

Réhabilitation d'un bâtiment patrimonial en bureaux

Bâtiment 8 - Caserne d'ESPAGNE - 32000 Auch

MAITRISE D'OUVRAGE

SARL Immobilière de Juillan

Place Jean David - 32000 Auch
Tél. 05 62 61 62 66 - courriel : l.lacourt@gers.cci.fr

BUREAU DE CONTRÔLE

SOCOTEC

Gregory Loubet
13, Ter Place du Maréchal Lannes
32000 AUCH
Tél: +33 (0)5 62 63 47 20 - +33 (0)6 26 34 52 77
gregory.loubet@socotec.com



COORDINATEUR SPS

SOCOTEC

Elhuyar Marc
72 rue du Maréchal Foch
65000 Tarbes
0623806599
marc.elhuyar@socotec.com



MAITRISE D'OEUVRE



ATELIER D'ARCHITECTURE AIROLDI

6 rue Eugène Sue 32000 AUCH
Tél. 05 62 61 83 53
courriel : atelier@ab-architectes.com
site web : www.ab-architectes.com



BET STRUCTURE STRUKTURA

37 Rue du Moulin
32810 CASTIN
struktura.be@gmail.com
0766211712



BET CVS / ELEC. / THERMIQUE - SETES

14 Avenue des Tilleuls - Quartier de l'Arsenal
65000 TARBES
Tél. 05 62 34 25 54
cl.setes@setes.fr



ECONOMISTE - DAVID SIST

14 rue Marc Chagall 32000 AUCH
Tél. 05 62 05 53 62 Fax. 05 62 05 64 25
courriel : d.sist@dsist.fr



BET ENVIRONNEMENT - SOLER IDE

4 Rue Jules Vedrines,
31031 Toulouse
Tél : +33 (0)6 15 35 09 70
csentes@soler-ide.fr



BET ACOUSTIQUE - EMACOUSTIC

6 rue des tonneliers
31700 BLAGNAC
06 28 04 59 15
f.garry@emacoustic.fr

ECHELLE(S) :

01/10/2024

23-1396

NOTICE ENVIRONNEMENTALE BDO

Indice :	Modif :	Date :

PIECES ECRITES

8

REHABILITATION D'UN BATIMENT PATRIMONIAL EN BUREAUX DE LA CCI DU GERS

Auch (32)

NOTICE ENVIRONNEMENTALE BDO

Aout 2024 - PRO

Réf : 125478



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	4
2	SYNTHESE.....	5
3	PREREQUIS NIVEAU D'AMBITION OR	6
4	TERRITOIRE ET SITE	7
5	MATERIAUX	11
6	ENERGIE	14
7	EAU	18
8	CONFORT ET SANTE	20
9	SOCIAL ET ECONOMIE	24
10	GESTION DE PROJET	27

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
125478	SI TOU	Notice environnementale	CDU	02/08/24	V2	CDU

125478	SOLER IDE Toulouse	Notice environnementale BDO	CDU	02/08/24	V2
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

1 INTRODUCTION

La présente note constitue un document unique de synthèse relatif à l'ensemble des études portées par les BET du projet dans le cadre de la démarche BDO. L'objectif de cette notice est de simplifier la lecture des différentes pièces produites ; il est important de noter que les détails des hypothèses sont disponibles dans chaque notice.

Les rendus de cette phase constituent les éléments arrêtés technico-économiques APS permettant de répondre aux demandes la maîtrise d'ouvrage en matière de qualité environnementale des bâtiments.

Enfin, les objectifs annoncés par la maîtrise d'ouvrage d'atteindre un niveau BDO OR sont pris en compte pour valoriser les engagements et résultats présentés ; mais aussi pour vérifier l'atteinte des prérequis et du nombre de crédit nécessaires à l'obtention du niveau visé.

La démarche BDO c'est :

- un outil d'aide à la décision qui traite des aspects environnementaux, sociaux et économiques du projet,
- l'adaptation du projet aux spécificités de la région Occitanie et notamment la notion de confort d'été,
- des objectifs clairs et des perspectives de résultats adaptées au projet,
- des retours d'expériences et des partages de savoir-faire de professionnels issus de tous les corps de métiers du bâtiment,
- un accompagnement humain et technique,
- une évaluation par une commission interprofessionnelle,
- une maîtrise des coûts à court et long termes et une anticipation du coût global du projet,
- un soutien au dynamisme du territoire et des filières locales,
- une réponse aux enjeux de la transition écologique et énergétique,
- un accès à des aides publiques.

2 SYNTHÈSE

Le niveau de reconnaissance est déterminé en fonction des ambitions et des contraintes du projet. Dans le cas du projet de la CCI, l'ambition visée est le **niveau Or**.

À cette phase, l'analyse des pièces de l'équipe de maîtrise d'œuvre permet de déterminer un score de 75,49 points (hors points bonus qui sont attribués lors de la commission d'évaluation). Le projet est donc en bonne voie pour atteindre le niveau Or souhaité par la maîtrise d'ouvrage :



Cap
20 points



Bronze
40 points



Argent
60 points



Or
80 points



Niveau actuel du projet

74,22/80 Points

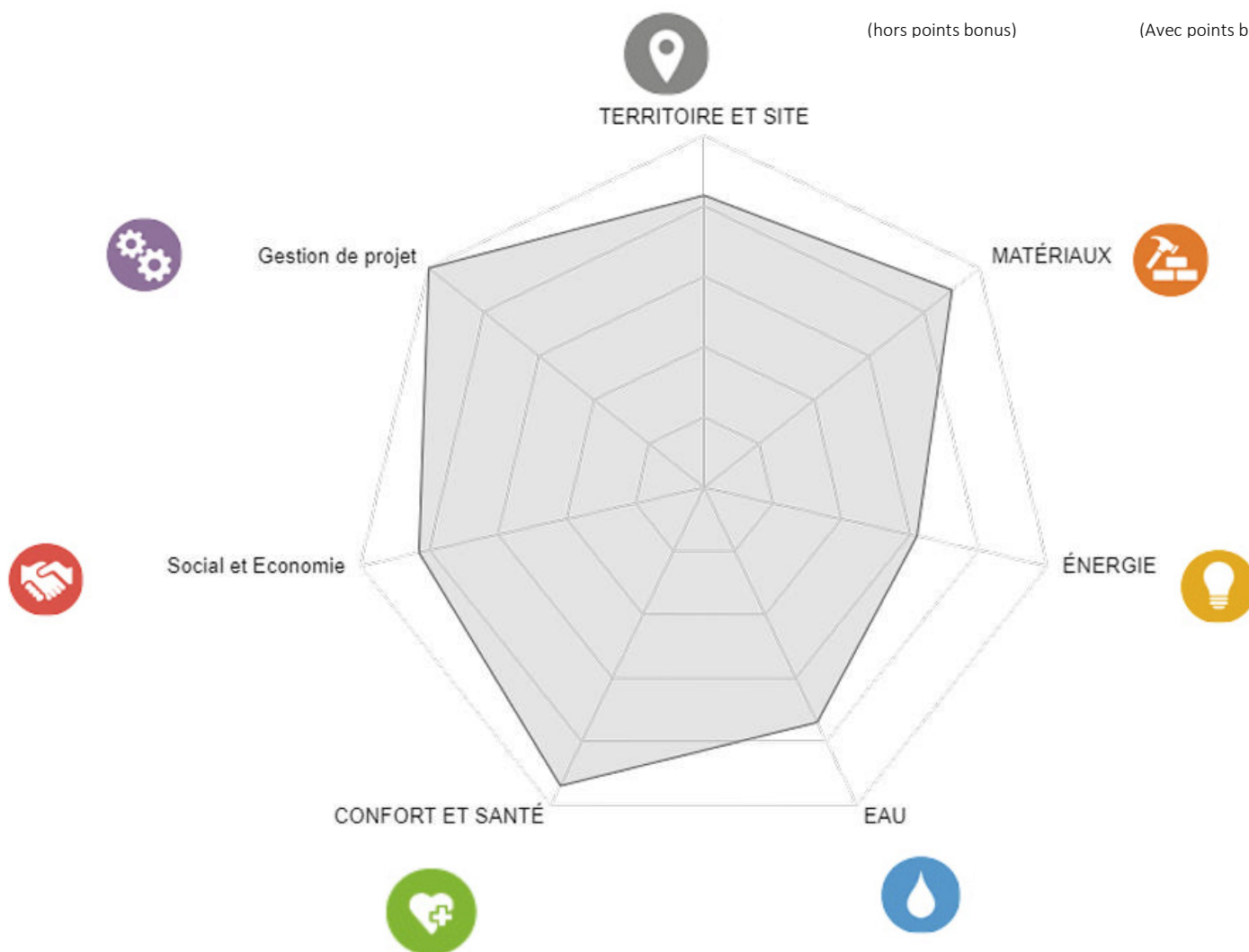
(hors points bonus)



Cible du projet

80 Points

(Avec points bonus)



Le projet a d'ailleurs été reconnu médaille d'or en phase conception lors de la commission du 27/06/2024 avec 85 points en tout.

RAPPORT DE LA COMMISSION D'EVALUATION :

- Validation de **74 /90 points** issus du référentiel (V3.3.2)
- Attribution de **3 points** liés à l'innovation lors de cette phase d'évaluation.
- Attribution de **8 points** pour la **cohérence durable** du projet.

CONCLUSION :

- Le projet est reconnu **Bâtiments Durables Occitanie**
- **Phase Conception**
- **Niveau Or (85 points)**

3 PREREQUIS NIVEAU D'AMBITION OR

Pour atteindre le niveau OR un certain nombre de critères doivent être respectés :

- **COUT GLOBAL** Un calcul de coûts et bénéfices globaux est réalisé sur le tableur fourni par BDM. Les scénarios du coût global ont été coordonnés avec ceux de la STD
- **BIOCLIMATISME** Un diagnostic optimise le bioclimatisme en fonction des usages et du contexte
- **ESPACES EXTERIEURS** Des espaces extérieurs sont aménagés et les essences végétales choisies sont adaptées aux conditions locales
- **MATERIAUX ECO- PERFORMANTS** Obtenir 8 points dans la thématique matériaux
- **PERFORMANCE ENERGETIQUE** Le bâtiment atteint le niveau BBC-Effinergie-Rénovation sans intégrer l'éventuelle production d'énergie sur le site.
- **SUIVI DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE** Des sous-compteurs sont installés pour suivre les consommations des postes chauffage, refroidissement, ECS, éclairage et auxiliaires (un enregistrement à minima trimestriel sera demandé pour la phase fonctionnement) En phase conception ces compteurs sont repérés sur le plan de l'installation.
- **CONFORT D'ÉTÉ** Des STD ont contribué à la conception du projet (au plus tard en phase APS), l'équipe s'est fixé comme objectif que la température intérieure ne dépassera pas 28°C plus de / 60h pour le logement / 50 pour l'enseignement / 90h pour le tertiaire. Cette valeur est obtenue pour l'année sans climatisation. Un scénario canicule et une utilisation défavorable du bâtiment ont été étudiés. La STD sera conduite selon le Cahier des charges de Simulation Dynamique pour la démarche BDM - mai 2019
- **CHANTIER PROPRE** Le chantier est réalisé dans le respect des règles du chantier propre (cf. site du chantier vert / cf. charte chantier Euroméditerranée)
- **COUT GLOBAL** Un calcul de coûts et bénéfices globaux est réalisé sur le tableur fourni par BDO. Les scénarios du coût global ont été coordonnés avec ceux de la STD
- **ETANCHEITE A L'AIR** Un test d'étanchéité à l'air est réalisé au clos couvert avec l'ensemble des acteurs du chantier avec recherche de fuites d'air (aucun seuil n'est imposé pour la mesure)

4 TERRITOIRE ET SITE

Moyen	Note	Commentaire
TERRITOIRE ET SITE	11,45/12,6 (90%)	
Optimisation du choix du site		
Favoriser la densité urbaine		
Le projet est dans une zone déjà construite	✓	Analyse de site APD
Le bâtiment présente au moins une façade en mitoyenneté	✗	
Participer au renouvellement urbain		
Le projet permet de revaloriser une friche ou un quartier en désuétude (ou desertifié)	✓	Analyse de site APD
Le projet permet de créer de l'activité dans une zone dense en logements	✓	Analyse de site APD
Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité		
Des commerces alimentaires et/ou restauration sont à moins de 10 minutes à pied du site	✓	Analyse de site APD
Des services sont à moins de 10 minutes à pied du site	✓	Analyse de site APD
Des équipements culturels et/ou de loisirs sont à moins de 10 minutes à pied du site	✓	Analyse de site APD
Des services de santé sont à moins de 10 minutes à pied du site	✓	Analyse de site APD
Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle		
Les transports en commun sont à moins de 5 minutes à pied du site	✓	Analyse de site APD
Il existe des voies piétonnes sécurisées qui relient le site au reste du quartier, ou des aménagements sont prévus dans le cadre du projet	✓	Le plan de requalification des espaces publics de la Caserne Espagne montre 2 accès depuis la promenade Claude Desbons
Il existe des pistes cyclables qui relient le site au reste du quartier / la faible densité de circulation est compatible avec la pratique du vélo	✓	
Le nombre de places de parking prévu sur le site est limité à 1 place pour 5 salariés	✓	Sur le plan d'aménagement de la caserne on compte 10 places à proximité immédiate du bâtiment.
Une station autopartage est à moins de 10 min à pied ou une initiative autopartage est créée dans le cadre du projet	✗	

Moyen	Note	Commentaire
Un parking à 2 roues motorisé est prévu (motos et scooters)	✗	
Le projet est pensé pour favoriser l'usage du vélo (parking à vélos...)	✓	Un parking à vélo et sécurisé (9 places) et un vestiaire avec douche
Optimiser les avantages de la parcelle		
Possibilités de capter l'énergie solaire	✗	Orientation Nord/Sud
Protection contre les nuisances acoustiques	✓	
Possibilités d'utiliser l'eau du terrain	✗	
Gestion des flux et stationnements		
Le projet contribue à favoriser les cheminements piétons.	✓	Aménagement Caserne Espagne
Le projet est l'occasion de s'interroger sur la qualité (esthétique et fonctionnelle) des espaces extérieurs	✓	Aménagement Caserne Espagne
Le projet contribue à limiter le stationnement anarchique et la circulation des véhicules motorisés	✓	Aménagement Caserne Espagne
Adaptation du bâtiment au site et au climat		
Respecter les règles de l'architecture bioclimatique		
Le bâtiment est protégé des vents en hiver	✓	Analyse de site
La compacité du bâtiment est optimisée ou le confort d'été est satisfait malgré la faible compacité	✓	Compacité optimisée
Le bâtiment s'il est à usage permanent possède une inertie moyenne ou lourde et peut être naturellement rafraîchi la nuit en été	✓	Les murs extérieur en pierre (60 cm) non isolés nous permettent de considérer une inertie du bâti lourde.
Le bâtiment, s'il est à faible inertie, est conçu pour garantir le confort thermique, notamment en été	✗	
Le bâtiment utilise la ventilation naturelle en été	✗	L'orientation des vents dominant Est/Ouest ne permet pas la ventilation traversante par ouverture des fenêtres même si un rafraîchissement relatif est possible.
Le bâtiment se dote d'un élément solaire passif (mur capteur, véranda, capteur à air, ...)	✗	
Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins		
Il est prévu des espaces tampon vis-à-vis des déperditions thermiques	✓	Il est prévu des SAS thermiques
Ne pas créer de gênes sur le voisinage et l'environnement immédiat		

Moyen	Note	Commentaire
Le projet ne crée pas de masque solaire sur les façades sud des bâtiments voisins	✓	
Le projet s'intègre dans le paysage sans couper les vues à dimension patrimoniale du territoire	✓	
Une étude acoustique montre que le bâtiment respectera la réglementation, avec une émergence sonore inférieure à 3 dB(A) de nuit, et 5 dB(A) de jour. Un contrôle est prévu à la livraison	✗	
Préservation / création d'espaces extérieurs adaptés		
Gérer les sols		
Le projet permet de réhabiliter un sol pollué (ou une analyse de sol permet de démontrer que le sol n'est pas pollué)	✗	Pas d'analyse de sol
Créer des espaces de transition entre intérieur et extérieur		
Des espaces à vivre extérieurs sont aménagés/préservés	✓	Dans le cadre de l'aménagement de la caserne Espagne
Des dispositions sont prises pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur	✓	Dans le cadre de l'aménagement de la caserne Espagne / Forte végétalisation
Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité		
La végétation existante est préservée et des espèces locales sont replantées	✓	Dans le cadre de l'aménagement de la caserne Espagne
Les espèces (communes, remarquables et protégées) potentiellement présentes sur le site et alentours sont identifiées et prises en compte dans le projet	✓	Dans le cadre de l'aménagement de la caserne Espagne / arbres conservés
Des continuités écologiques sont maintenues ou recrées favorisant la circulation de la biodiversité (animale et végétale)	✗	
Des habitats diversifiés (naturels ou artificiels) sont maintenus ou recrées favorisant l'accueil d'espèces animales et végétales	✓	Ajout de nichoirs à préciser dans les pièces écrites de la phase PRO
La pollution lumineuse est limitée par des éclairages adaptés au strict nécessaire : respect de la trame noire	✓	A l'échelle de la caserne / A confirmer avec la maîtrise d'ouvrage
La surface d'espaces végétalisés est augmentée d'au moins 25 %	✗	A l'échelle de la caserne / Plan d'aménagement
Des dispositions sont prises pour éviter la collision des oiseaux dans les surfaces vitrées	✓	Brises soleils à lames orientables Vitres non réfléchissantes / Contrôle solaire très faible sur certains vitrage

Moyen	Note	Commentaire
Bonus : Une innovation sur le thème TERRITOIRE & SITE est mise en œuvre et validée par BDO	0 Points	

5 MATERIAUX

Moyen	Note	Commentaires
MATÉRIAUX	11,39/12,6 (90%)	
Utiliser des éco-matériaux en quantité notable		
Utiliser des éco-matériaux en quantité notable		
Plancher et Dalle / Ecomatériaux / Quasi-totalité	✓	Objectif béton bas carbone < 144 kg _{éq.} CO ₂ /m ³ à intégrer aux pièces écrites du DCE
Structure porteuse / Conservée	✓	
Charpente / Conservée	✓	
Isolation / Biosourcée / Quantité notable	✓	Isolation de la toiture biosourcée mais pas du plancher bas
Menuiseries extérieures / Bois local / Quantité notable	✓	Moitié bois / moitié aluminium Montagne noire ou Pyrénées
Revêtement extérieur couverture/ Conservée	✓	Tuiles conservées
2nd œuvre et finitions biosourcés		
Peinture ecolabellisée	✓	A intégrer au CCTP du lot 10 avec préconisation supplémentaires envoyées par mail. Voir rappel sous ce tableau.
Escalier (en bois ou matériaux premiers)	✓	Intégration d'une exigence de localité ?
Portes ou volets en bois	✓	Volet acoréons bois (CCTP menuiseries extérieures) + portes intérieures bois / Ajouter une mention excluant les bois exotiques
Faux plafonds en matériaux biosourcés ou recyclés	✓	Part des faux plafonds en plafond « Organic » (CCTP lot 7+ plan repérage REPERAGE DES PLAFONDS)
Sol (alternative aux sols en PVC et en céramique)	✓	Plancher béton sans revêtement à justifier auprès d'Envirobat
Cloisons (bois, béton léger avec des agrégats isolants végétaux, terre crue...)	✓	
Revêtement extérieur : Bois, Chaux, Terre	✓	Enduit à la chaux

Moyen	Note	Commentaires
Terrasses (en bois ou matériaux premiers)	✓	Platelage bois d'après le plan d'aménagement de la caserne ou pierre
VRD et aménagement		
Equilibre déblais/remblais ou réutilisation des déblais (localement)	✗	
Revêtement extérieur drainant	✓	Parking perméable
Réutilisation des matériaux du terrain dans l'aménagement du site	✗	
Encourager le développement de filières locales de matériaux éco-performants		
Clause d'éco-performance		
Une clause incluse dans le dossier de consultation des entreprises incite à valoriser les filières locales ou régionales d'éco-matériaux	✓	A intégrer au CCAP
Minimiser le recours aux matériaux neufs		
Minimiser le recours aux matériaux neufs		
Au moins un des éléments principaux mis en œuvre est issu d'une récupération (sans transformation) d'un bâtiment en fin de vie, ou provient d'une ressourcerie ou est de seconde main	✓	Démarche réemploi à développer en phase PRO Pressenties = sanitaires + portes WC + banque d'accueil + mobilier (MOA) + moquette + Rangements + Faïence sanitaires et cage d'escalier avec Terrazo du site.
Un des matériaux mis en œuvre en quantité notable, dans au moins l'un des lots, est issu d'une filière locale de recyclage	✓	Exigence aluminium recyclé certifié Hygro Circal pour les menuiseries extérieures à intégrer aux pièces écrites
Le bâtiment est conçu pour être déconstruit et non démoli	✗	
Des matériaux sont laissés bruts	✓	
Bonus : Une innovation sur le thème MATERIAUX est mise en œuvre et validée par la commission BDO	0 Points	

Rappel préconisations QAI à intégrer au CCTP Peinture

Les revêtements intérieurs devront respecter les contraintes ci-dessous :

- Peintures : Ecolabellisées, étiquette A+ et concentration en COV < 1g/L
- Sols souples et plafonds : Etiquetés A+
- Panneaux de particules et fibres de bois : A+ et E1
- Colles : label EMICODE EC1+
- Carrelages : Indoor Air Confort Gold

Les entreprises devront être en mesure de fournir toute fiche technique ou fiche FDES attestant des labels et étiquettes d'émission exigés.

6 ENERGIE

Moyen	Note	Commentaires
ÉNERGIE	8,80/12,6 (69%)	
Sobriété		
Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires		
Le bâtiment atteint une consommation d'énergie primaire inférieure à 120kWh/m ² /an (modulée par les coefficients de rigueur climatique et d'altitude) correspondant à l'étiquette énergie C+	✓	La RTEX globale réalisée par le bureau d'études Setes, montre une consommation d'énergie de 64,4 kWh/m ²
Le bâtiment respecte a minima le niveau de performance énergétique requis dans le cadre du référentiel BBC – Effinergie - Rénovation, sans intégrer l'éventuelle production locale d'électricité,	✓	La RTEX globale réalisée par le bureau d'études Setes, montre un gain par rapport à la référence réglementaire de 48% sans photovoltaïque
Le bâtiment atteint une consommation d'énergie primaire (Cep) inférieure de 10% à BBC-Effinergie - Rénovation, sans intégrer l'éventuelle production locale d'électricité,	✗	Le gain n'atteint pas les 50%
Un audit énergétique complet, respectant intégralement le cahier des charges de l'ADEME, avec simulation thermique dynamique (thermographie conseillée), a été réalisé sur chacun des bâtiments concernés, et a proposé au moins 3 scénarios de réhabilitation	✗	
La faisabilité d'un bâtiment passif à 15 kWh/m ² .an maximum de besoin de chauffage a été étudiée sur le plan technique et économique (Analyse en coût global).	✗	
Le projet est conçu pour atteindre le niveau passif.	✗	
Efficacité		
Réduire la consommation électrique		
Les points lumineux sont équipés d'ampoules basse consommation et la puissance d'éclairage est limitée à 7W/m ² et 15W/m ² pour les locaux de grande hauteur,	✓	Préciser la limite de consommation des éclairages dans le CCTP électricité
Des ventilateurs à basse consommation sont prévus (0,25 W/m ³ .h simple flux, 0,7 en double flux) et sont pilotés par horloge si les locaux sont intermittents : la VMC sanitaire est donc dissociée	✓	Préciser la limite de consommation des ventilateurs de la CTA dans le CCTP CVC

Moyen	Note	Commentaires
L'appoint d'eau chaude en hiver est produit par le système de chauffage	✗	
les auxiliaires de chauffage et en particuliers les circulateurs répondent à la directive eco Design Eup/ErP	✓	A ajouter au CCTP CVC
Les locaux aveugles et lieux communs pouvant l'être sont équipés de puits de lumière	✓	Aucun local n'est aveugle
Il n'est pas utilisé, à titre principal, de pompe à chaleur air/air de COP inférieur à 4	✓	Géothermie
Chaque pièce principale dispose d'un système centralisé d'extinction de tous les circuits électriques qui ne nécessitent pas un maintien impératif de leur alimentation	✗	
Les locaux à occupation intermittente sont munis d'une ventilation à modulation de débit	✓	Bien prévu au CCTP CVC / Présence ou CO ₂
Il n'y a pas de parking enterré, ou pas de ventilation mécanique dans le parking	✓	
Des ascenseurs à basse consommation sont retenus et les circulations sont conçues pour diminuer le nombre d'ascenseurs (ou il n'y a pas d'ascenseurs)	✓	
Optimiser l'efficacité énergétique des équipements		
Le système de chauffage à énergie fossile existant est abandonné au profit d'un système à énergie renouvelable	✓	Géothermie
Un chauffage central avec système de distribution basse température est conservé	✓	
Il n'est pas utilisé, à titre principal, de système de chauffage électrique par effet Joule	✓	
Le bâtiment est raccordé à un réseau de chaleur urbain	✗	
La source principale de chauffage est passive	✗	
Le système de chauffage existant n'est pas à énergie fossile (et il est optimisé) ou il est remplacé par un système à énergie renouvelable	✓	Géothermie
Les lave-mains des sanitaires ne sont pas alimentés en eau chaude ou sont équipés d'une production d'eau chaude individuelle	✓	Chauffe-eau instantanés prévus au CCTP CVC PB à supprimer
Le ballon d'eau chaude sanitaire, les canalisations d'ECS et de chauffage sont isolés thermiquement	✓	Chauffe-eau douche

Moyen	Note	Commentaires
Le ballon d'eau chaude sanitaire, les canalisations d'ECS et de chauffage (prioritairement dans les volumes non chauffés) sont isolés thermiquement	✓	Calorifuge des réseaux d'eau chaude et d'eau froide distincts bien prévus au CCTP CVC PB
Les performances des équipements conservés sont améliorées	✗	
Les solutions centralisées / décentralisées ont été étudiées sur les postes Chauffage, rafraîchissement, ECS et ventilation afin de choisir l'optimum économique / énergétique	✓	Setes / « Dans ce projet, le mode de production d'Eau Chaude Sanitaire a été réfléchi pour être le moins énergivore possible. En effet, dans ce bâtiment où l'espace Rez-de-chaussée et l'espace Mezzanine seront occupés de manière discontinue et où l'espace Bureaux du premier étage n'accueille que 2 zones sanitaires les besoins en ECS seront très faibles. La production sera donc décentralisée et l'ECS sera produite par des chauffe-eaux électriques placés au plus près des points de puisages. Ce mode de production est parfaitement adaptée à des besoins en ECS faibles car il limite au maximum les pertes de distribution. La mise en place d'une production décentralisée va donc permettre d'éviter un réseau de bouclage et sera donc bénéfique énergétiquement mais aussi économiquement »
Production d'énergies renouvelables		
Produire des énergies renouvelables		
Les besoins en eau chaude sanitaire en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables	✗	Chauffe-eau électrique
Les besoins de chauffage et d'eau chaude en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables	✓	Géothermie
Les besoins totaux en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables	✓	Le chauffage par géothermie représente 68% des consommations totales d'après l'étude de SETES.
La toiture du bâtiment est équipée d'une installation d'électricité photovoltaïque égale à au moins 20% de sa surface	✗	
Le fournisseur d'électricité est 100% renouvelable	✗	
La production d'énergie renouvelable est auto-consommée.	✗	

Moyen	Note	Commentaires
Bonus : Une innovation sur le thème ENERGIE est mise en œuvre et validée par BDO	0 Points	

7 EAU

Moyen	Note	
EAU	7,93/12,6 (62%)	
Réduction de la consommation en eau		
Réduire les consommations d'eau		
Le bâtiment est équipé exclusivement de robinets, pommes de douches et chasses d'eau économiseurs d'eau	✓	Préciser les consommations d'eau exigés pour les équipements sanitaires dans le CCTP CVC PB
La pression d'eau de ville est limitée à 3 bars au point d'usage	✓	Exigence réglementaire
Les WC n'utilisent pas ou peu d'eau	✗	
Valorisation des eaux de récupération		
Réutiliser l'eau de pluie et les eaux usées		
Un système de filtration des eaux usées est prévu sur la parcelle permettant leur valorisation	✗	
Un système de stockage des eaux de pluie, adapté aux besoins et au climat local, est prévu	✗	
Les WC sont alimentés, prioritairement, par de l'eau non potable	✗	
Les espaces verts n'ont pas de besoin en arrosage (jardin adapté au climat) ou sont arrosés exclusivement par l'eau de récupération, canaux ou filliole	✓	A confirmer par le MOA avec essences plantées pour l'aménagement de la parcelle
Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau		
Limiter l'imperméabilisation des sols		
Les surfaces non bâties sont perméables ou compensées par de nouvelles surfaces végétales	✓	A l'échelle de l'aménagement de la caserne
Gérer les eaux rejetées au réseau		
Des dispositifs permettent de réduire le débit d'eau rejeté au réseau.	✓	Rétention d'eau identifiée sur le plan des réseaux de l'aménagement de la caserne
Des dispositifs permettent de réduire la quantité de produits toxiques rejetés au réseau.	✓	Le MOA doit vérifier la mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures ou ne noues avec géotextile filtrant
Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau		

Moyen	Note	
Des précautions sont prises pour éviter un point de rosée à l'intérieur des parois	✓	Le bureau d'études Setes a réalisé des diagramme de Glaser sur les parois extérieures
Les eaux de ruissellement sont traitées afin d'éviter les remontées capillaires	✗	
Les soubassements ne sont pas étanches à la vapeur d'eau ou une solution curative est appliquée (drainage, électro- osmose, ...)	✗	
Le revêtement des murs extérieurs est étanche aux pluies battantes et ne dégrade pas la qualité de perspiration	✓	
Bonus : Une innovation sur le thème EAU est mise en œuvre et validée par BDO	0 Points	

8 CONFORT ET SANTE

Moyen	Note	
CONFORT ET SANTÉ	12,48/12,6 (99%)	
Confort thermique adapté au climat		
Satisfaire le confort thermique		
La température de chauffage en hiver est de 19°C résultant (et non de température d'air)	✗	
Les constructions à usage permanent sont isolées par l'extérieur ou dans la masse	✗	
Les locaux à usage permanent sont à forte inertie (toutes les parois sont considérées lourdes)	✓	Murs extérieurs pierre de 60 cm non isolés
Les locaux à usage intermittent sont à faible inertie, mais équipés d'un chauffage à régulation indépendante asservi à une présence	✗	
Le bâtiment est à faible inertie mais des mesures sont prises pour garantir le confort thermique, notamment en été (std)	✗	
Le bâtiment est équipé d'équipements passifs (puits climatiques, murs capteurs, murs trombes, ...) dimensionnés aux besoins	✗	
La construction dispose d'un système de ventilation naturelle de nuit en été (période chaude)	✓	Par ouverture des fenêtres
Le bâtiment est équipé d'un système de ventilation à haut rendement et à faible consommation (Simple flux optimisée, double flux hybride, ventilation naturelle assistée)	✓	Ventilation double flux
Le bâtiment ne nécessite pas de climatisation pour rester confortable en été/ période chaude (std)	✓	Grâce au géocooling
Le projet a fait l'objet d'une simulation thermique dynamique (STD) qui précise et/ou optimise les températures de période chaude par usage	✓	STD Setes
La STD permet de justifier que 80% des locaux sont en été en dessous de 28°C sur une durée correspondant aux pré-requis	✓	Grâce au géocooling
Des sondes sont prévues pour suivi des températures dans les locaux tests	✓	

Les locaux climatisés respecteront la loi du 1 juillet 2007 interdisant la clim à moins de 26°C	✗	
Les vitesses de soufflage d'air sont limitées en hiver à 0,2 m/s	✓	A préciser dans les hypothèses de dimensionnement des bouches de soufflage de la CTA dans le CCTP CVC
Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver		
Les fenêtres orientées du Sud-Ouest au Sud-Est reçoivent le rayonnement solaire direct en hiver	✓	
Les vitrages sont équipés de dispositifs d'occultation permanents du rayonnement solaire direct d'été	✓	
Les matériaux de revêtements intérieurs, chauds ou froids, sont choisis pour chaque pièce en fonction du confort d'usage attendu	✓	
Confort acoustique, et visuel		
Prise en compte du confort acoustique		
Le volet acoustique, associé au choix des matériaux a été pris en compte	✓	Notice acoustique
Le volet acoustique, associé aux choix des systèmes techniques a été pris en compte.	✓	Notice acoustique
Le bâtiment est conçu pour se protéger des nuisances sonores extérieures	✓	Notice acoustique
Une étude acoustique à l'intérieur du bâtiment est réalisée par un acousticien	✓	Notice acoustique
Les performances acoustiques intérieures atteintes sont celles de la réglementation en vigueur pour le neuf	✓	Notice acoustique
Des mesures de contrôle acoustique sont réalisées pendant la phase de travaux	✗	
Favoriser la lumière naturelle et les vues		
Toutes les pièces et locaux de jour disposent d'au moins une fenêtre donnant sur l'extérieur ou sur un puits de lumière	✓	
Toutes les pièces et locaux de jour bénéficient d'un horizon supérieur à 10 mètres	✓	
Une simulation d'ergonomie visuelle est réalisée. (cf norme EN 12464-1)	✗	
ECLAIRAGE : une étude du facteur de lumière du jour est réalisée sur un échantillon représentatif des pièces de vie	✓	Réalisée en APD par SOLER IDE
Qualité de l'air intérieur		

Limiter la pollution intérieure		
Le système de ventilation est performant et ne contribue pas à la dégradation de la qualité de l'air intérieur	✓	Filtration F7 prévue. Une attention particulière devra être apportée à la mise en œuvre des réseaux de ventilation par SETES
La contribution des matériaux de revêtements intérieurs et du mobilier à la pollution intérieure est minimisée au maximum	✓	Prescriptions QAI à intégrer aux CCTP
Il n'y a pas de parking/garage fermé, chaufferie, local poubelles communiquant directement avec les espaces de vie ou des dispositions adaptées sont prises	✓	
Les sources de combustion sont contrôlées	✓	Il n'y a pas de source de combustion
Au cours du chantier, les matériaux et systèmes de ventilation sont protégés de l'humidité et des poussières	✓	Le bureau d'étude Setes portera une attention particulière durant le chantier et le bureau d'étude Soler IDE également dans le cadre du suivi chantier faibles nuisances
Un plan de vérification de la ventilation et de la QAI est appliqué à la réception du bâtiment	✗	
La qualité de l'air intérieur est maîtrisée pendant le fonctionnement du bâtiment	✓	<p>> Le système de ventilation est régulièrement entretenu : remplacement périodique des filtres prévu dans le cadre d'un contrat de maintenance, nettoyage des bouches de ventilation deux fois par an, nettoyage et inspection du réseau aéraulique une fois par an</p> <p>> La qualité de l'air est suivie (CO2, humidité, température)</p> <p>> Le nettoyage des locaux ne dégrade pas la qualité de l'air intérieur (Les produits utilisés sont labellisés, Le nettoyage est effectué à distance des heures d'occupation ou une surventilation est effectuée (ouverture des fenêtres)</p> <p>> Les usagers sont sensibilisés aux émissions de polluants à l'intérieur des locaux</p>
Risques sanitaires		
Limiter l'exposition aux risques sanitaires		
Il n'y a ni transformateur ni câble haute tension à proximité des pièces de vie	✓	Analyse de site

Une mesure de radioactivité naturelle est réalisée afin d'adapter les mesures de protection contre le radon	✗	
Le risque de stagnation d'eau pouvant favoriser certains insectes est supprimée, en particulier en toiture, sur les terrasses et au sol	✓	
Bonus : Une innovation sur le thème CONFORT & SANTE est mise en œuvre et validée par BDO	0 Points	

9 SOCIAL ET ECONOMIE

Moyen	Note	Commentaires
Social et Economie	11,03/13,5 (81%)	
Analyse coûts-bénéfices durables		
Utiliser des outils d'aide à la conception durable		
Les coûts et bénéfices globaux du projet ont été calculés avec l'outil "Coût bénéfices durables"	✓	Réalisé par SOLER IDE
Un bilan carbone du projet est réalisé	✓	Réalisé par SOLER IDE
Gouvernance sociale		
Générer de la participation		
La population du quartier a été consultée avant même la programmation et est écoutée tout au long du projet	✓	
Les futurs occupants ont été consultés dès la définition du programme	✓	La MOA occupera les locaux
Le gestionnaire a été identifié et associé au projet dès la conception	✗	
Les futurs usagers recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation du bâtiment et de ses équipements	✓	Il est prévu un livret d'accueil
Les futurs usagers seront sensibilisés aux éco-gestes à appliquer au quotidien	✓	Il est prévu un livret d'accueil intégrant la sensibilisation aux éco-gestes
Le projet intègre une démarche ISO 26000	✗	
Promouvoir l'économie sociale et solidaire		
Il n'y a pas plus d'un niveau de sous-traitance pour chaque corps d'état	✓	
Un équilibre homme-femme est respecté à minima dans l'équipe de conception	✗	
Des dispositions sont prises pour favoriser l'intégration, sur le projet, de population soumises à des difficultés d'accès à l'emploi	✓	Une clause d'insertion devra être intégrée par la MOA
Des séances de formation sont prévues sur le chantier.	✓	Il est prévu une sensibilisation à la démarche environnementale du projet en début de chantier par Soler IDE
80% des entreprises du projet sont basées localement (département du projet et limitrophes)	✓	A confirmer en réalisation mais très probable étant donné le contexte économique du site

Le projet permet l'implantation de services, d'activités culturelles, sportives, de loisirs ou d'activités économiques	✓	Aménagements paysagers de la caserne
Bien vivre ensemble		
Favoriser la mixité sociale		
Le projet va au-delà des obligations réglementaires pour l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite	✓	Il est prévu l'intégration des recommandations de la commission d'accessibilité
Mutualiser les équipements et les services		
Des équipements sportifs ou de loisirs collectifs sont intégrés au projet	✗	
un restaurant inter-entreprises est intégré au projet	✗	
une crèche inter-entreprises est intégrée au projet	✗	
Evolutivité du bâtiment		
Faciliter l'évolutivité et la modularité		
Le bâtiment est facilement évolutif/modulable afin d'accompagner les changements d'usages / d'activités potentiels du ou des entreprises	✓	Cloisons non intégrées à la chape / Pas de faux plafond dans les bureaux de l'étage
Prévention des risques et compensation des préjudices		
Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs		
Les équipements vétustes et les éléments structurels en mauvais état seront remplacés ou corrigés	✓	
Les risques de gênes pour la circulation routière sont limités pendant le chantier	✓	Charte chantier propre Soler IDE
Prévenir et compenser les préjudices		
Le maître d'ouvrage souscrit une assurance dommage-ouvrage	✓	A confirmer par la MOA
Les préjudices potentiels sont identifiés grâce à un diagnostic amont, à un suivi approprié du bâtiment et à une écoute attentive des parties prenantes	✗	
Des précautions sont prises pour prévenir les dommages matériels (choix de conception ad hoc, suivi de la construction pour détecter les problèmes avant qu'ils ne deviennent trop graves...)	✓	
Les dévalorisations de biens voisins sont évitées.	✓	

Le projet contribue à résoudre les problèmes locaux et non simplement à les déplacer ailleurs (anticiper les conséquences du projet à moyen et long terme)	✓	
Il est prévu d'apporter des solutions correctrices ou de compenser les éventuels préjudices financièrement ou avec des solutions alternatives	✓	
Bonus : Une innovation sur le thème SOCIAL & ECONOMIE est mise en œuvre et validée par BDO	0 Points	

10 GESTION DE PROJET

Moyen	Note	Commentaires
Gestion de projet	13,37/13,5 (99%)	
Planification du projet BDO		
1. Programmer et concevoir son projet en démarche BDO		
Le maître d'ouvrage a réalisé un diagnostic énergétique patrimonial afin d'identifier les travaux prioritaires, dans une vision à long terme intégrant une réflexion en coût global	✗	
La Démarche BDO a été intégrée dans le programme du projet	✓	
Un assistant à maîtrise d'ouvrage Qualité Environnementale a été missionné pour l'ensemble du projet (conception, suivi de chantier et évaluation en fonctionnement)	✓	
Un diagnostic territorial a été réalisé, incluant une analyse environnementale du site, une étude de faisabilité des approvisionnements en énergies, un bilan des ressources locales et un bilan de la qualité des eaux du réseau	✓	Analyse de site SOLER IDE
Un bilan énergétique prévisionnel du projet a été réalisé	✓	
L'entretien et la maintenance ont été pensés dès la programmation afin d'en optimiser les besoins pour les futurs usagers	✓	
Maître d'ouvrage et maître d'oeuvre se sont informés sur les matériaux, les techniques et les savoir-faire disponibles régionalement,	✓	
2. Finaliser la phase de conception BDO		
Une simulation thermique dynamique du projet a été réalisée en phase APD	✓	
Une étude thermique réglementaire du projet a été réalisée en phase APD	✓	Réalisée par Setes en APD
Un dossier d'exploitation-maintenance (DEM) , incluant les documents techniques, a été rédigé à l'attention du futur exploitant, ainsi qu'un planning de prise en charge	✗	
Les documents de consultation des entreprises (DCE) ou demandes de devis ont été rédigés, en tenant compte des moyens retenus dans la Démarche BDO	✓	

Une charte de chantier propre est incluse aux DCE et la conception du bâtiment permettra de limiter la production de déchets de chantier	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
Les documents d'exécution (EXE) ont été rédigés, en tenant compte des moyens retenus dans la Démarche BDO	✓	
Un plan de gestion de la biodiversité est prévu	✗	
Un plan de gestion de la qualité de l'air est prévu	✓	
3. Suivre l'avancée du chantier BDo et gérer les déchets et nuisances		
Au moins une réunion est organisée au démarrage du chantier pour former les intervenants à la démarche BDO en cours et aux implications sur leurs missions	✓	
Au moins un test d'infiltrométrie est prévu au clos couvert, en présence de tous les acteurs du chantier, afin d'identifier et de réparer d'éventuels défauts d'étanchéité	✓	A intégrer au CCTP 0 et côté MOA
Les principes du chantier vert sont appliqués, notamment au regard des spécificités territoriales	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
La propreté sur le chantier est assurée, notamment au regard des spécificités territoriales (en particulier le vent)	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
Les déchets produits pendant le chantier sont intégralement triés et valorisés à travers les filières de recyclage dédiées et disponibles régionalement	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
Les déchets de déconstruction sont intégralement triés et valorisés à travers les filières de recyclage dédiées et disponibles régionalement (ou il n'y a pas de déconstruction)	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
Les rejets dans le sol et dans l'air sont maîtrisés pendant le chantier	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
Les consommations d'eau et d'énergie sont maîtrisées pendant le chantier	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
Le chantier minimise les nuisances pour le voisinage (bruit, vibrations, circulation des camions, ...)	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
Les matériaux et systèmes techniques sont protégés de l'humidité et des poussières en phase chantier, et sont disposés afin d'éviter la création de piège à faune	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
Le chantier minimise les impacts sur la biodiversité et les arbres sont protégés	✓	Charte chantier propre rédigée par SOLER IDE
4. Suivre les consommations d'énergie et d'eau du bâtiment BDO en fonctionnement		

Un sous-compteur électrique, spécifique pour l'éclairage est installé	✓	
Un système spécifique pour le comptage de l'énergie de chauffage est installé	✓	Intégré à la PAC
Un sous-compteur électrique, spécifique pour les équipements fortement consommateurs du bâtiment (bureautique, autres usages, ...) est installé	✓	A préciser au CCTP électricité
Les écrans des compteurs sont disposés de manière à être facilement visibles par l'utilisateur	✓	A préciser au CCTP CVC
Savoir-faire des professionnels		
S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens		
Le maître d'ouvrage justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDO ou d'une formation recensée par l'IRFEDD ou autre	✗	
L'assistant à Maîtrise d'ouvrage Qualité Environnementale justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDO ou d'une formation recensée par l'IRFEDD ou d'une qualification OPQIBI	✓	
L'architecte justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDO ou d'une formation recensée par l'IRFEDD	✓	Pierre Verte à Auch
Le Bureau d'Etude thermique justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDO ou d'une formation recensée par l'IRFEDD ou d'une qualification OPQIBI	✓	Rénovation BBC logement social - Immeuble Pierre Mendès France Auch (32) BÂTIBUZZ Résidence Cérès : 8 logements de haute qualité environnementale en centre ancien Mauvezin (32)
Une majorité des intervenants des entreprises justifient d'un signe de qualité : RGE, Qualibat ou équivalent	✓	A intégrer au CCAP par la MOA
Une majorité des intervenants des entreprises justifient d'au moins un précédent projet reconnu BDO ou d'une formation recensée par l'IRFEDD	✗	
Au moins l'une des entreprises justifie d'un label « Pro de la performance énergétique » ou « Eco-Artisan » et/ou RGE	✓	A préciser au CCTP électricité
Bonus : Une innovation sur le thème GESTION DE PROJET est mise en œuvre et validée par BDO	0 Points	



SOLER IDE Toulouse

Bureau d'études et de conseils en Environnement
4, rue Jules Védérines – BP 94204
31031 TOULOUSE Cedex 04
Tél : 05 62 16 72 72