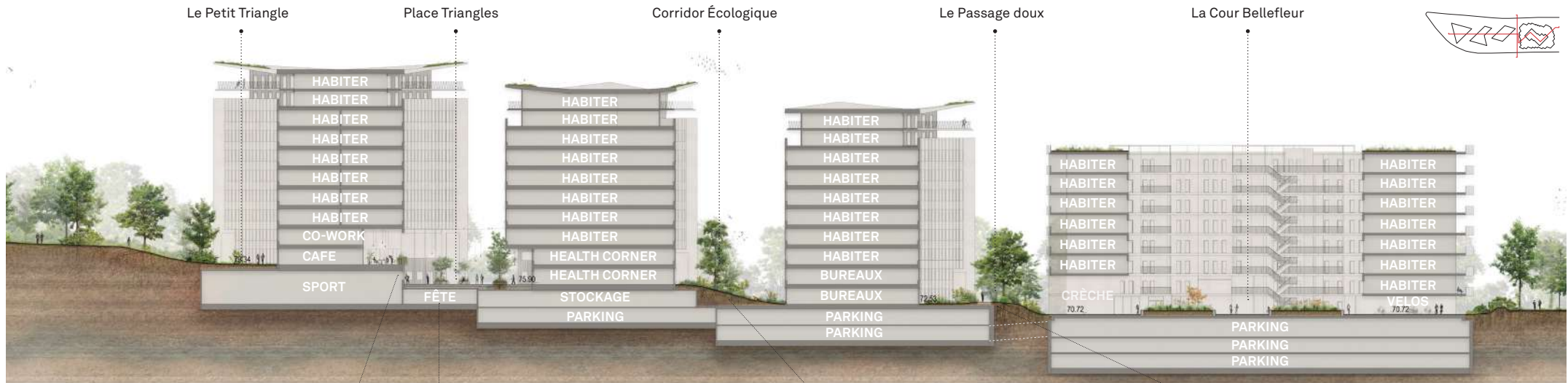
Le paysage passe avant tout. Lorsque nous le pouvons, nous verdissions le site. Pour ce faire, nous ajoutons de la terre fertile aux caves existantes. Cela nous permet d'adapter la topographie du site et de le rendre plus accessible aux piétons et aux cyclistes.

En outre, nous avons différencié 5 espaces extérieurs différents dans le paysage, chacun d'entre eux étant positionné entre les bâtiments existants. Cela crée différents caractères dans un paysage continu. " 4 bâtiments extraordinaires dans un paysage verdoyant continu avec 5 espaces extérieurs spécifique "

Optimiser les niveaux cachés

En optimisant stratégiquement la hauteur libre de -1 et -2, nous réduisons les risques de développement et gagnons des espaces précieux pour les fonctions publiques urbaines (club de sports & club triangle). Ne pas gaspiller l'espace!

M² PUBLIC HORS-SOL:	4503 m²	
- co-work	610 m²	+1 (33)
- le grand café	367 m²	+0 (33)
- salle polyvalente quartier	245 m²	+0 (33)
- health corner	1060 m²	+0/1 (31)
- bureaux	1398 m²	+0/1 (29) +0 (25)
- commerce	510 m²	+0 (25)
- crèche	313 m²	+0 (25)
M² PUBLIC SOUTERRAIN:	2942 m²	
- club de sport	1156 m²	-1/-2 (33)
- club triangle (salle de fete)	486 m²	-2 (33)
- stockage public long term	1300 m²	-1/2/3 (25)



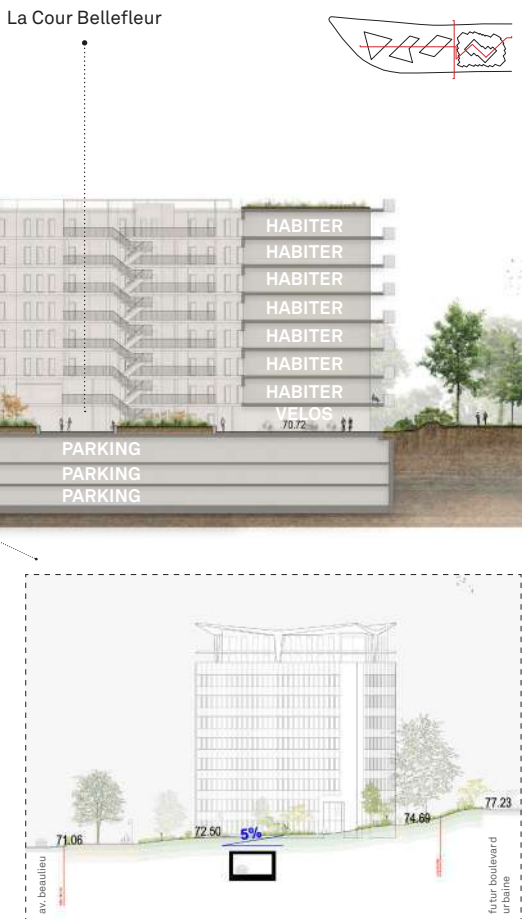
Club de Sports (-1 & -2) - Vue du « place triangle » dans le club sportif. Le club sportif est un espace à double hauteur qui bénéficie de la lumière naturelle grâce aux fenêtres donnant sur la place et à quelques puits de lumière. La hauteur généreuse pourrait éventuellement être utilisée pour l'escalade en salle.



Club Triangle (-2) - Dans l'ancienne pente circulaire souterraine, nous imaginons une salle de fête « Club Triangle ». Celle-ci peut être directement reliée au café, tout comme le club de sport.



Corridor Écologique (-2) - Un espace où la faune et la flore prospèrent, et où les humains sont des invités.



Le Passage Doux - Un passage (entre le 29 et le 25) pour cyclistes et piétons reliant le futur boulevard à Beaulieu. Le site sera adapté pour maximiser l'accessibilité des personnes à mobilité réduite. pente moyenne = 5%

LE BIEN-ÊTRE INTÉGRÉ

Le site de Beaulieu est déjà aujourd'hui caractérisé par de nombreux espaces verts. Sur le côté ouest du site se trouve actuellement un intéressant aménagement de type parc composé d'une pelouse en pente avec des arbres à haute tige, à la fois ornementaux et indigènes. Ce petit parc constitue la vue du site depuis la jonction avec l'E411. Cet espace (1) est coactivé par le café et la salle polyvalente du quartier. Le long de la Beaulieuuaan, en pente, on trouve également de précieux arbres d'ornement et une allée de cerisiers qui offrent un cadre vert à toute la zone. La place triangle (2) adjacente à la Beaulieuuaan est notre ajout le plus minéral à l'environnement. Nous proposons ici un arbre central à haute tige et quelques arbustes plus bas qui créent néanmoins une connexion verte.

Le passage suivant entre les bâtiments est le corridor écologique (3). Nous créerons ici une véritable éco-connexion composée d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'arbres à haute tige, qui bénéficiera à la fois à la faune et à la biodiversité.

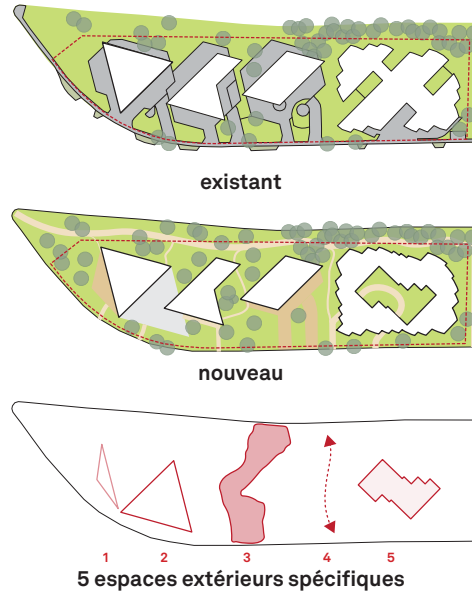
Dans le passage suivant, nous allons cependant créer une connexion douce (4) avec la zone verte située derrière. L'ensemble de ces éléments montre que nous créons un jardin qui constitue non seulement une valeur ajoutée pour les habitants du quartier, mais aussi pour la biodiversité du quartier. Nous proposons une stratification intéressante de plantes, ainsi que différentes plantes de valeur pour les insectes et des possibilités de nidification pour les oiseaux et les petits animaux. Une oasis dans la ville.

Dans la coupe et les images, nous voyons que le bien-être forme une narration intégrée. Il commence dans le paysage, s'intègre dans les niveaux publics et dans les habitations et se termine sur le toit.

Nous montrons ci-dessous, et cela a été validé par l'utilisation de l'outil CBS+, que la valeur écologique du site sera grandement améliorée. Nous déminéralisons le site de 83%, nous faisons plus que doubler la surface verte (minimum 20cm de substrat) et nous créons 525 m2 de plus de paysage en pleine terre.

situation actuelle	projet	comparaison
parcelle	14 140 m ²	14 140 m ² =
footprint	4 980 m ²	4 890 m ² - 90 m ²
abords	9 160 m ²	9 250 m ² + 90 m ²
- minéralisé	5 465 m ²	955 m ² - 4 510 m ²
- plein terre	3 695 m ²	4 220 m ² + 525 m ²
- végétation sur dalle (substrat > 20cm)	4 075 m ²	+ 4075 m ² + 4600 m ²

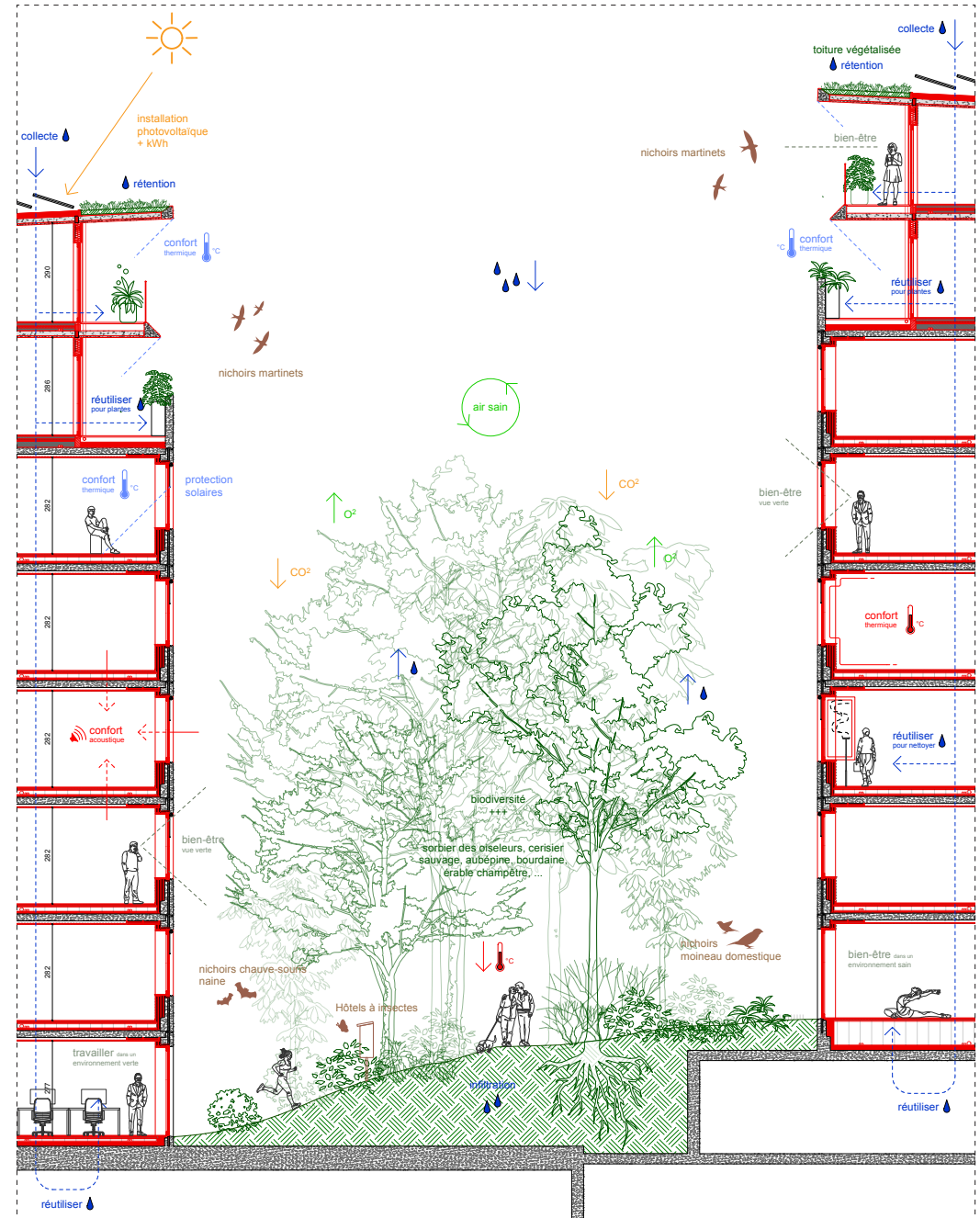
-83 % surface minéralisé (- 4510 m²)
+124 % surface végétalisé (+ 4600 m²)



1. Le Petit Triangle 2. Place Triangles 3. Corridor Écologique 4. Le Passage doux 5. La Cour



image (en haut) et coupe (à droite) du corridor écologique



2

Habitabilité

314 logements - 836 habitants

LES TRIANGLES



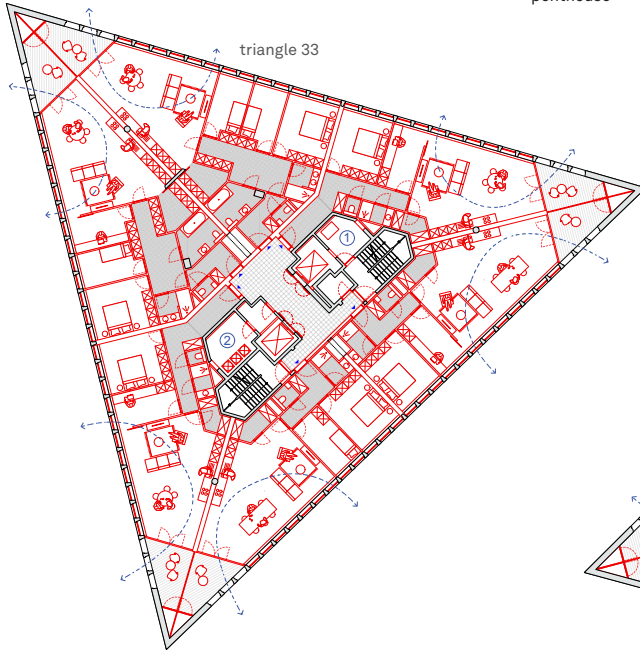
penthouse



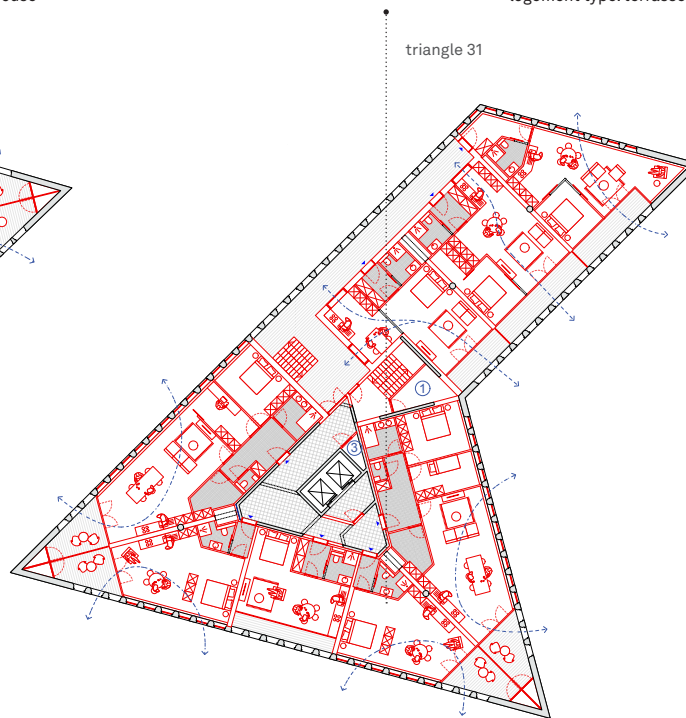
logement type: terrasse triangulaire



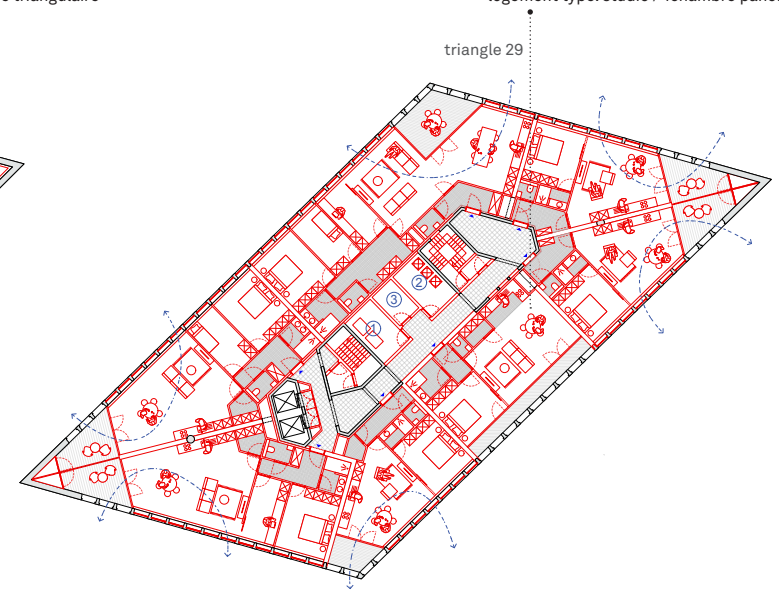
logement type: studio / 1chambre panoramique



triangle 33



triangle 31



triangle 29

Good living

Les bâtiments existants présentent déjà un certain nombre de qualités qui sont « good living - proof ». Par exemple, les hauteurs libres sont généreuses et l'éclairage naturel est optimal. Nous prévoyons un maximum d'appartements avec deux orientations ou plus. Ceci afin de permettre une ventilation naturelle intensive maximale. Les terrasses sont généreuses et couvertes. Les salles de bains et les espaces de stockage sont placés au centre, de sorte que toutes les chambres de jour et de nuit bénéficient d'un maximum de lumière du jour. Ces chambres s'ouvrent sur les terrasses, qui sont principalement situées dans les coins et bénéficient donc d'une double orientation.

Utilisation maximale des noyaux existants

La logique structurelle des noyaux est préservée et réutilisée au maximum. Les noyaux conçus sont conformes à la législation sécurité incendie pour les immeubles de grande hauteur. De plus, dans chaque noyau, un local technique est prévu « le cœur chaud » où se trouve la pompe à chaleur. Il y a également des espaces qui peuvent servir de stockage privé ou collectif.

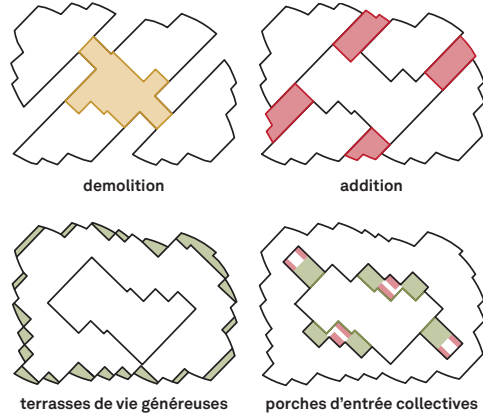
- ① local technique « le cœur chaud » pompe à chaleur commun par niveau
- ② possibilité d'une buanderie/laverie collective ou stockage
- ③ stockage individuel/commun



TRIANGLE 33	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	#tot
TYPES											0
TYPE1										4	2
TYPE2			4	4	4	4	4	4	4	2	2
TYPE3+			2	2	2	2	2	2	1		13
TOT 33			6	6	6	6	6	6	6	6	47
TRIANGLE 31	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	#tot
TYPES			4	4	4	4	4	4			24
TYPE1			2	2	2	2	2	2	6	2	20
TYPE2			2	2	2	2	2	2	0	0	12
TYPE3+			0	0	0	0	0	0	0	2	2
TOT 31			8	8	8	8	8	8	6	4	58
TRIANGLE 29	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	#tot
TYPES											0
TYPE1			4	4	4	4	4	4			24
TYPE2			2	2	2	2	2	2	5	5	22
TYPE3+			1	1	1	1	1	1	0	0	6
TOT 29			7	7	7	7	7	7	5	5	52
TOT TRIANGLES			21	21	21	21	21	21	17	14	157

LA BELLEFLEUR

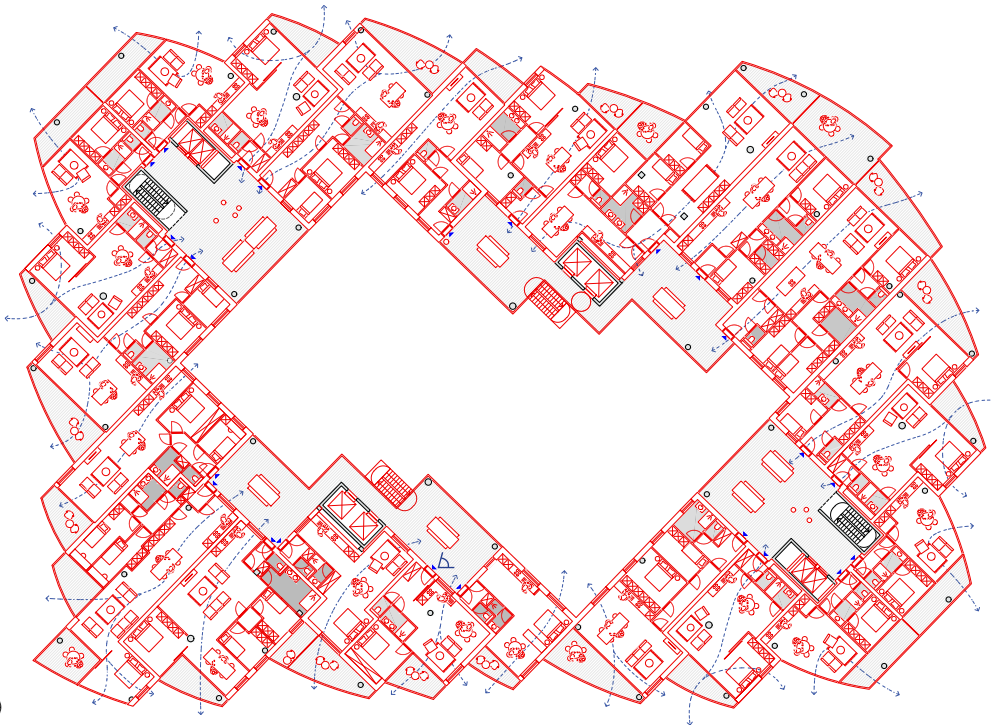
Le bâtiment 25 connaîtra une transformation stratégique. Les espaces centraux seront démolis pour **laisser passer la lumière et l'air et pour garantir l'intimité des entités résidentielles**. De nouveaux volumes seront construits sur le périmètre pour compléter la silhouette unique. De **généreuses terrasses vivantes** seront prévues sur l'ensemble du périmètre. Au cœur du bâtiment, quatre noyaux de circulation relient le jardin central aux terrasses d'entrée collectives des unités résidentielles. **L'image du généreux espace extérieur collectif en dit beaucoup sur l'identité de ce projet résidentiel unique**. Les transitions entre les espaces collectifs et privés sont soigneusement conçues. La terrasse fait littéralement la transition entre la cage d'escalier et l'appartement. Tous les logements sont **traversants** ou offrent des orientations multiples. **Il fait bon vivre à Bellefleur**



BELLEFLEUR 25	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	#tot
TYPES		2	2	2	2	2	2	2			12
TYPE 1		9	10	10	10	10	10	10			69
TYPE 2		6	7	7	7	7	7	7			48
TYPE 3+		4	4	4	4	4	4	4			28
TOT		19	23	23	23	23	23	23			157



Vue d'un porche d'entrée collectif.



Le bardage de la façade aura un aspect rouge foncé, cuivré, cherchant à s'harmoniser avec la tonalité des bâtiments voisins.

3

Célébrer la circularité

DES APPARTEMENTS TOURNÉS VERS L'AVENIR

Dans cette note, nous suivons les thèmes de l'outil GRO 2025 récemment mis à jour afin de ne pas rater un seul aspect de la construction durable. Dans cette note, les chiffres et les lettres font référence aux indications sur la coupe et le plan.

Conception adaptée au climat

Un système de ventilation mécanique D (E) assure un **air intérieur** sain dans tous les espaces intérieurs à tout moment. Le module de plafond compact reste accessible pour l'entretien. Une ventilation intensive est possible grâce aux sections de la façade qui s'ouvrent. Grâce aux façades à orientation différente présentes dans presque tous les appartements, il y a toujours une différence de pression et donc un courant d'air.

La façade existante est post-isolée de l'intérieur et toutes les fenêtres sont renouvelées pour réduire la **demande de chaleur** en hiver. Un chauffage par le sol à basse température (B) agréable et réparti est donc possible. La compacité des bâtiments existants est déjà un bon point de départ. L'ajout d'étages supplémentaires sur les bâtiments existants améliore cette compacité. La masse thermique des planchers intermédiaires est accessible et permet de limiter l'influence des fluctuations de température à l'extérieur.

La **demande de refroidissement** sera également limitée grâce à la masse thermique atteignable et au refroidissement passif (B). Les espaces verts autour et entre les bâtiments contribuent à refroidir l'air extérieur en été. Une ventilation naturelle intensive est possible dans toutes les unités résidentielles. Les propriétés du vitrage et de l'ombrage sont déterminées pour chaque façade sur la base d'études dynamiques du confort d'été.

Tous les espaces utilisateurs sont positionnés sur l'enveloppe du bâtiment de manière à laisser entrer la **lumière du jour** et à permettre des vues.

L'énergie

La performance énergétique du bâtiment augmentera de manière significative grâce à cette **rénovation ambitieuse mais réalisable**. Les planchers et les murs extérieurs existants des Triangles seront isolés par l'intérieur de la structure afin de respecter l'aspect des façades existantes. L'épaisseur de l'isolation de la façade s'adapte à la structure existante du bâtiment. Elle s'harmonise parfaitement avec les châssis de fenêtres renouvelés et est finie de manière étanche à l'air. Au niveau de la façade, les planchers intermédiaires sont isolés par le haut et par le bas afin de rendre le bâtiment acceptable pour le PEB. La façade de La Bellefleure est neuve et isolée de manière optimale.

Les installations techniques seront également renouvelées. Chaque appartement sera équipé d'un système de ventilation individuel (E) qui apportera de l'air frais dans les zones d'utilisation (chambres, bureau, espace de vie) et extraira l'air pollué dans les zones humides (salle de bains, toilettes, buanderie, cuisine). Ce système peut récupérer jusqu'à 90 % de la température de l'air intérieur, contribuant ainsi à réduire la demande de chaleur.

Le chauffage par le sol (B) est assuré à basse température par des pompes à chaleur géothermiques (sol-eau) (G) par étage ou par appartement. Ces pompes ont l'avantage supplémentaire de pouvoir assurer un refroidissement passif pendant les périodes chaudes de l'été. Il n'est pas nécessaire d'installer de grandes vides techniques pour amener l'air aux pompes à chaleur air-eau individuelles ou collectives, ce qui peut poser des problèmes acoustiques.

Les appartements sont conçus de telle sorte que les longueurs de tuyaux pour l'eau chaude domestique (A+C) sont très limitées.

En règle générale, pour les immeubles d'appartements, la surface de toit disponible pour installer des panneaux photovoltaïques est trop faible par rapport au nombre d'appartements par bâtiment. La surface de toit disponible est utilisée autant que possible, à l'exception de la toiture verte au niveau des avant-toits. De cette manière, nous répondons largement aux exigences de PEB à Bruxelles.

Un bâtiment sain

Toutes les zones d'utilisation sont placées sur l'enveloppe du bâtiment de manière à laisser entrer la lumière du jour et du soleil et à permettre la vue. Ce **confort visuel** est optimisé par des protections solaires et des rideaux qui réduisent l'éblouissement. Les protections permettent de voir à l'extérieur et peuvent être contrôlés individuellement par l'utilisateur avec, bien sûr, une station météorologique pour la sécurité (nuisance du vent).

Le **confort acoustique** est garanti par le maintien des structures massives en façade avec leur masse isolante acoustique. Le renouvellement des menuiseries extérieures dans les ouvertures de la façade se fait en tenant compte de l'isolation acoustique du vitrage grâce à des feuilles de verre de différentes épaisseurs. La connexion étanche à l'air sans trop de distance entre la structure et le cadre de la fenêtre favorise également le confort acoustique. Des chapes flottantes sur les différents étages évitent les nuisances sonores avec les voisins du dessus ou du dessous. Les appartements adjacents sont isolés acoustiquement grâce à des murs intérieurs non porteurs dédoublés avec double plaque de plâtre des deux côtés.

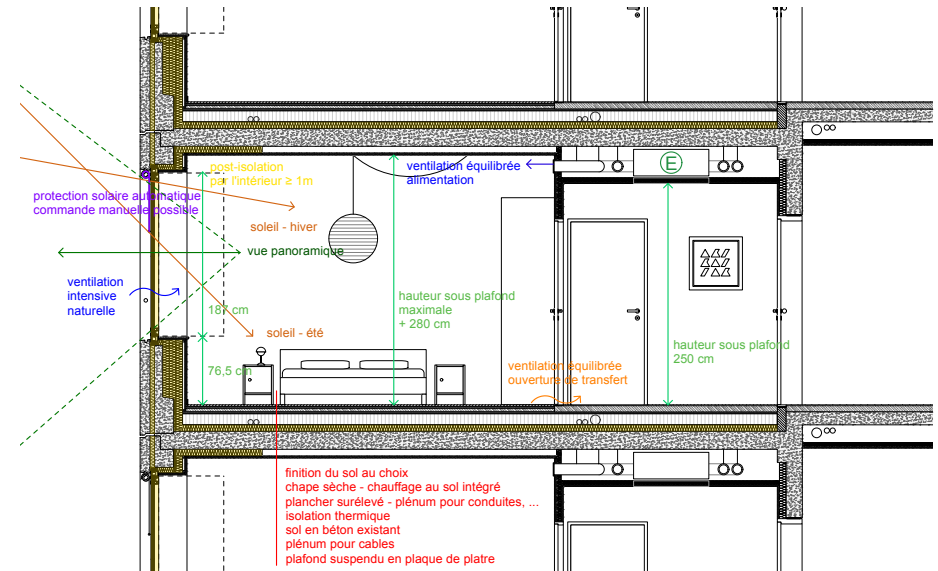
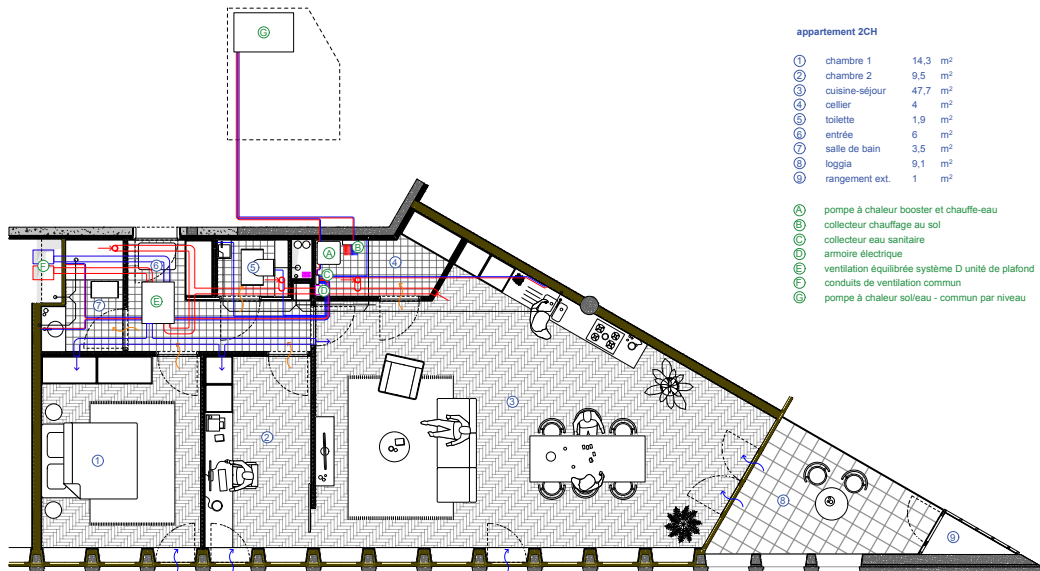
Enfin, toutes les installations techniques ont également été choisies en fonction de leurs performances acoustiques. Un système de chauffage par le sol ne produit pratiquement aucun bruit. Un système de ventilation mécanique évite les grilles de fenêtres qui constituent une fuite acoustique. Le système lui-même ne produit pratiquement pas de bruit en mode de fonctionnement normal.

Gestion et entretien

Les unités intérieures des pompes à chaleur (G) seront situées dans un local technique à chaque étage ou dans le local de stockage de l'appartement. Dans les deux cas, il y a suffisamment d'espace pour l'entretien et les réparations. En fait, ce système ne nécessite pratiquement pas d'entretien. L'unité de plafond du système de ventilation (E) est accessible par une trappe au plafond pour effacer les messages d'erreur et pour nettoyer et remplacer les filtres. Les conduits restent également accessibles par des trappes de surveillance afin de détecter d'éventuels problèmes ou d'ajouter des éléments.

Pour les matériaux de finition, nous recommandons naturellement des choix qui nécessitent peu d'entretien et qui sont également faciles à nettoyer. Nous appliquons certainement cela dans les parties communes. Cependant, pour les appartements et autres fonctions, cette décision revient aux futurs propriétaires et résidents.

Les plantations autour des bâtiments sont choisies dans le respect du climat belge et avec un entretien très limité.



DES BÂTIMENTS TOURNÉS VERS L'AVENIR

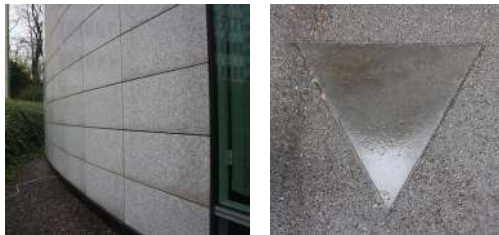
Dans cette note, nous suivons les thèmes de l'outil GRO 2025 récemment mis à jour afin de ne pas rater un seul aspect de la construction durable.

La construction circulaire

La construction circulaire est intégrée dans ce projet de plusieurs façons. Nous commençons la conception en conservant autant d'éléments structurels et de noyaux de circulation que possible dans les bâtiments existants, aussi bien en surface qu'en sous-sol. À chaque étage, un simple ajustement du nombre d'appartements est possible : les appartements peuvent être fusionnés ou divisés. Dans les appartements, tous les murs intérieurs sont non porteurs et donc mobiles. En cas de réaménagement, le plancher surélevé offre de nombreuses possibilités de modifier les installations techniques. Les fonctions non résidentielles des étages inférieurs peuvent également être facilement adaptées à une autre fonction ou à des étages résidentiels.

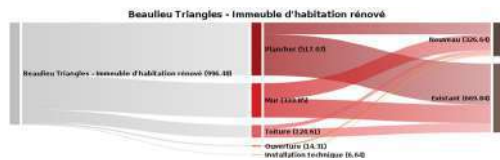
La conception intègre actuellement l'option de fonctions communes par étage. Celles-ci peuvent être utilisées pour des pompes à chaleur, des machines à laver, comme espace de stockage, ...

Le revêtement du bâtiment 25, ainsi que les triangles de la chaussée existante, seront réutilisés comme revêtement de sol sur les terrasses ou dans le nouveau paysage. Les nouveaux matériaux sont ajoutés au projet de manière qu'ils puissent être réutilisés ou au moins facilement séparés pour être recyclés. Le PUR pulvérisé ne sera pas utilisé.



Entre autres, le bardage de 25 et les pavés paysagers triangulaires sera réutilisé.

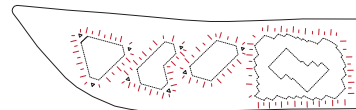
Une maison neuve a un impact environnemental moyen de 107 mPt/m² dans **TOTEM**. L'impact environnemental de notre conception n'est que de 71 mPt/m², ce qui est bien mieux que la moyenne actuelle, grâce à sa forme compacte et à la réutilisation d'éléments structurels existants. **Au total, cela représente une amélioration de 22.166 tonnes CO2 eq, ce qui équivaut à l'absorption de CO2 par 25.333 arbres pendant 35 ans.**



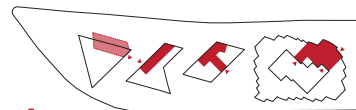
Ce diagramme Sankey de TOTEM montre les flux de matière du bâtiment (en kg/m²SPU) répartis par catégorie d'éléments (plancher, mur, ...) et par statut (nouveau, existant, ...).

Les qualités sociales et fonctionnelles

La conception met fortement l'accent sur la visibilité, la sécurité et l'accessibilité. Il n'y a pas de façades arrières sombres, chaque façade est activée. La circulation automobile est interdite sur le site. Les piétons peuvent entrer dans les bâtiments à presque tous les coins. Les cyclistes disposent d'un accès clair à chaque bâtiment, séparé du trafic motorisé. Les employés qui viennent au travail à vélo auront la possibilité de se laver et de se changer. La circulation automobile disposera d'une entrée et d'une sortie centrales vers le parking souterrain, situé à l'écart du virage de l'Avenue de Beaulieu pour permettre d'entrer et de sortir en toute sécurité. La combinaison de la vie, de la détente et du travail sur le même site signifie qu'il y a toujours du mouvement et donc beaucoup de contrôle social.

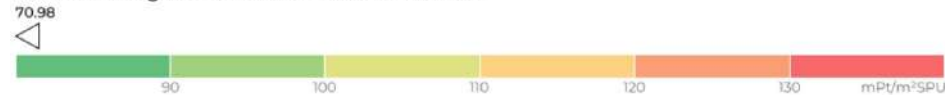


Socles urbains. L'ouverture du socle relie le projet à son contexte et augmente l'accessibilité de tous les côtés du bâtiment.

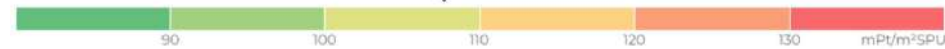


Accès des vélos visible et accessible.

Beaulieu Triangles - Immeuble d'habitation rénové



Valeur de référence (médiane) pour des bâtiments résidentiels nouvellement construits en Belgique



Le graphique de TOTEM montre le score environnemental des bâtiments par rapport à une échelle de valeur indicative. L'échelle de valeur a été développée sur base du score environnemental d'un ensemble de bâtiments de référence. Pour utiliser cette échelle de valeur, tous les éléments présents dans le bâtiment sont modélisés y compris les installations techniques.

Beaulieu Triangles - Immeuble d'habitation rénové



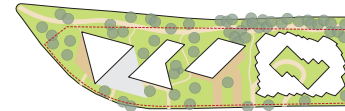
Valeur de référence (médiane) pour des bâtiments résidentiels nouvellement construits en Belgique



Le graphique de TOTEM montre l'impact sur le changement climatique des bâtiments par rapport à une échelle de valeur indicative. L'échelle de valeur a été développée sur base de l'impact sur le changement climatique d'un ensemble de bâtiments de référence.

L'environnement/La biodiversité

Le site autour des bâtiments est en pleine mutation. Les pavés existants disparaîtront pour laisser place à des espaces verts qui varieront en fonction de la profondeur disponible du terrain. Ces espaces verts permettront le rafraîchissement en été, l'évaporation et l'infiltration des eaux de pluie après une averse, l'absorption du CO2 et la libération d'oxygène, ainsi que l'augmentation de la biodiversité. En outre, il s'agit d'un environnement de jeu stimulant pour tout le monde.



-83 % surface minéralisée (-4510 m²)
+124 % surface végétalisée (+4600 m²)

L'eau

La conception est fortement engagée dans la réduction de la surface pavée autour des bâtiments. Les couches souterraines des bâtiments seront conservées, mais le sol au-dessus permettra à l'eau de pluie de s'infiltrer lentement.

La consommation d'eau est réduite par le choix d'appareils innovants qui économisent l'eau (douche, robinet, toilettes). Différentes zones sont présentes sur les toits. Au niveau de l'avant-toit, un toit vert recueille l'eau de pluie et l'utilise ou la laisse s'évaporer. Dans la zone centrale des toits, des panneaux photovoltaïques sont installés et l'eau de pluie est collectée pour être réutilisée. Cette réutilisation servira principalement pour les toilettes et le nettoyage des niveaux inférieurs des bâtiments.



4

Faisabilité

GRANDES AMBITIONS, HAUTE FAISABILITÉ

Le projet a été conçu à tout moment avec la faisabilité comme objectif égal aux grandes ambitions de l'équipe et du client.

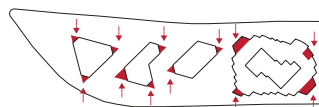
CHIFFRES CLÉS

26.112	m ² logements (SPB)
5.168	m ² terrasse (logia, balcon - SPB)
314	logements (tous simplex)
4.503	m ² fonctions publiques hors-sol (SPB)
2.942	m ² fonctions publiques sous-sol (SPB)
373	parkings (réduction de 60 %)
836	stationnement pour vélos logements
172	parking à vélos publics
- 83 %	surface minéralisée (-4510 m ²)
+ 124 %	surface végétalisée (+4600 m ²)
+ 525	m ² surface plein terre

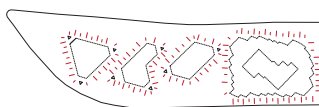
LOGEMENTS	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	#tot	%
TYPE 5	0	6	6	6	6	6	6	6	0	0	36	11%
TYPE 1	9	16	16	16	16	16	16	16	10	4	119	38%
TYPE 2	6	15	15	15	15	15	15	15	7	7	110	35%
TYPE 3	4	7	7	7	7	7	7	0	3		49	16%
TOTAL	19	44	44	44	44	44	44	17	14		314	100%

EN DIALOGUE AVEC LE PAD

Le projet répond le plus possible aux lignes directrices du PAD et se tourne vers le futur boulevard urbain. Dans les Triangles, un socle urbain est prévu sur 2 étages avec une programmation flexible. Dans la bellefleur, il s'agit d'un niveau. Les hauteurs des bâtiments ont été vérifiées selon les lignes directrices du PAD et sont conformes aux hauteurs moyennes prescrites. Nous sommes prêts à un dialogue ouvert et constructif avec le PAD et les lignes directrices futures.



vestibules d'entrée



Socles urbains activés

LA CONSERVATION MAXIMALE

Nous avons fait le maximum pour préserver les noyaux et les structures existants des triangles. Les plans ci-dessous montrent la situation existante et démolition comparée aux nouveaux plans. Les plans ont été vérifiés par un ingénieur en stabilité. Les élévations ont également été examinées au stade de l'esquisse. Les étages souterrains seront utilisés au maximum et démolis le moins possible. La démolition des volumes souterrains n'est prévue qu'au niveau du 'place triangle' et du corridor écologique. Ces interventions minimales et stratégiques ont un résultat maximal (plus d'espace utilisable pour un club sportif souterrain, par exemple). Par ailleurs, une première évaluation a été faite des zones techniques. Ceux-ci ont tous été placés sous terre.

