

Commission d'évaluation: CONCEPTION du 13/05/2014

PROJET DE BUREAUX ET DE COMMERCES Ywood Les Docks Libres – Marseille (13)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO
SNC MARSEILLE NEXITY GEORGES V PROVENCE	c+t ARCHITECTURES	VERDI Ingénierie - INNOVIA – BTM Ingénierie – TEP2E	YWOOD BUSINESS

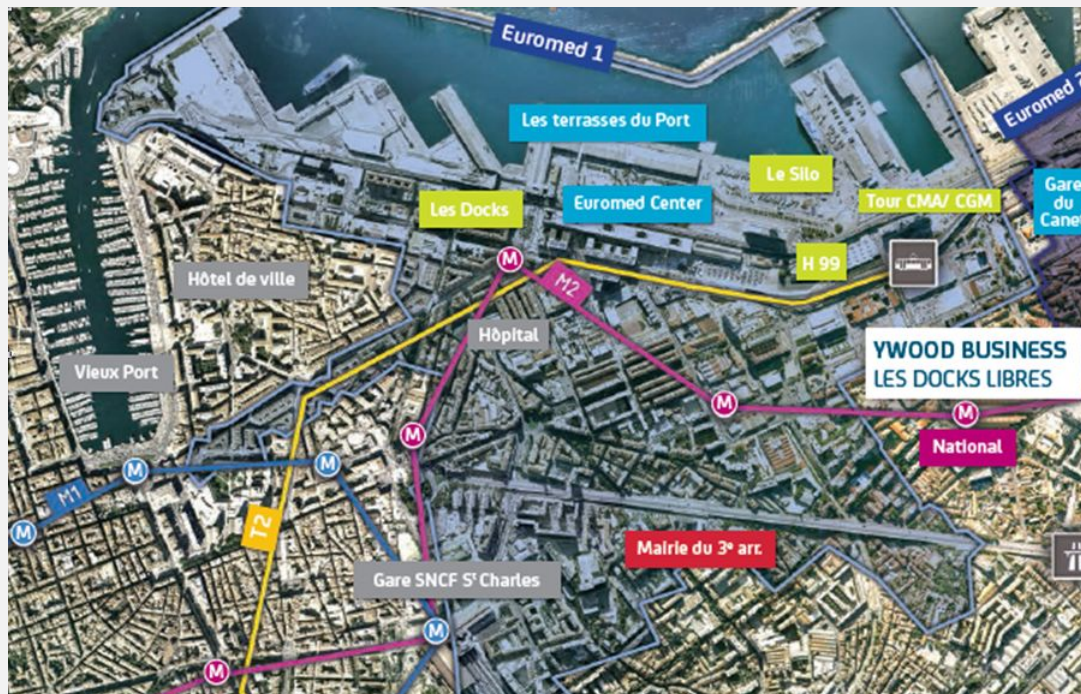
Accompagnateur : Didier CACHARD



Contexte

YWOOD Business Les Docks Libres : figure de proue d'un ensemble urbain d'exception

Le quartier des Docks Libres a pour ambition de redessiner un art de vivre ouvert et agréable, conciliant habitations, commerces, bureaux, logements étudiants, crèche... La mixité du projet est une vraie force pour sa qualité de vie. Les bureaux Ywood Business prennent place à la couture d'Euromed 1 & 2.



Contexte

Un quartier d'affaires, une situation à part

Ywood Business les Docks libres se situe dans la continuité d'Euroméditerranée, le secteur prime de bureaux à Marseille.

Euroméditerranée 1, quartier tertiaire d'envergure internationale accueille déjà 20 000 salariés de 800 entreprises dans les domaines du tertiaire, du commerce international et des télécommunications.

Le projet Euroméditerranée 2 va permettre à la métropole marseillaise d'entrer dans le cercle des grandes métropoles en 2020, avec un objectif, à terme, de création de 20 000 emplois supplémentaires et de 500 000 m² de bureaux.

Transports maritimes et messageries, assurances et finance, tourisme et télécom... Des secteurs à fort potentiel s'inscrivent dans le paysage économique des Docks Libres, avec de grands groupes comme BNP, CMA CGM, Société Générale, Natixis,... et des pôles d'innovation, avec notamment le plus grand campus du groupe Orange, consacré entre autres, au développement de la fibre optique.

C'est au cœur d'une des plus importantes mutations économiques de France que se situe Ywood Business les Docks libres.

Enjeux Durables du projet

Fruit d'une éco-conception, le bâtiment utilise un **principe de construction en bois massif** structurel (Cross-Laminated Timber), à l'exception du sous-sol, du RdC et du noyau central. Le bâtiment bénéficie très largement d'une fabrication des murs en atelier. Ce mode constructif implique de nombreux **bénéfices durables** et notamment en phase chantier : filière sèche majoritaire et réduction significative de l'impact à l'environnement (à titre d'exemple pour un bâtiment R+2 de 1200m², il a fallu 13 jours pour le hors d'eau, hors d'air (hors étanchéité et hors dalle).

Ce système constructif est le fruit d'une éco-conception, sur le mode de l'ingénierie concourante : dès l'amont l'architecte, le bureau d'études thermiques, le gestionnaire de bureaux et les usagers sont intégrés au projet. Cette collaboration fructueuse a permis d'assurer une **démarche globale cohérente**, au service de l'**efficacité** et de la **performance**. Un livret est prévu pour chaque occupant afin d'optimiser l'usage du bâtiment et de coller à sa performance énergétique tout en respectant les exigences de confort.

Ce bâtiment bénéficie d'une flexibilité à toute épreuve, la maîtrise des dépenses d'énergie, une empreinte carbone réduite de 50% environ, la qualité du cadre de vie.

Le projet dans son territoire

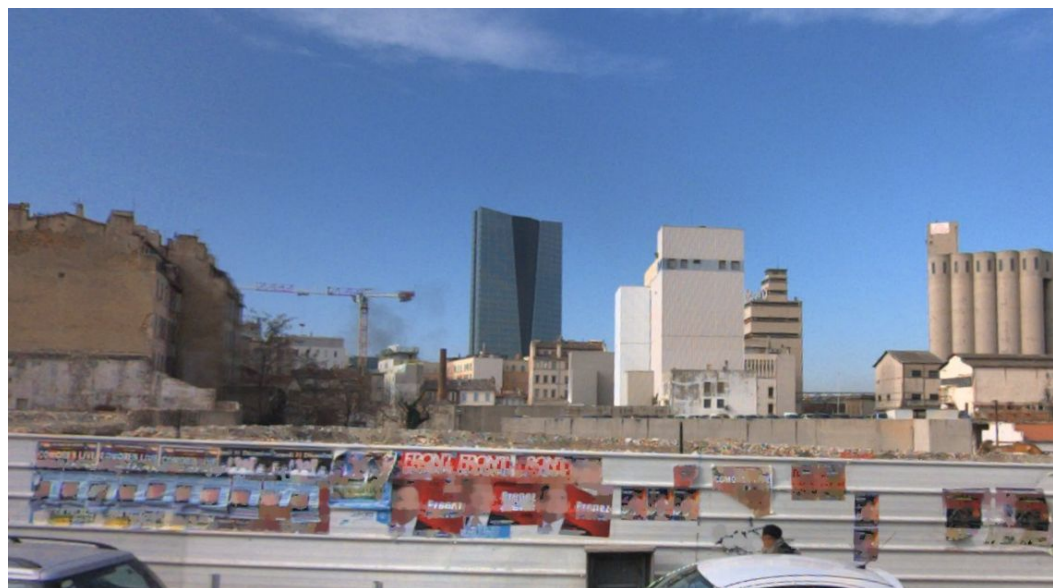
Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Phase de démolition



Le terrain et son voisinage

A l'Est

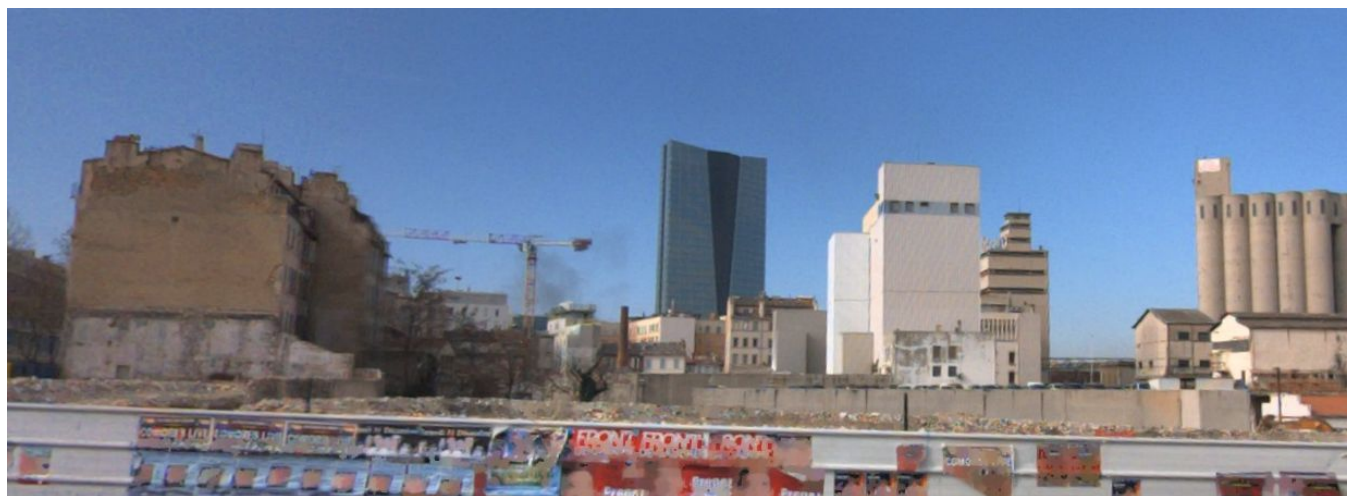


Au Nord



Le terrain et son voisinage

A l'Ouest



Au Sud



Le terrain et son voisinage

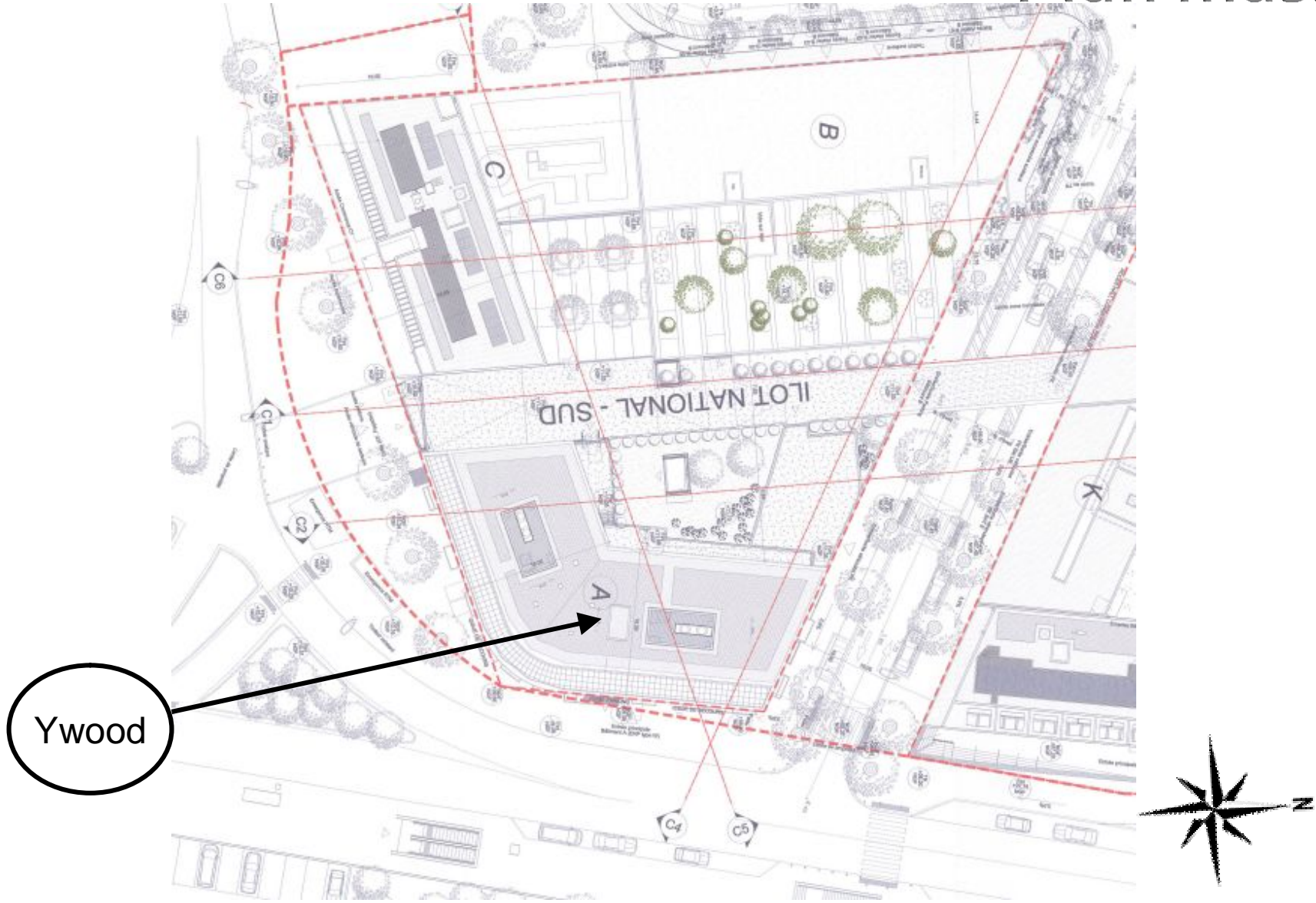


Programme finalisé

Ywood



Plan masse



Façades



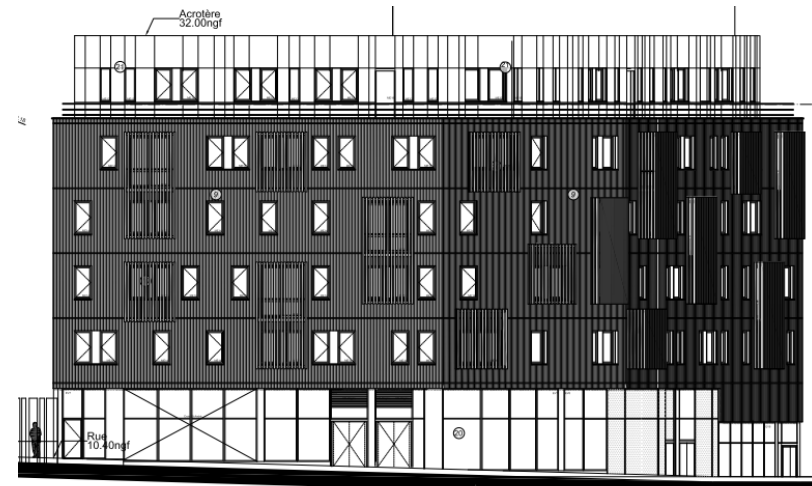
Est



Nord



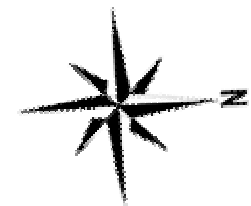
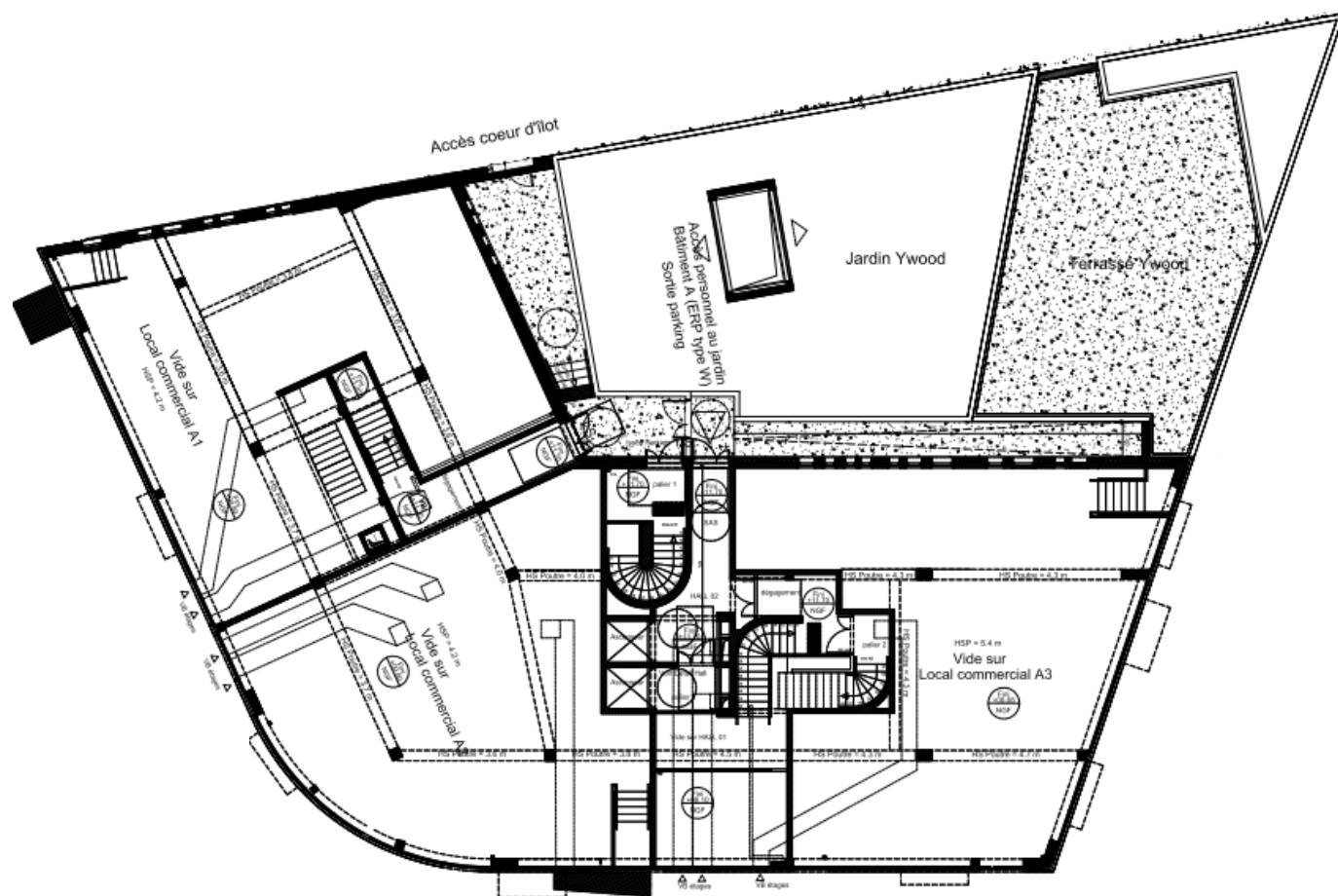
Ouest



Sud

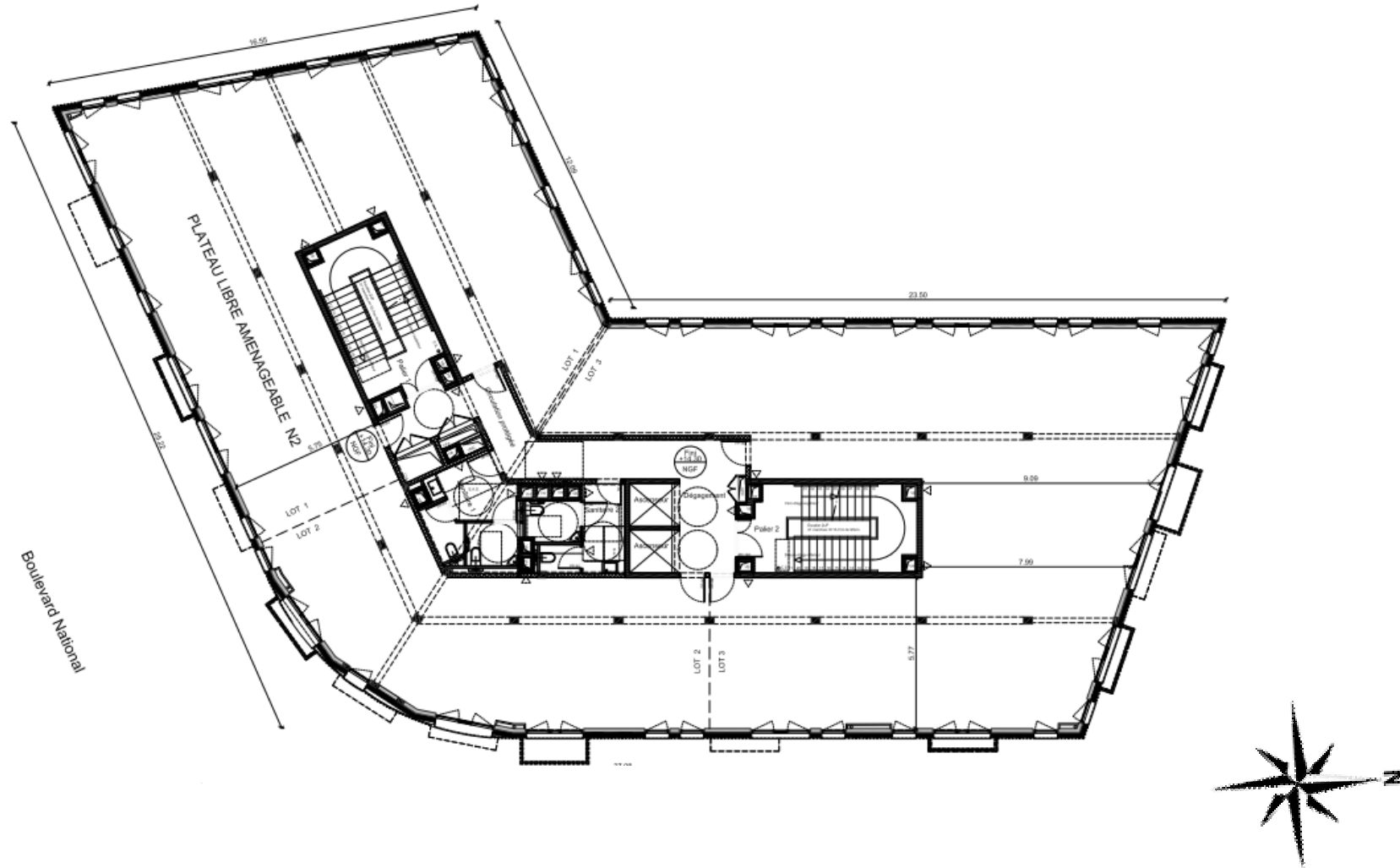
Plan de niveaux

N1 + jardin



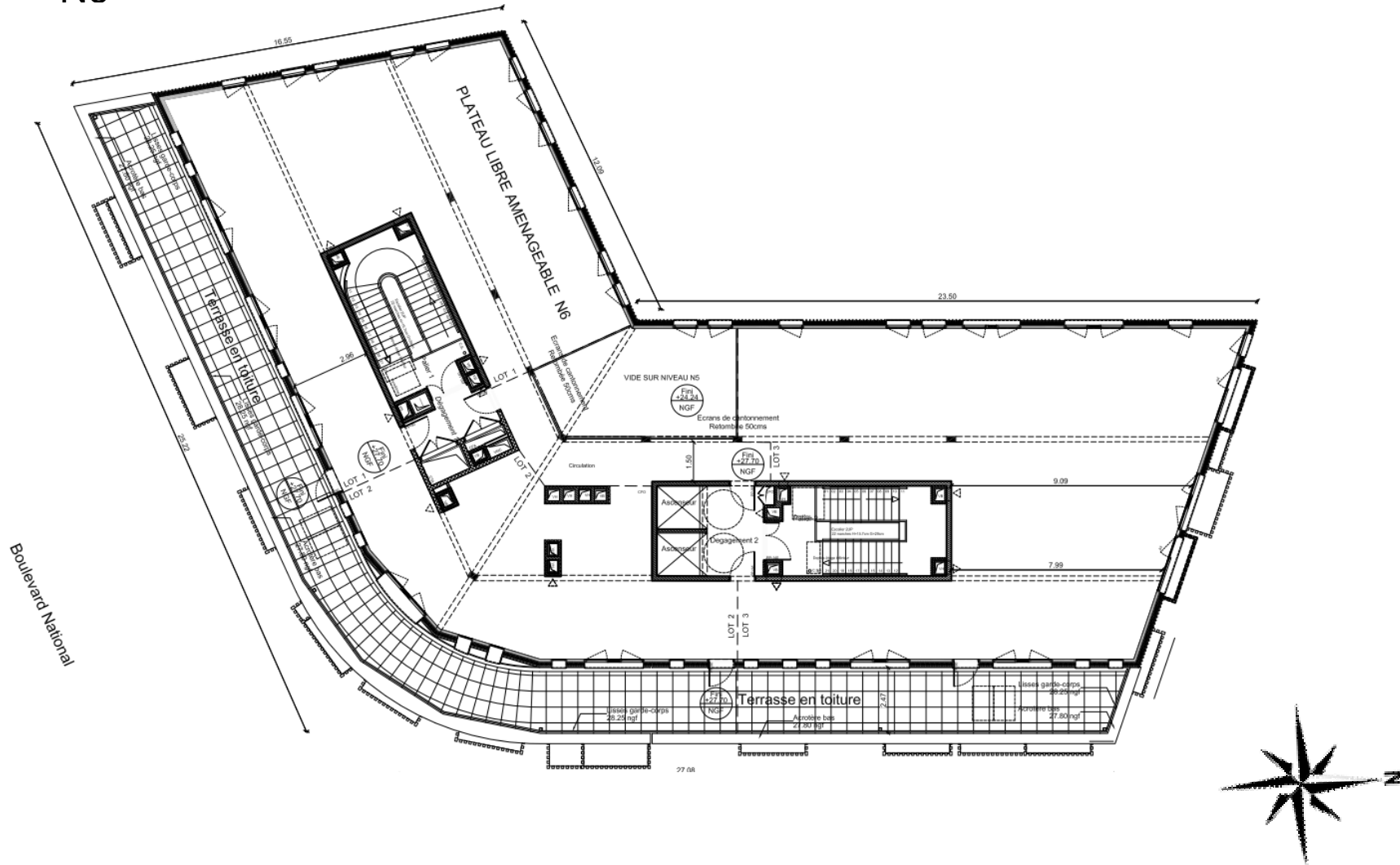
Plan de niveaux

Etage courant



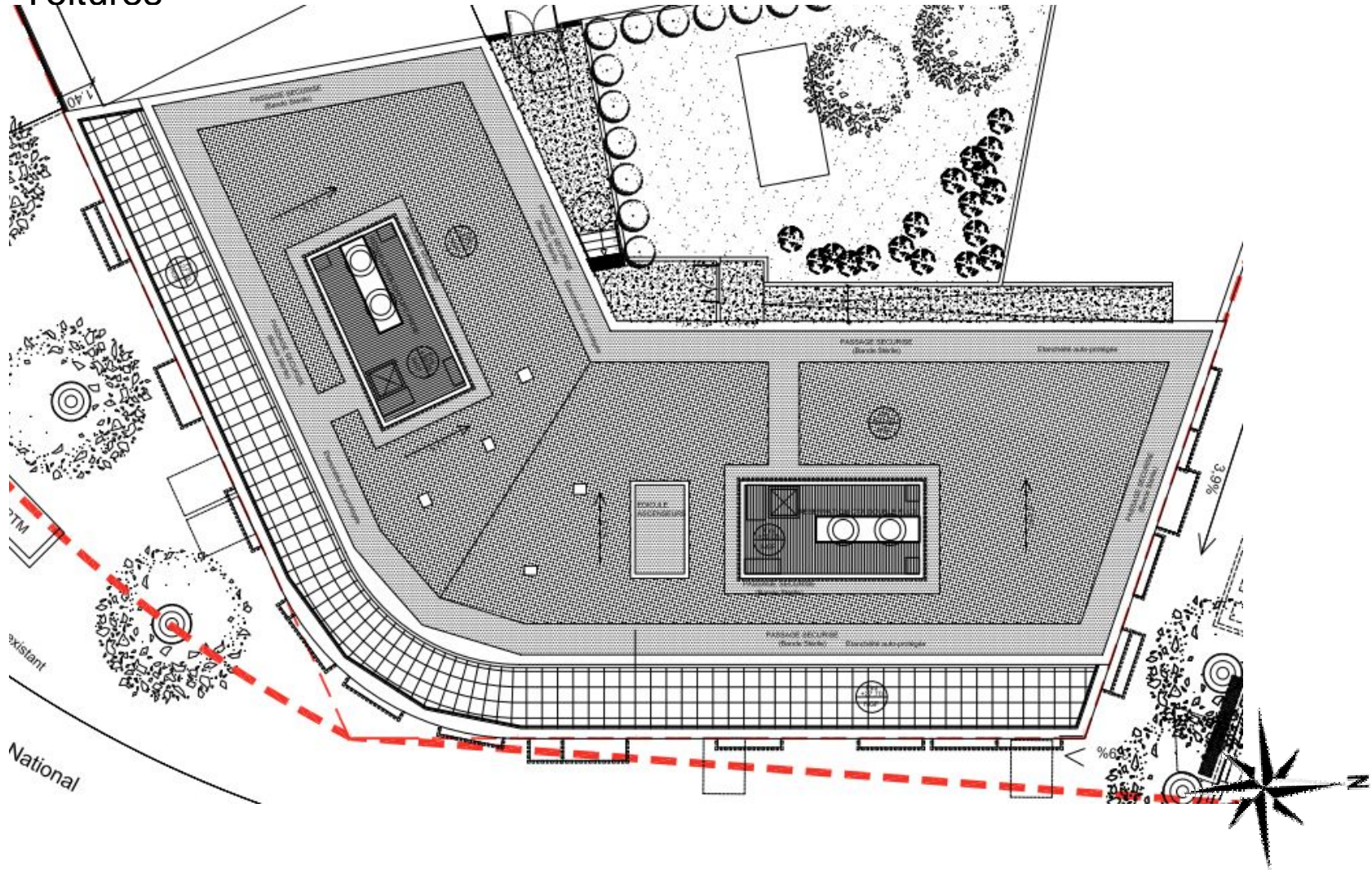
Plan de niveaux

N6

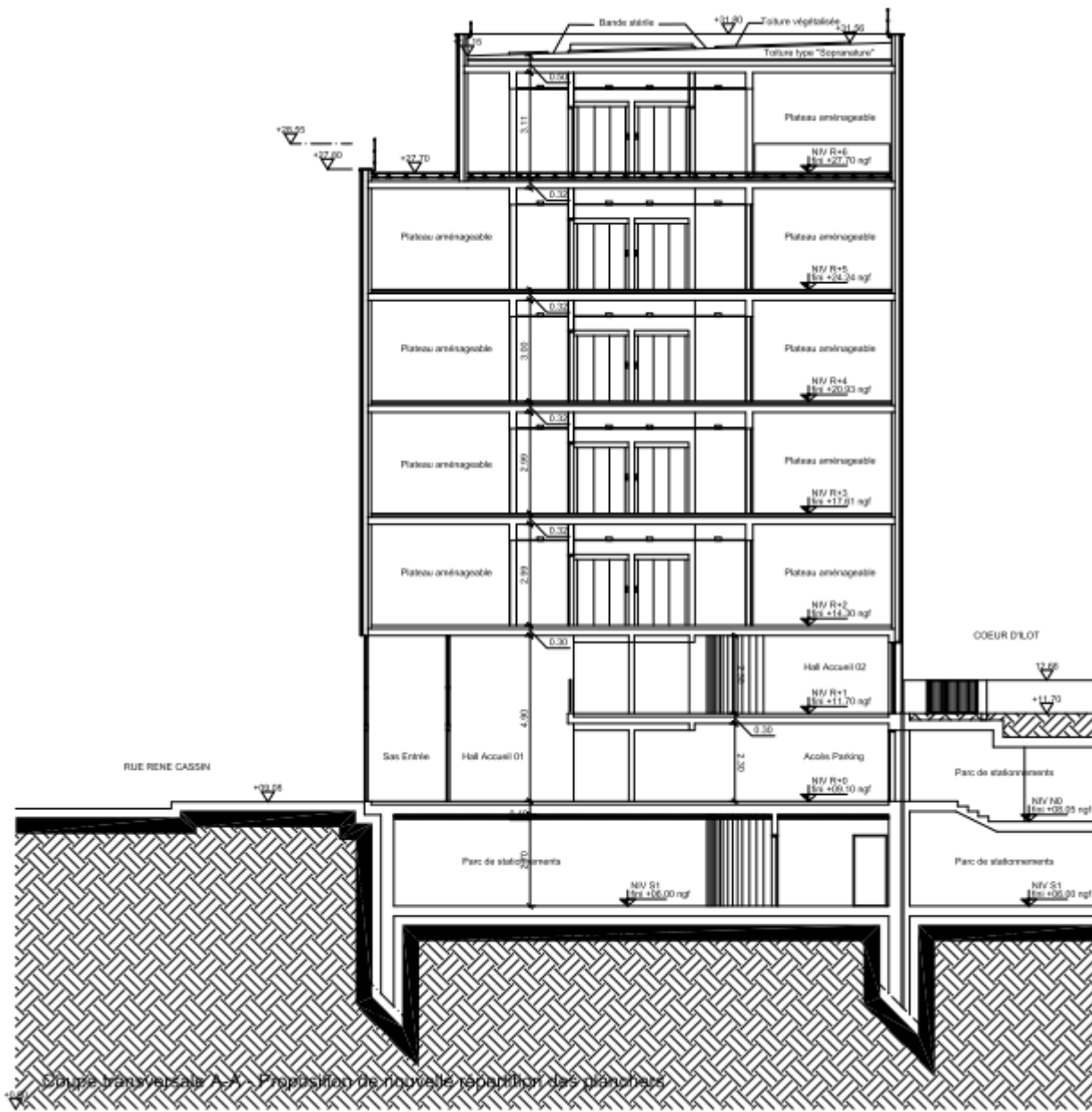


Plan de niveaux

Toitures



Coupes



Coupe transversale A-A - Proposition de nouvelle répartition des bureaux

Fiche d'identité

Typologie	Commerces N0 et N1 Bureaux N2 à N6	Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	RT2012 Cepmax projet / Cepmax = 116 / 132 Gain Cep = 11,89 %
Surface	SHON RT = 3 047 m ²	Production locale d'électricité	Non
Climat	Altitude : 20 m Zone climatique : H3	Planning travaux	Début travaux : Juin 2013 Fin travaux : Décembre 2014
Classement bruit	Classement BR3 Catégorie CE2	Coûts	Foncier : NC Travaux : NC Honoraires : NC
UBât (W/m ² .K)	Bbio max projet / Bbio max = 90 / 168 Gain Bbio = 46,4 %		

*Sans prise en compte de l'éventuelle production d'électricité

Gestion de projet

Social & Economie

Territoire &
Site

Matériaux

Energie

Eau

Confort &
Santé

Territoire et site

Sollicitation d'un point d'innovation :

Le Maître d'Ouvrage a prévu la mise en œuvre de ruches sur le toit du bâtiment

Gestion de projet

§ Le Maître d'Ouvrage, l'AMO, l'Architecte justifient d'au moins un précédent projet reconnu BDM

§ A.M.O. missionnée pour l'ensemble du projet

§ L'entretien et la maintenance ont été intégrés en amont :

- o Terrasse technique (PAC, CTA)
- o Faux plafond démontables

§ Une étude RT 2012 a été réalisée en APD

§ Les DCE tiennent compte des spécificités du projet BDM

§ Le chantier est réalisé dans le respect des règles du chantier propre

§ L'ensemble du projet "Docks Libres" est couvert par la charte

§ La réunion de démarrage "BDM" a eu lieu sur le chantier avec les entreprises

§ Réunion "Gros œuvre (béton & bois)

§ La réunion avec les corps d'état secondaires est prévue le 08/07/2014

§ Un test d'infiltrométrie est prévu

§ Suivi des consommations

Système de télé-relève prévu pour centraliser, traiter (logiciel), afficher, transmettre les données :

- § Compteurs d'énergie (chaud, froid, électricité)
- § Compteurs d'eau
- § Températures intérieures
- § Température extérieure
- § Températures départ / retour PAC
- § Températures soufflage / reprise CTA

Social et économie

§ Le projet va au-delà des obligations réglementaires pour l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite

§ Taille d'ascenseur plus importante

§ Le projet a impliqué la population du quartier (au-delà des obligations réglementaires)

§ Une formation aux éco-gestes pour les futurs utilisateurs est prévue par le Maître d'Ouvrage

§ Le bâtiment est facilement évolutif / modulable

§ Le suivi de chantier est assuré pour prévenir les risques pour la santé des travailleurs

§ Un bilan carbone du projet a été réalisé

Matériaux

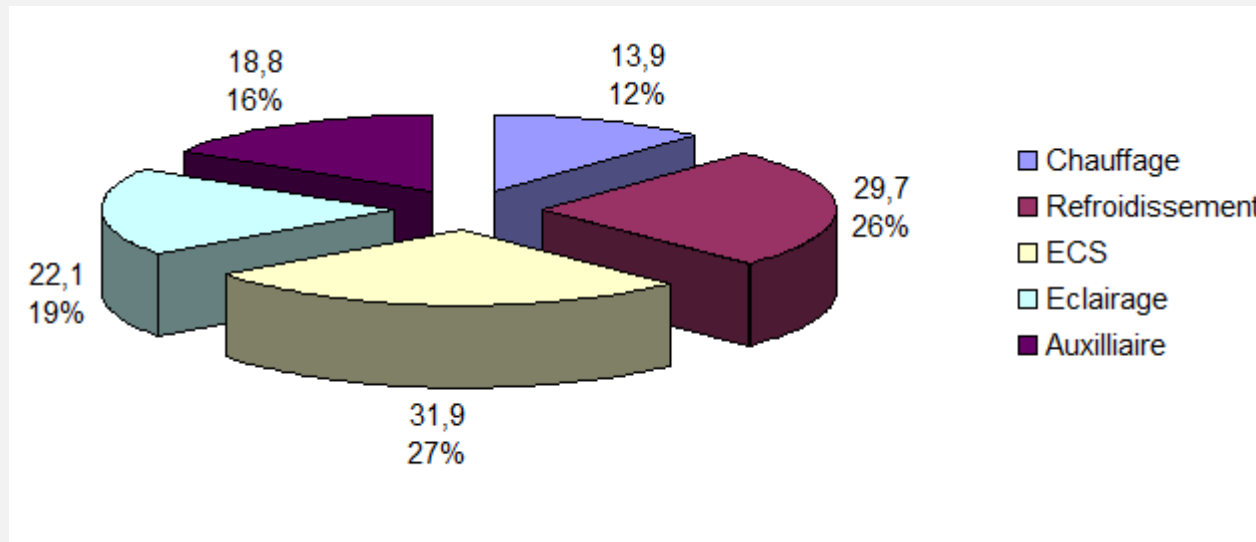
Parois	R (m ² .°C/W)	U (W/m ² .°C)	Composition*
Murs extérieurs Commerces N0 et N1	2,63	0,376	<ul style="list-style-type: none"> • 20 cm de béton • 8 cm de PSE TH32 (R=2,550 m².°C/W)
Murs extérieurs Bureaux N2 à N5	4,20	0,251	<ul style="list-style-type: none"> • 12 cm d'isolant ROCKFACADE (R=3,429 m².°C/W) • 10 cm de bois BBS
Murs extérieurs Bureaux N6	2,63	0,387	<ul style="list-style-type: none"> • 20 cm de béton • 8 cm de PSE TH32 (R=2,550 m².°C/W)
Plancher bas	2,957	0,303	<ul style="list-style-type: none"> • 23 cm de béton • 10 cm d'isolant ROCKEFEU REI (R=2,857m².°C/W)
Toiture terrasse	3,717	0,259	<ul style="list-style-type: none"> • 12 cm d'isolant KNAUF THERM (R=3,5 m².°C/W) • 5 cm de bois

Energie

Equipements (par bât)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Système de production : PAC Air/Eau • Puissance chaud = 157 kW ; COP (30/35°C) = 2,61 (à -7°C) • Puissance chaud = 212 kW ; COP (30/35°C) = 3,55 (à +7°C) • Puissance froid = 187 kW ; EER (7/12°C) = 2,64 (à 35°C) • Marque : Eurevia Galletti LCE HQ 194 • Type d'émission de chaleur : Unité intérieure de type ventilo-convecteur 	Chauffage / Refroidissement
<ul style="list-style-type: none"> • Sanitaires : Centrale simple flux à débit constant de type micro-watt P < 0.25 w/m3.h - Puissance = 200 W Thc • Bureaux : Centrale double flux avec échangeur de type micro-watt.... P < 0.7 w/m3.h - Air soufflé dans les bureaux et sanitaires - Puissance pour le débit soufflé en occupation = 2 000 W Thc et en inoccupation = 600 W - Efficacité de l'échangeur = 60% min. 	Ventilation
<ul style="list-style-type: none"> • Production sera assurée par zone sanitaire à l'aide de petits ballons électriques 	ECS et appoint éventuel
<ul style="list-style-type: none"> • Puissances installées : - Bureaux = 6 W/m²Eclairage à Led avec gradation et détection de présence - Accueil/Circulation = 8 W/m² - Sanitaires = 8 W/m² 	Eclairage
<ul style="list-style-type: none"> • Comptage électrique • Comptage volumétrique • Comptage d'énergie 	Comptages
<ul style="list-style-type: none"> • Ascenseurs basse consommation d'énergie prévus (récupération d'énergie à la descente) 	Ascenseurs

**Calcul
réglementaire**

Répartition de la consommation en énergie primaire du projet en kWh_{ep}/m² shon.an



Calcul**S.T.D.**

YWOOD Les Docks	Chauffage	Climatisation	Eclairage	Ventilation	TOTAL
Consommation en énergie finale (kWhEF/an)	15 955	6 811	8 785	23 483	55 033
Consommation en énergie finale (kWhEF/an.m2 SHON RT)	5	2	3	7	16
Consommation en énergie primaire (kWhEP/an)	41 164	17 571	22 665	60 585	141 986
Consommation en énergie primaire(kWhEP/an.m2 SHON RT)	12	5	7	18	42
Consommation en énergie primaire(kWhEP/an.m2 SU)	14	6	7	20	47
Répartition des consommations (%)	29%	12%	16%	43%	

§ Dispositif de détection de fuites d'eau avec alarme prévu

§ Equipements économes en eau (appareils sanitaires)

§ Limitation de pression à 3 bars

§ Eaux pluviales gérées afin de ne pas dépasser les capacités du réseau (bassin de rétention à l'échelle du site)

§ Les eaux usées du réseau du territoire absorbent les rejets

§ Les eaux de ruissellement sont traitées afin d'éviter les remontées capillaires

Confort et Santé : baies

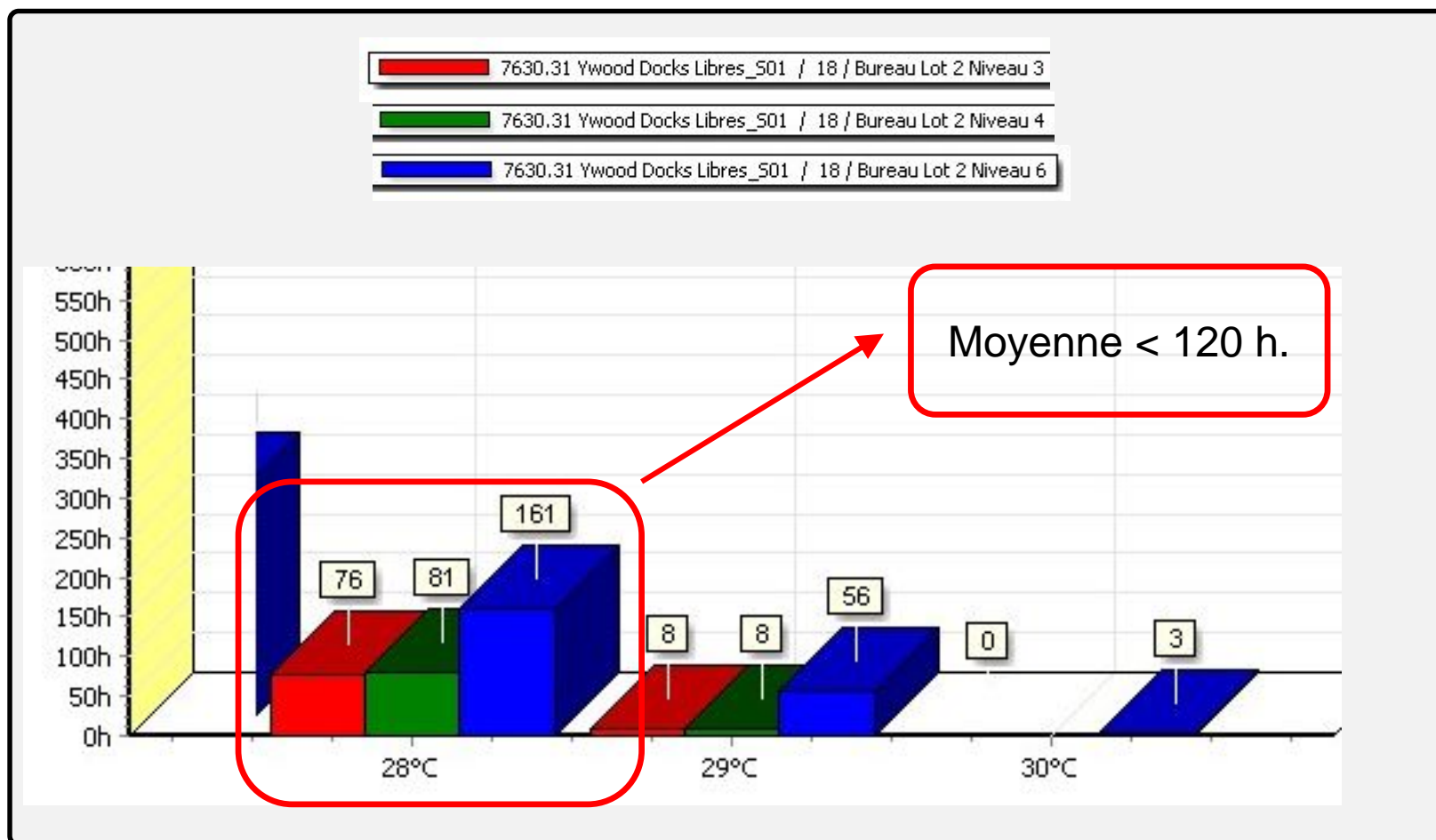
Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis aluminium - Nature du vitrage : Double vitrage / 4 16 4 argon - Déperdition énergétique $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ // $U_w = 1.6 \text{ à } 1.7 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$ - Facteur solaire $S_w = 0,27 \%$ • Nature des fermetures : - Brise soleil orientables (BSO)

	Surface (m ²)	Répartition (%)
Sud	112	21,8 %
Est	224	43,8 %
Ouest	131	25,6 %
Nord	45	8,8 %

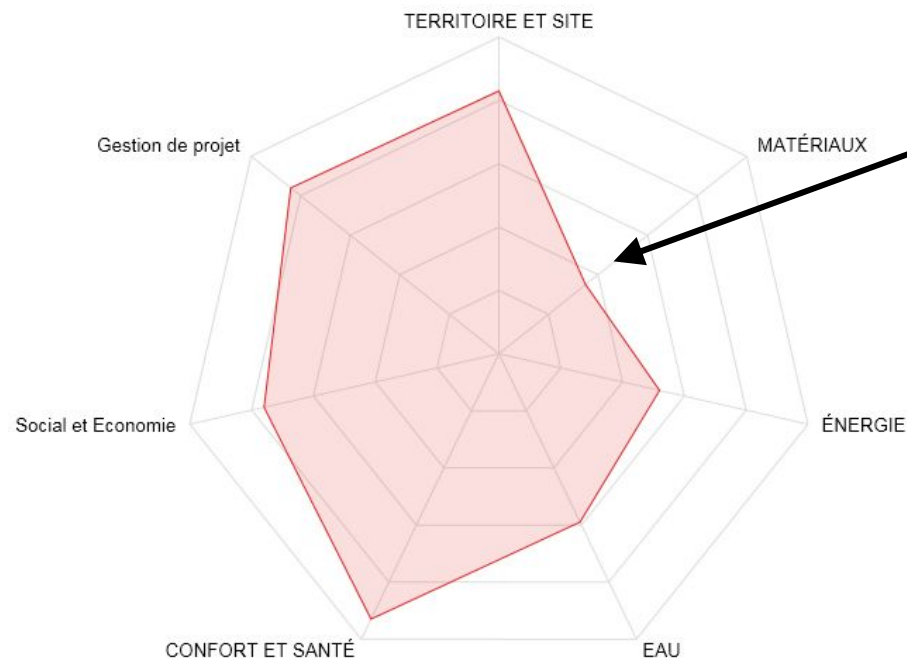
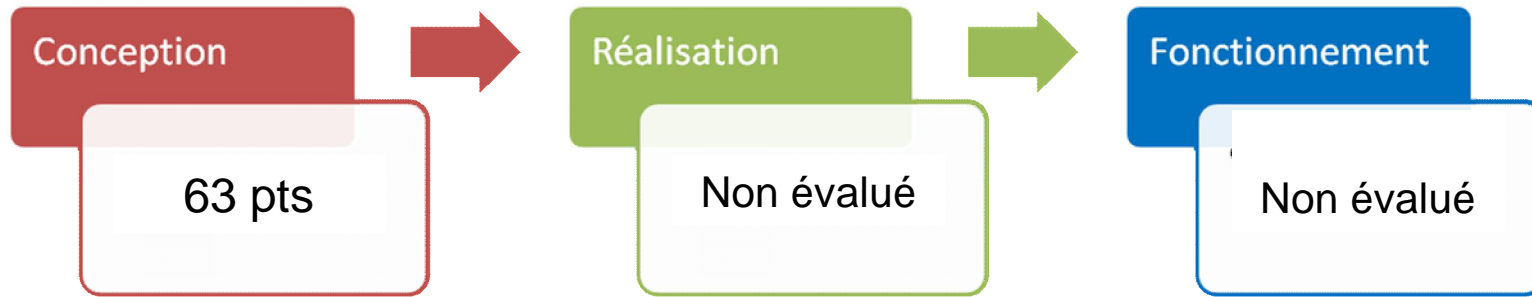
Confort et santé : confort estival - STD

- § Isolation par l'extérieur
- § VMC double flux avec échangeur à haut rendement
- § Fenêtres au sud reçoivent le rayonnement solaire direct
- § Dispositifs d'occultations permanents du rayonnement solaire direct d'été (brise soleil orientables)
- § Le bâtiment est conçu pour se protéger des nuisances sonores extérieures
- § Les pièces disposent d'accès à la lumière du jour
- § Matériaux peu émissifs en COV
- § Peintures et vernis avec Ecolabel Européen
- § Des mesures acoustique sont prévues pendant la phase travaux

Confort et santé : confort estival - STD



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Mauvaise note sur les matériaux avec un bâtiment en bois massif !!!

Bonnes réponses



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux

- Sans Objet



Energie

- Sans Objet



Eau

- Sans Objet



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Sans Objet

Questions Récurrentes



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux

- Sans Objet



Energie

- Sans Objet



Eau

- Sans Objet



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Sans Objet

Points à valider par le jury *(maxi 3 questions simples)*



Territoire et site

- Mise en œuvre de ruches



Matériaux

- Sans Objet



Energie

- Sans Objet



Eau

- Sans Objet



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Sans Objet

Glossaire

Acronymes	Définition
Cep	Coefficient de consommation d'énergie primaire
Ubât	Facteur de déperdition thermique totale d'un bâtiment
BR_	Classe d'exposition aux zones de bruits : BR1 – faible exposition, BR2 – attention particulière aux locaux de sommeil, BR3 - obligation d'un renforcement de l'isolement acoustique
Uw	Facteur de déperdition thermique totale d'une menuiserie
FS	Facteur solaire – quantité d'énergie transmise à travers un vitrage
CTA	Centrale de traitement d'air -
VMC Hygro « B »	Ventilation mécanique contrôlée simple flux (extraction seule) à gestion hygrométrique au niveau des bouches d'extraction et d'arrivée d'air frais.
XPS	Polystyrène extrudé.
...	...

Merci de votre attention ...