

Commission d'évaluation : Réalisation du 16/10/2025



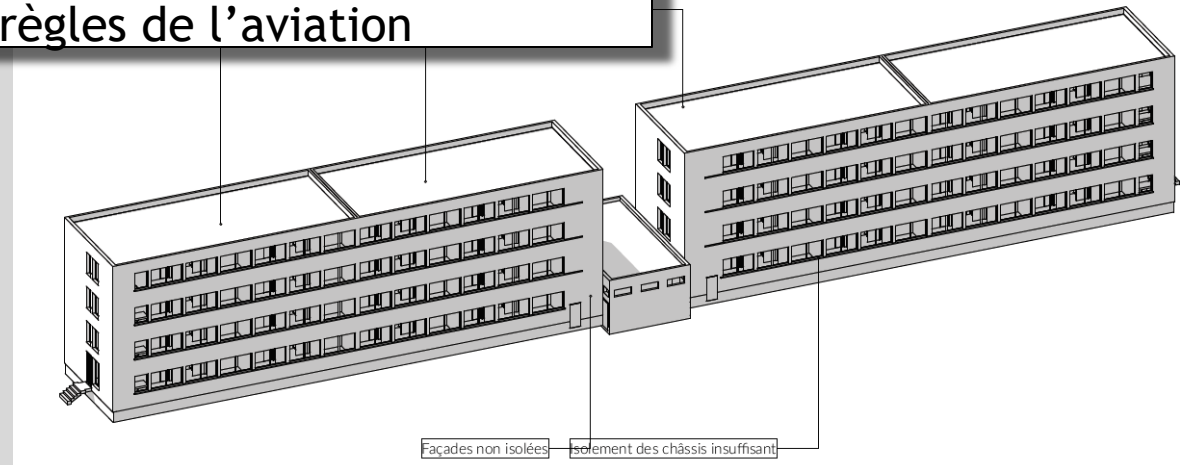
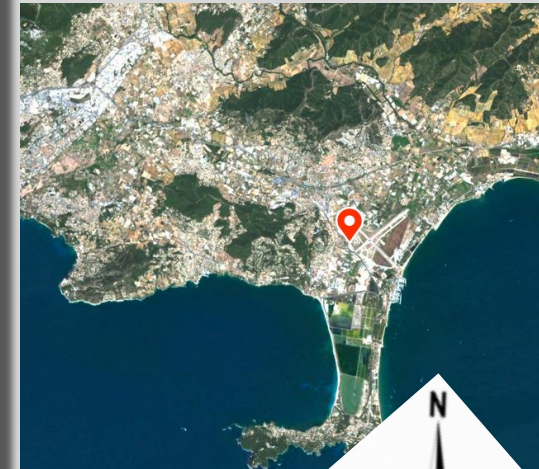
Restructuration des casernements Lucas et Le Maresquier de la Base Aéronavale de Hyères (83)



MOA - Gestionnaire	Architecte	BE Technique	AMO	Contrôle technique
ESID Ministère de la Défense	D+P Duchier + Pietra Architectes	OTEIS (TCE) J.AMOROS (Acou.) EGEM (OPC)	CITADIS	VERITAS

Contexte

- Les casernements sont au cœur de la Base Aéronavale de Hyères
- Au Sud de la Ville, la mer est à env. 2 km
- Contraintes acoustiques (aéroport civil + base aéronavale) et contexte microclimatique de front de mer: humidité relative (terrains gagnés sur anciens Paluds avec nappe affleurante à 10 cm sous le radier), très fort ensoleillement et brises marines quotidiennes
- Le bâti ouvre sur un parc au Nord-Est, peu dense
- Les hauteurs et traitements de toitures et façades sont contraintes par les règles de l'aviation



Enjeux Durables du projet



➤ Revaloriser le patrimoine existant

- Rendre attractif l'offre d'hébergement sur la base
- Restructurer les espaces intérieurs et améliorer le confort d'usage



➤ Améliorer drastiquement le comportement thermique et bioclimatique pour un gain confort thermique et acoustique

- Isolation thermique
- Protection solaire extérieure
- Entrées d'air maçonnées
- Brasseurs d'air



➤ Etre économe en énergie et en eau

- Reprise des réseaux y compris réseau primaire en vide sanitaire (non prévu initialement)
- Mise en place d'équipements hydro-économes



COÛT RÉEL TRAVAUX*

8 700 429 € H.T.

AO MOE : 6 000 000 € HT (2017)

Estimation DCE : 6 225 685 € HT

Montant travaux signés : 8 711 781 € HT

Ecart avec la conception : 2 615 940 € H.T. – 2 consultations nécessaires

HONORAIRES MOE

690 684 € H.T.

HONORAIRES AMO

139 380 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD 92 980 € HT

RATIOS*

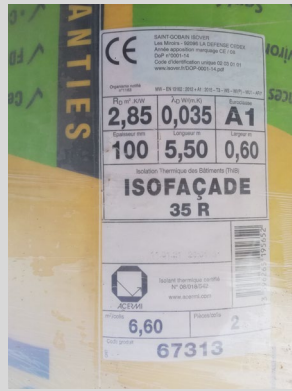
1 570 € H.T. / m² de sdp

45 080 € H.T. / chambre

22 482 € H.T. / lit

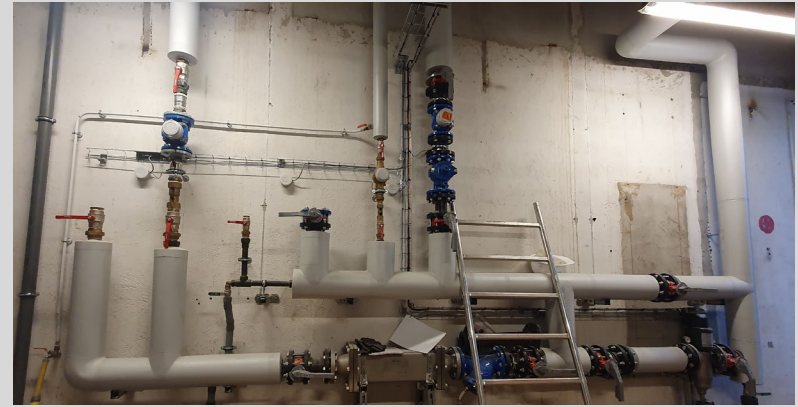
**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

Enveloppe	R (m².K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
Murs extérieur – réhab.	Demandé 2,85 m²K/W Réalisé 2,85 m²K/W	<ul style="list-style-type: none">• Bardage alu• Lame air ventilé• Laine roche 10 cm• Béton existant	<ul style="list-style-type: none">• Laine verre en lieu et place de la laine de roche, URSA Facade 35 R• Retour isolant Mext MULTIMAX 30, R = 1,5 m²K/W (laine verre)
Murs extérieur – « extension »	Demandé 2,85 m²K/W Réalisé 4,55 m²K/W	<ul style="list-style-type: none">• Bardage alu• Ossature métallique• Lame d'air• Laine roche 12 cm• BA 25	<ul style="list-style-type: none">• Amélioration / conception, isolation laine roche ROCKBARDAGE 15 cm
Toiture	Demandé 5,45 m²K/W Réalisé 5,45 m²K/W	<ul style="list-style-type: none">• Etanchéité autoprotégée• Polyuréthane 12 cm• Dalle béton existante	<ul style="list-style-type: none">• Conforme conception, 12 cm pu EFFIGREEN ALU
Plancher sur VS	Demandé 3,15 m²K/W Réalisé 3,15 m²K/W	<ul style="list-style-type: none">• Dalle béton existante• Flocage 12 cm en sous face	<ul style="list-style-type: none">• Conforme conception, 12 cm flocage ISOTHERM λ = 0,038 W/mK
Menuiseries extérieures	Prévu Aluminium Réalisé Aluminium, 75% recyclé	<ul style="list-style-type: none">• Uw < 1,6 W/m²K• Sg = 0,65• Tlg = 0,82• Protection solaire par BSO	<ul style="list-style-type: none">• Uw = 1,58 W/m²K• Sw = 0,49• Tlw = 0,58• Protection solaire par BSO • Ug = 1,1 W/m²K (imposé CCTP)• Uf = 2,6 W/m²K (non imposé CCTP)• TLg = 0,71• Sg = 0,5



Equipement	Détail	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Ventilation des chambres	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none">• Bouche entrée air autoréglable acoustique• Bouche extraction autoréglable• Extracteur EasyVEC MICROWATT +	<ul style="list-style-type: none">• Entrée d’air EHT en façade, hygroréglable et acoustique (mousse acoustique tube et auvent)• Extraction autoréglable• Caisson EDGE REGULO 70 : 0,23 W/m3.h
Ventilation espace détente	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none">• Ventilation double flux sur sonde CO2 murale	<ul style="list-style-type: none">• CTA Atlantic NOVA• 0,34 W/m3.h
Chauffage	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none">• Sur réseau chaleur BAN• Rénovation sous-station• Départ par orientation et par bâtiment avec régulation dédiée• Isolation réseaux classe 4• Remplacement radiateur avec RTH• Equilibrage des colonnes	<ul style="list-style-type: none">• Conforme conception• Variation temporelle RTH 0,3• Isolation réseaux 40 mm pour réseau 32/40 conforme classe 4
ECS	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none">• Sur réseau chaleur BAN• Isolation des réseaux•	<ul style="list-style-type: none">• Conforme conception• Remplacement réseau primaire en VS (demande MOA = fuites)
Confort été		<ul style="list-style-type: none">• Brasseur d’air	<ul style="list-style-type: none">• Conforme : 1 par lit

Equipement	Détail	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Equipements sanitaires	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none">Equipements hydro-économes	<ul style="list-style-type: none">Douche : 9 L/minEvier : ouverture en 2 phases + position centrale froid, débit 4,5 L/minChasse WC 3/6 L
Eau	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none">Traitement eau chauffage / ECS/ EF buanderie	<ul style="list-style-type: none">Désembouage magnétique chauffageTraitement EF et ECS par champs magnétiques : IONIC ECO<ul style="list-style-type: none">Anti TartreAnti biofilm



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

MINISTERE DES
ARMEES – ESID DE
TOULON (83)



MINISTÈRE DES ARMÉES

AMO

CITADIS (84)



AMO

G-ECO(83)

UTILISATEURS

MINISTERE DES
ARMEES – ESID DE
TOULON (83)



MINISTÈRE DES ARMÉES

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

DUCHIER-PIETRA
(83)



Duchier Pietra architectes

BE TCE

OTEIS (06)



BE QE

DOMENE scop (13)



BE ACOUSTIQUE

Jean AMOROS (83)

Les acteurs du projet

VRD GOE Etanchéité

TRAVAUX DU MIDI
PROVENCE (13+83
antenne Hyeres)



REVETEMENT SOLS / MURS

LA MAISON
MODERNE (83) puis
TRAVAUX du MIDI
(13 + 83 antenne
Hyerres)

Mext – Façades - Bardage

ASTEN (83)
LABASTERE (83)



CFO CFA

DEGREANE (83)



Mint - mobilier

IROKO (13)

Cloisons doublage plafond peinture

FORCE BATIMENT
(13) PUIS TRAVAUX
DU MIDI PROVENCE
(13 + 83 antenne
Hyerres)

CVC

CEGELEC (83)



Les acteurs du projet

OPC

EGEM (83)



SPS

QUALICONSLT
(83)

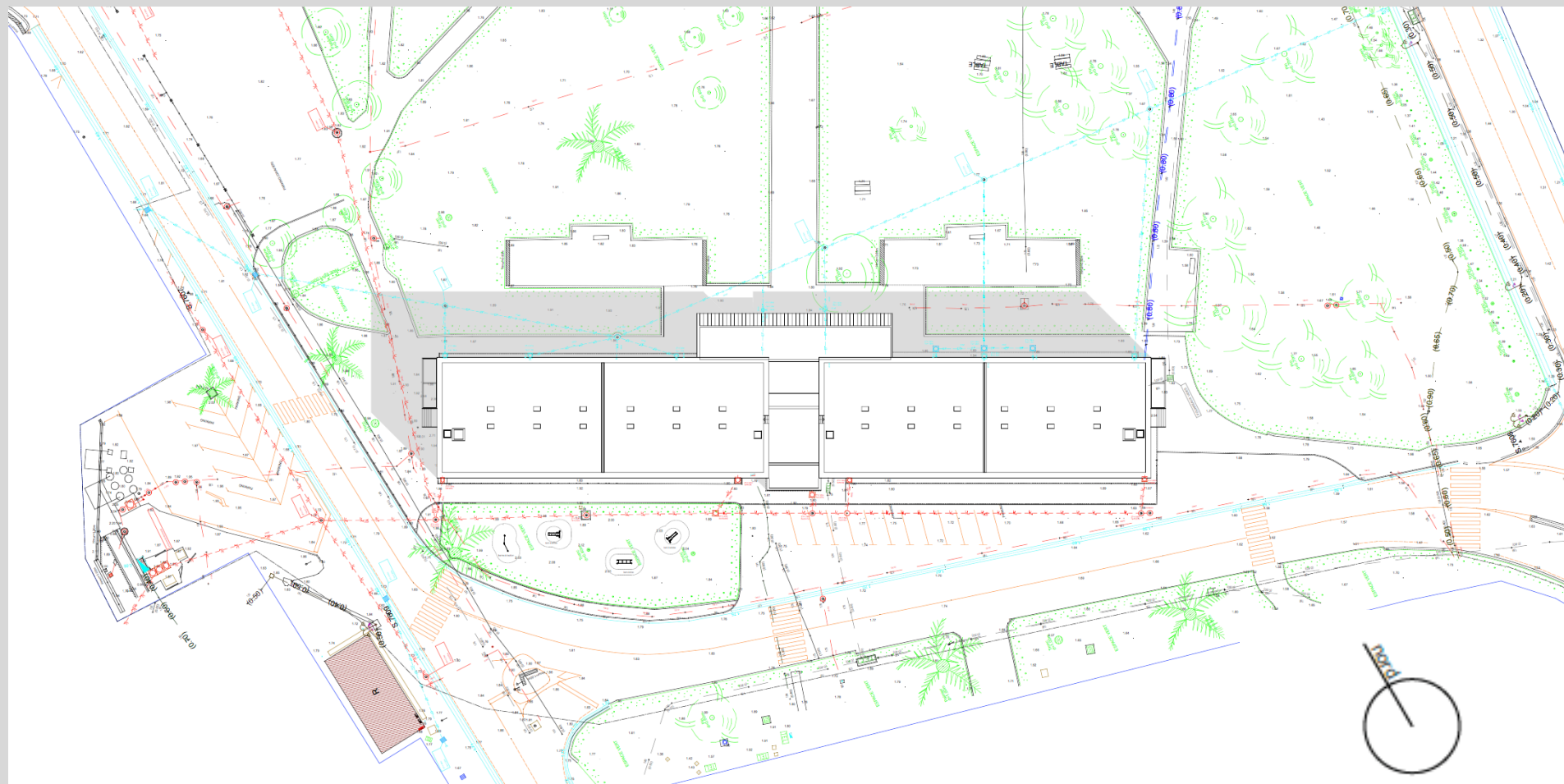


BUREAU DE CONTROLE

VERITAS (83)



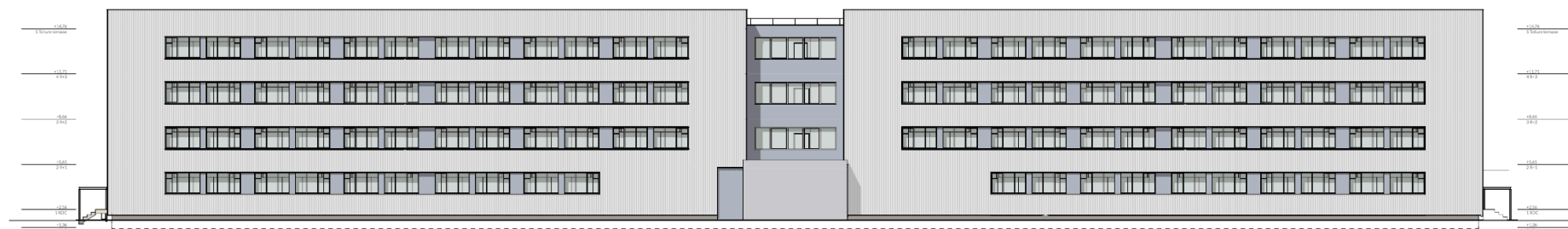
Plan masse



Façades



façade Nord - échelle 1/100°



façade Sud - échelle 1/100°

Chronologie du chantier



Début TF :
11/2020
TO : 05/2023

Curage
Amiante
Plomb -
Démolition

Chronologie du chantier



Début TF :
11/2020
TO : 05/2023

Curage
Amiante
Plomb -
Démolition

Chronologie du chantier



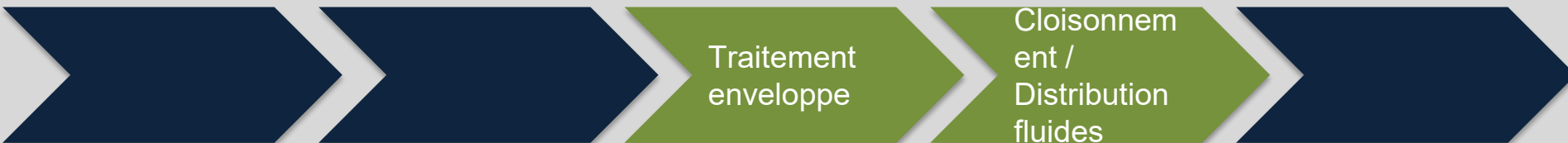
Curage /
Démolition

Chronologie du chantier



Chambre
témoin –
Sous
Station

Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



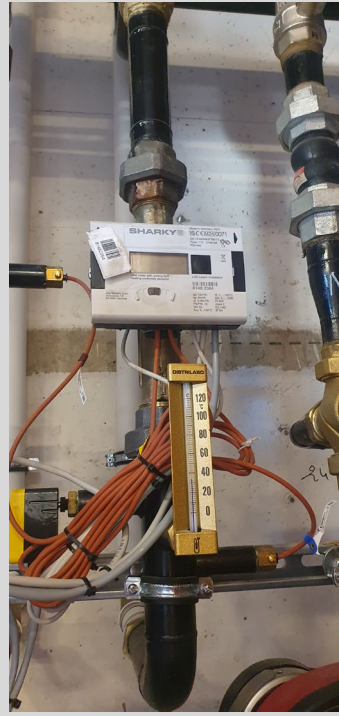
Traitement
enveloppe

Cloisonnement
/ Distribution
fluides

Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Finition –
Essais –
Mise en
service

Photos du projet « fini »



Photos du projet fini



Photos du projet fini



Photos du projet fini



Photos du projet fini



Difficultés du chantier

- Mauvaise santé économique plusieurs entreprises :
 - Lot 05 – revêtement sols et démolition chapes : vente de l'entreprise entre consultation et début du marché. Marché résilié avec reprise par lot 01
- Difficulté d'accès à la BAN :
 - Processus Ministère des armées avec contrôle primaire puis demande accès
 - Difficulté pour le lot 04 notamment – cloison doublage : manque personnel en propre + personnel étranger. S'est retiré du marché avant la TO, repris par le lot 01
- Soucis sur les portes palières des chambres :
 - Pbl de tenue des portes dans la maçonnerie existante (pose par le lot 01) et revient en GPA de manière récurrente.
 - Maçonnerie pas assez solide : problème ancrage des menuiseries dans la maçonnerie. Réunion début octobre à ce sujet. Changement de mise en œuvre entre TF et TO.

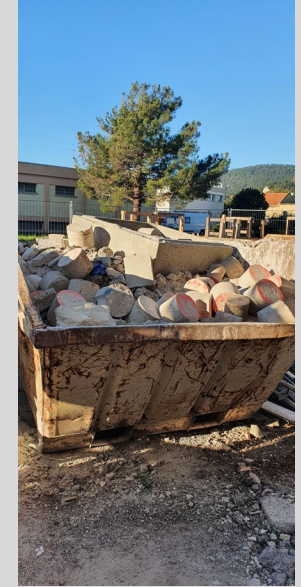
Points positifs du chantier

- Organisation chantier / propreté :
 - Enjeu fort sur la base avec les pistes
- Gestion des déchets :
 - TRI
 - Protection des bennes
 - Bon suivi et taux de valorisation – lot 04 défaillant
- Travail sur chambre témoin et évolution TF / TO :
 - Evolution matériel sanitaires : colonne → pommeau traditionnel (adaptation personnel féminin)
 - Modification fixation des meubles sanitaires
 - Modification fixation des portes d'accès aux chambres
 - Mise en œuvre faux plafond démontable dans les SdB à la demande du lot 04 en remplacement plafond non démontable plaques de plâtre
 - Maintien des issues techniques accès VS en façade Sud = proche ss station pour maintenance

Maitrise des impacts environnementaux du chantier



Maitrise des impacts environnementaux du chantier



Maitrise des impacts environnementaux du chantier



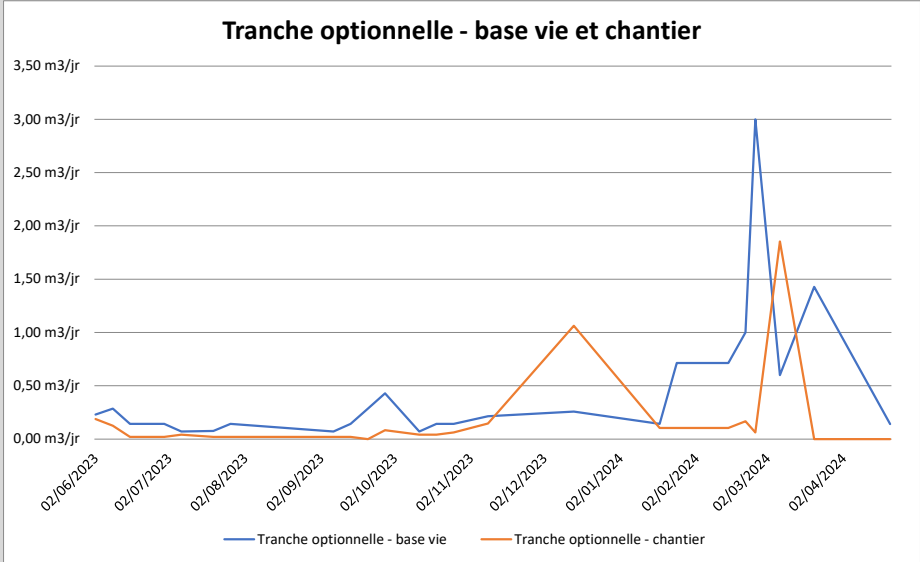
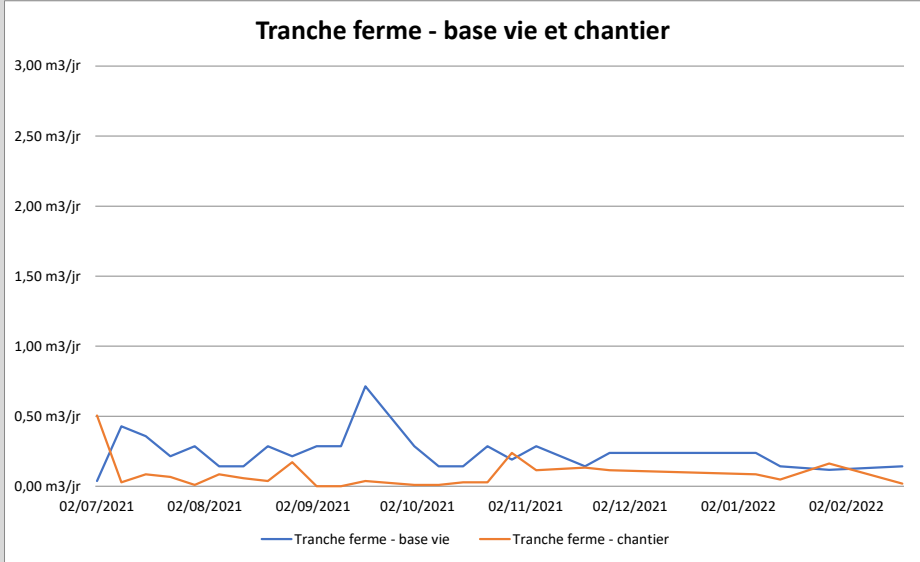
Maitrise des impacts environnementaux du chantier - déchets

735 tonnes – 133 kg/m² - 80% taux valorisation

Moyenne BDM réhab : 128 kg/m² lgt et 242 kg/m² tertiaire

	Tranche ferme	Tranche optionnelle	Qté totale		Taux valorisation	Valorisation
DIB	77,4 t	63,0 t	140 t	25 kg/m²	70%	GI RECYCLAGE - LA FARLEDE
BOIS	15,0 t	12,6 t	28 t	5 kg/m²	100%	GI RECYCLAGE - LA FARLEDE
DECHETS INERTES	123,2 t	0,0 t	123 t	22 kg/m²	100%	PASINI HYERES
GRAVATS IMPURS EN MELANGE	136,5 t	31,2 t	168 t	30 kg/m²	80%	GI RECYCLAGE - LA FARLEDE
GRAVATS	0,0 t	40,0 t	40 t	7 kg/m²	100%	GI RECYCLAGE - LA FARLEDE
DEMOLISSEUR - DEBLAIS	0	205 t	205 t	37 kg/m²	100%	- 3AG Recyclage La Seyne sur Mer - LAFARGE Granulat - Six Fours
DEMOLISSEUR - BOIS	0	1 t	1 t	0 kg/m²	100%	MBS Sud - La CRAU
DEMOLISSEUR - DIB	0	3 t	3 t	0 kg/m²	70%	MBS Sud - La CRAU
AMIANTE	11,0 t	13,5 t	24,5 t	4 kg/m²	-	
PLOMB	2,4 t	0,3 t	2,7 t	0 kg/m²	-	

Maitrise des impacts environnementaux du chantier - eau

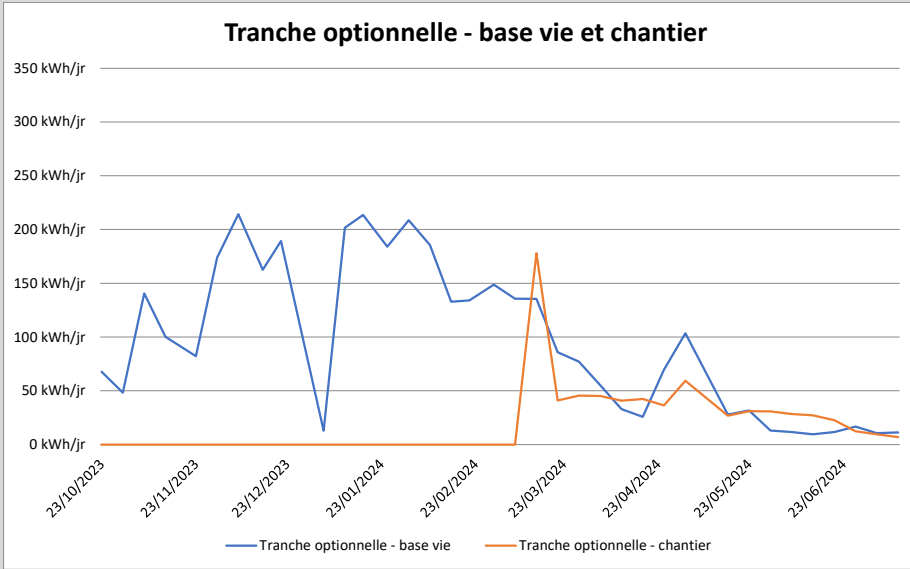
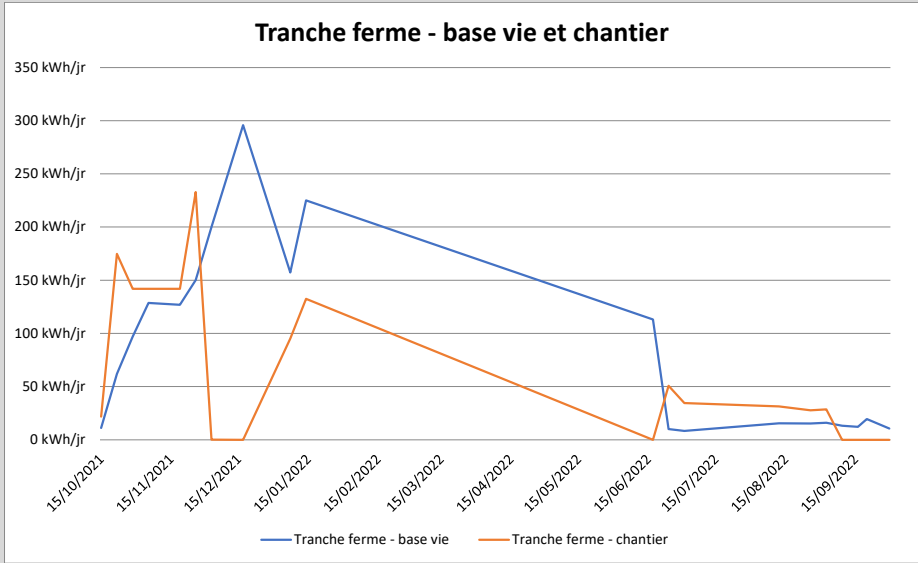


Base vie : 77 m3 – 167 litres/jour – 28 l/m²
Chantier : 218 m3 – 472 litres/jour – 79 l/m²
Global : 295 m3 – 639 litres/jour – 106 l/m²

Base vie : 117 m3 – 254 litres/jour – 42 l/m²
Chantier : 218 m3 – 472 litres/jour – 79 l/m²
Global : 335 m3 – 726 litres/jour – 121 l/m²

Moyenne BDM réhab : 158 l/m² lgt et 242 l/m² tertiaire

Maitrise des impacts environnementaux du chantier - électricité



Base vie : 36 MWh – 65 kWhjour – 13 kWh/m²
Chantier : 19 MWh – 34 kWh/jour – 7 kWh/m²
Global : 55 MWh – 99 kWh/jour – 20 kWh/m²

Base vie : 37 MWh – 66 kWhjour – 13 kWh/m²
Chantier : 5 MWh – 9 kWh/jour – 2 kWh/m²
Global : 42 MWh – 75 kWh/jour – 15 kWh/m²

Moyenne BDM réhab : 4 kWh/m² lgt et 17 kWh/m² tertiaire

Les différents tests et étalonnages à la réception

- 3 tests étanchéité à l'air sur 3 chambres
 - 2 le 11/01/2024
 - Tranche Ferme : 2,66 m³/h.m² → gaines électriques
 - Tranche Optionnelle : 3,24 m³/h.m² → Mext : infiltrations entre ouvrant et dormant par défaut de compression des joints
 - 1 le 25/07/2024
 - Tranche Optionnelle : 0,56 m³/h.m²

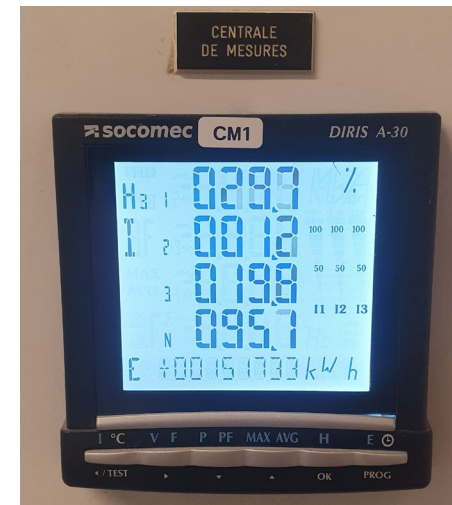
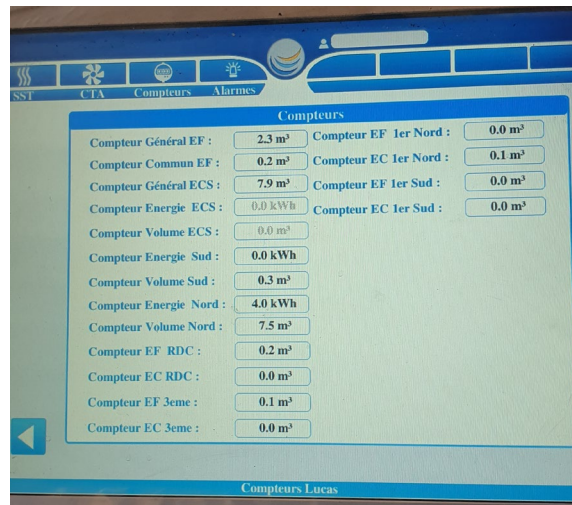


Les différents tests et étalonnages à la réception

- Fiche contrôle CFO CFA SSI :
 - Arrêt urgence
 - CFA
 - CFO
 - SSI
 - Contrôle Accès
- Contrôle CVC selon protocole AQC :
 - Essai
 - Radiateurs
 - Sous station
 - Réseau
 - Ventilation :
 - Contrôle groupe extraction : débit / pression
 - Mesure débit extraction local défavorisé et favorisé
 - Eau :
 - Analyse labo. Légionelles
 - Désinfection des réseaux

A suivre en fonctionnement

- Confort des usagers :
 - 2 campagnes enregistrement température déjà réalisées
 - Echange sur le ressenti planifié
- Consommation d'énergie/d'eau :
 - 5 chambres équipées de compteur électrique
 - 6 chambres équipées de compteur EFS
 - 6 chambres équipées de compteur ECS



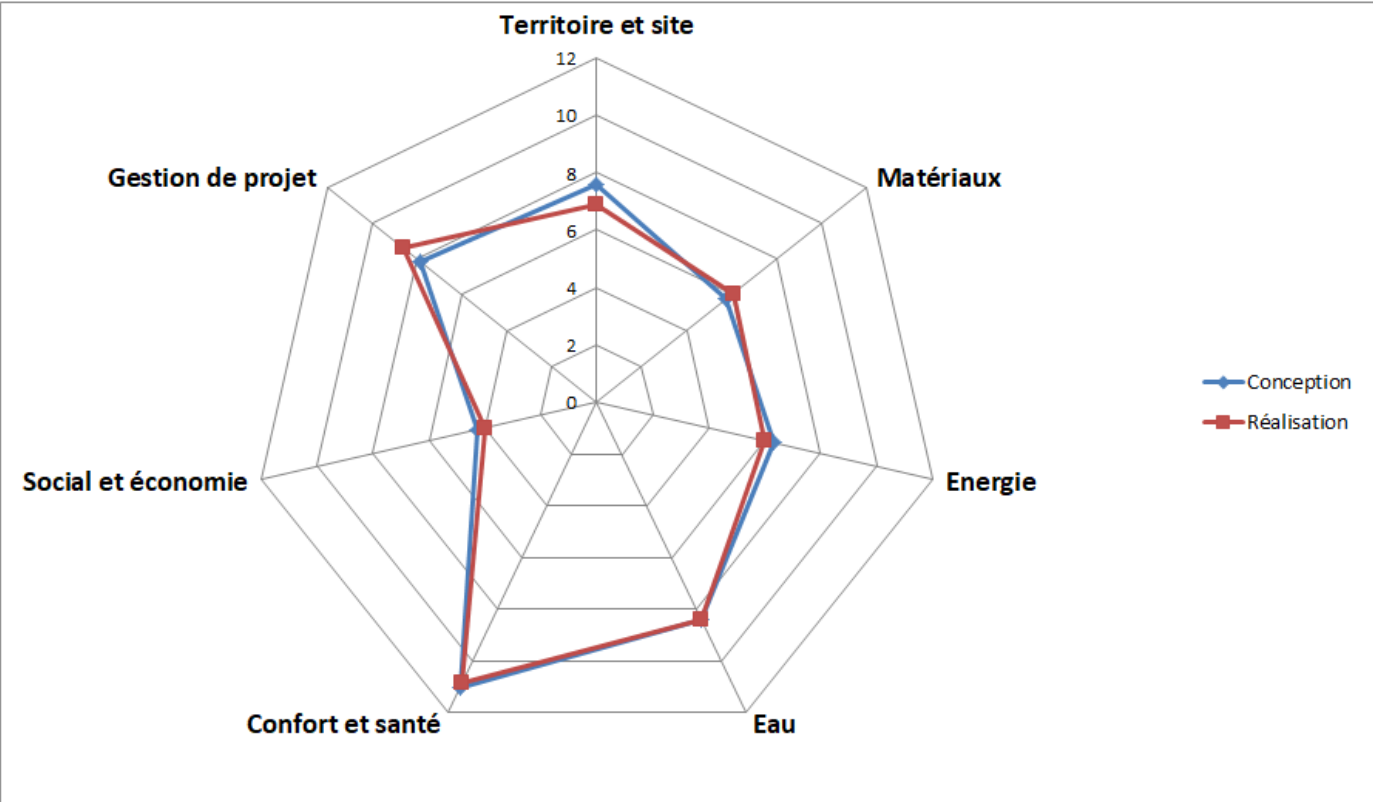
- Contrat d'entretien / maintenance des équipements

Pour conclure

- 
- *Gestion des déchets*
 - *Propreté*
 - *Conformité Conception*

- *Consommations électriques*
- *Impossibilité valorisation graviers réemploi*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



ANNEXES - Fiche d'identité

Typologie	<ul style="list-style-type: none">• Hébergement• 387 lits	Consommatio n d'énergie primaire (selon Effinergie)*	<ul style="list-style-type: none">• Cep = 61 kWh/m².an• Cep ref = 116 kWh/m².an• Gain 60%
Surface	<ul style="list-style-type: none">• 5 540 m² SRT	Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none">• Non
Altitude	<ul style="list-style-type: none">• 4 m	Planning travaux Délai	<ul style="list-style-type: none">• Début : 02/2021 Fin :<ul style="list-style-type: none">• Prévu : 07/2023• Réel : 07/2024
Zone clim.	<ul style="list-style-type: none">• H3		
Classemen t bruit	<ul style="list-style-type: none">• BR 2• CATEGORIE CE2		
Ubat (W/m²K)	<ul style="list-style-type: none">• Ubat proj = 0,51, gain 41% ref• Ubat ini = 3,76		