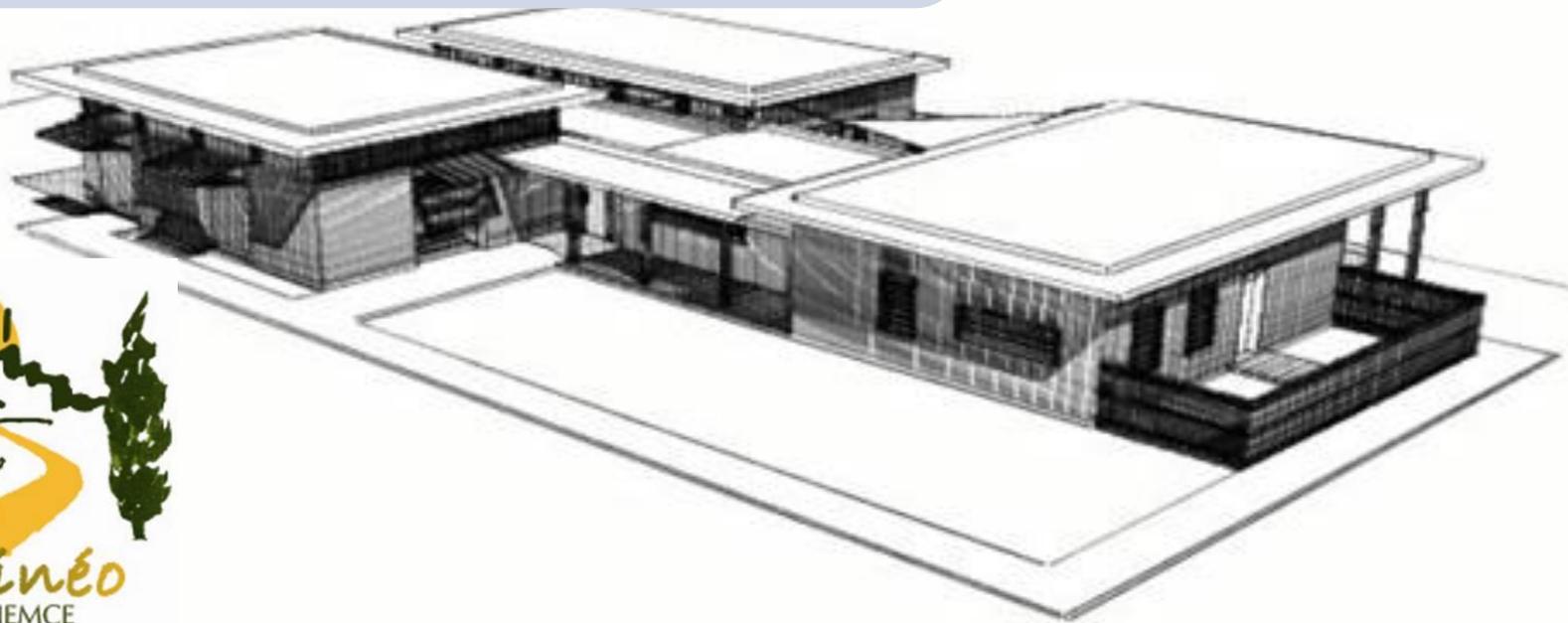




Commission d'instruction
Phase CONCEPTION



Conservatoire des Restanques
COLINEO Assenemce – 13 -





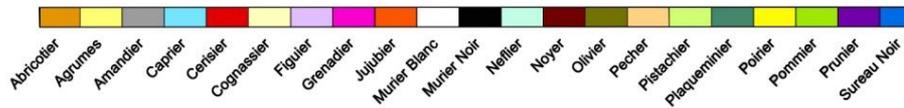
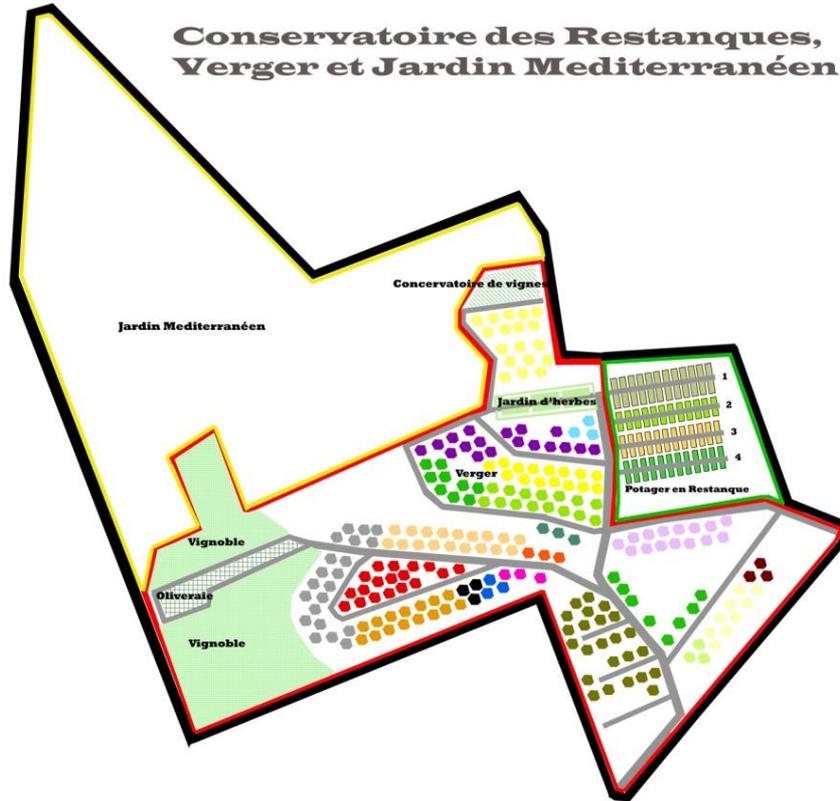
Contexte projet



Le site du « Conservatoire des Restanques, Verger et Jardin Méditerranéen » est un véritable poumon pour le quartier où il s'implante et même au-delà.

Il constitue un lieu de rencontre pour les populations environnantes, mais aussi une destination touristique pour les habitants de la région, de France, voire même de l'étranger. Ils pourront y découvrir une véritable vitrine des anciennes pratiques et cultures agricoles ancestrales locales, un équipement exemplaire voire pilote en termes de gestion et d'économie d'eau, d'énergie et de déchets .

Les fruits et légumes produits permettront également de présenter la richesse oubliée des productions légumières et fruitières méditerranéennes, perdues aujourd'hui au profit de variétés homogènes plus rentables





BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS

Fiche d'identité

Maître d'Ouvrage	Architecte	BE thermique	AMO QEB
COLINEO Assenemce	Stephan BROFIGA	AB SUD ingénierie	AB SUD ingénierie

Typologie

- Bureaux tertiaires – logement du jardinier

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)

- 80.6 kWh_{ep} /m²/an
- Soit 36.2 % du C_{ep} max RT2012 (122.6 kWh/m²/an)

Surface

- 250 m²SHON
- 1 logement

Production locale d'électricité

- Sans

Climat

- Altitude: 170 m
- Zone climatique : H3

Planning travaux

- Début : 4ieme trim 2012
- Fin : 2017

Classement bruit

- BR1

Coûts (hors installation PV)

- Travaux : 500 000 €HT/m²SHON
- Études : 30 000 € HT

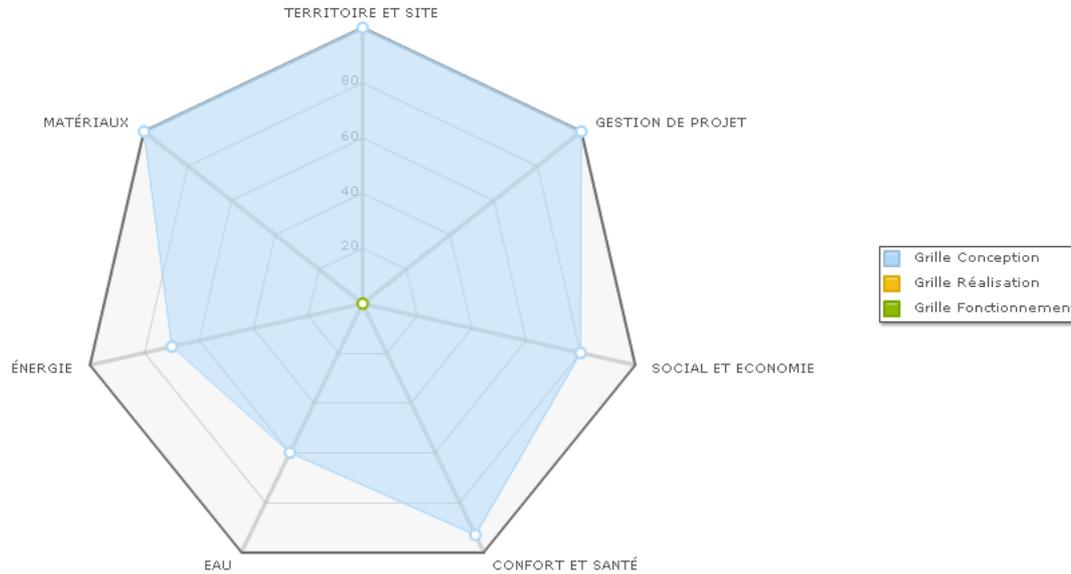


Évaluation selon la Démarche

BDM



Radar BDM (en %)





Le projet en quelques mots...

L'objet de cette opération porte sur la réalisation d'un bâtiment tertiaire de 210 m² et d'un logement de 40 m² pouvant réceptionner à termes:

- Les salariés de l'association COLINEO ASSENMCE
- Les groupes de visiteurs (écoles...) dans la salle d'animation
- Loger le jardinier principal

• Comme le reste du projet d'aménagement de tout le site , le bâtiment réalisé se doit d'être exemplaire en matière de Qualité Environnementale.

• Les matériaux bio sourcés sont largement employés.

• Le projet fait acte de candidature à l'AàP « analyse du cycle de vie des bâtiments performants »





Le projet – Principes généraux

Système constructif

- Bâtiment ossature bois

Plancher

- Terre plein

Murs

- Ossature bois – isolation par laine de bois

Plafond

- Structure en bois – isolation ouate de cellulose / partiellement végétalisée

Menuiseries

- Menuiseries Bois performantes

Chantier vert

- Application charte « chantier vert »

Chauffage

- Chaudière Bois granulés

Ventilation

- Mécanique simple flux Hygroreglable type A

Rafraîchissement

- Ponctuel dans bureau de Colineo uniquement

ECS

- Eau chaude sanitaire solaire appoint par chaudière bois

Éclairage

- Basse consommation

Étanchéité à l'air

- 1.7 m³/h.m²



Le projet dans son territoire

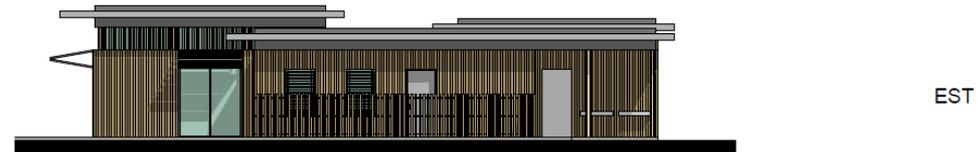
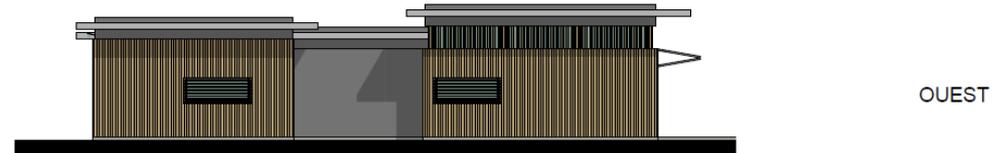
Façades





Le projet dans son territoire

Façades





Le projet dans son territoire

Coupes





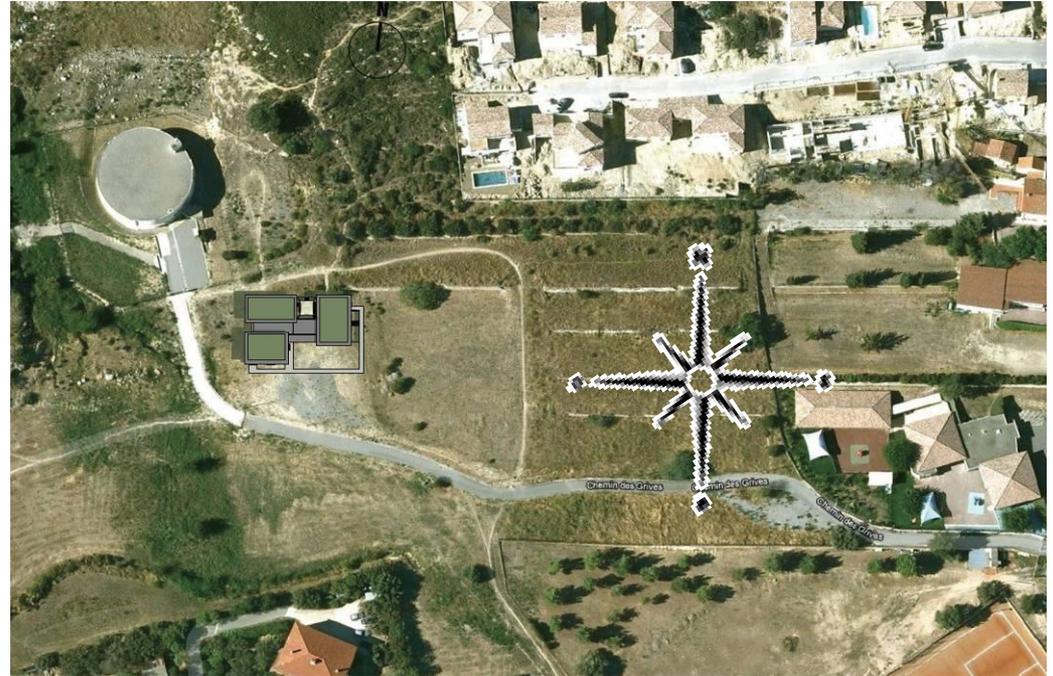
Thématiques BDM

- **Territoire et Site**
- **Matériaux**
- **Energie**
- **Eau**
- **Confort et Santé**
- **Social et Economie**
- **Gestion de Projet**



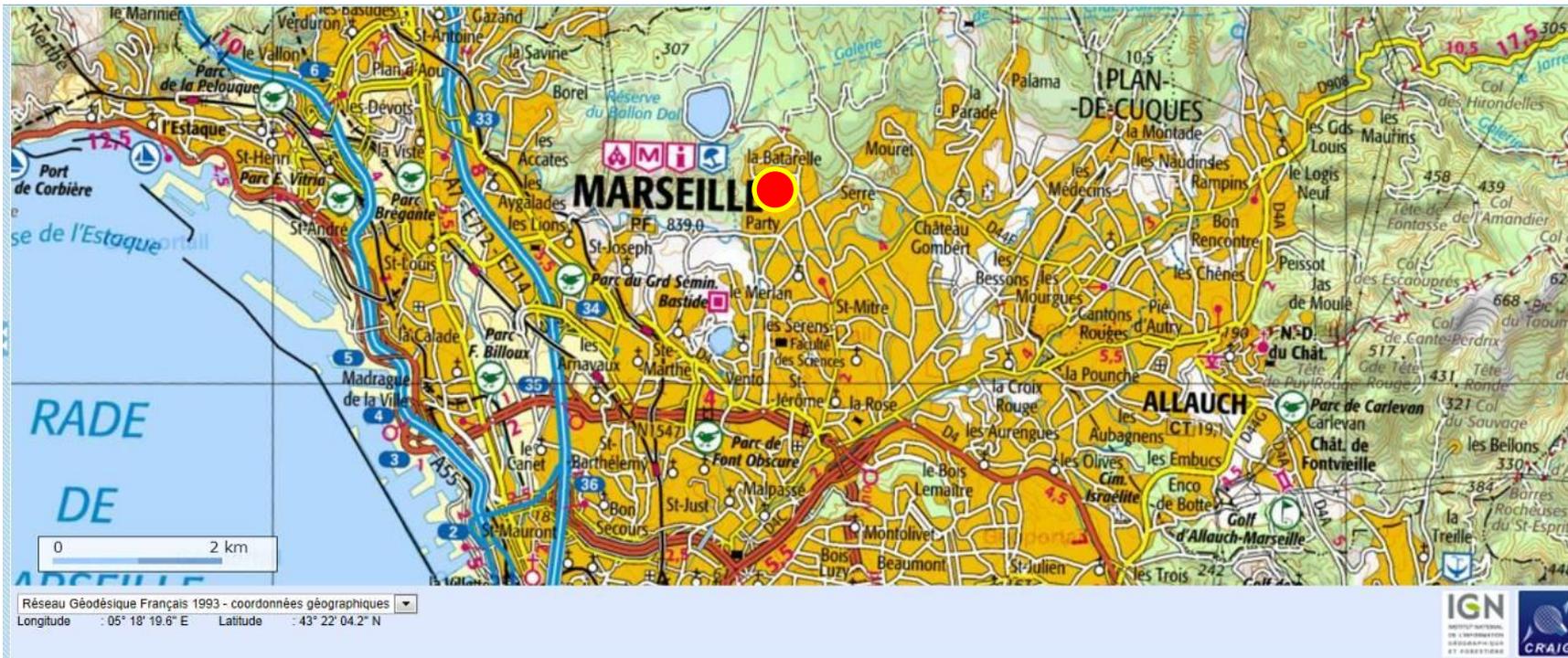
Le projet dans son territoire

Densité
urbaine /
emplacement
optimisé /
mobilité
douce





Le projet dans son territoire





Le projet dans son territoire Vues du terrain





Energie

Equipements (par bât)	Destination
Chaudière Bois granulés 15kW / rendement de 90% - Consommation annuelle estimée : 10 000 kWh , soit 2 tonnes de granulés. Radiateurs basse température	Chauffage
PAC AIR/Air de 2.5 kW pour le bureau de Colineo	Refroidissement
Ventilation mécanique simple flux hygroréglable A, asservissement à détecteur de CO2 dans salle de réunion et d'animation, caisson microwatt.	Ventilation
4 m ² de capteurs solaires thermiques Capacité de stockage 300 litres, appoint par chaudière bois granulés.	ECS
Éclairage puissance de 8W/m ² , présence de détecteurs de luminosité, de présence...	Eclairage
•Comptage électrique, Comptage volumétrique , Comptage d'énergie prévu suivant exigences ADEME et Région PACA	Comptages
•Pas de production d'électricité in situ	Production d'électricité

**Le projet vise le niveau de
consommation énergétique RT 2012
-30%**

Volonté marquée du maître
d'ouvrage de s'orienter vers des
solutions sobres, faisant appel aux
énergies renouvelables permettant
une construction progressive des
locaux et viables financièrement.



Caractéristiques énergétiques

Résultats principaux

Logiciel employé : Pléiades Comfie RT2012, version 3.2.5.0, à partir du moteur ThCE 1.1.5.1
 Avis du CSTB : en cours

Le niveau de consommation énergétique RT2012 - 30 % est visé et atteint pour ce bâtiment.

Nom	Bbio/Bbio _{max} (pts)	Cep/Cep _{Max} (kWhEp/m ² SHONRT)	Tic/Tic _{Ref} (°C)
B Conservatoire des Restanques	96.2 / 150.8	80.6 / 122.6	33.4 / 38.2
<i>X</i> Bureaux Colineo	107.1 / 168.0	86.7 / 132.0	
<i>X</i> Groupe 1	107.1 / 168.0	86.7 / 132.0	
<i>X</i> Logement Gardien	39.0 / 60.6	48.5 / 73.6	
<i>X</i> Groupe 2	39.0 / 60.6	48.5 / 73.6	

Résultats du besoin bioclimatique conventionnel Bbio en énergie du bâtiment

Besoins bioclimatique (en nombre de points, sans dimension)	Projet	Bbio _{max}	Gain en % (Bbio _{max} - Bbio) / Bbio _{max}
Coefficient Bbio	96,2	150,8	36,2

Le besoin bioclimatique conventionnel d'un bâtiment noté Bbio, est la somme pondérée des besoins conventionnels en énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel. Il est sans dimension et exprimé en nombre de points. Le coefficient Bbio est calculé, sur une année, en utilisant des données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique, selon les modalités définies par la méthode de calcul Th-BCE 2012.

Résultats du calcul de la consommation conventionnelle d'énergie Cep du bâtiment

Consommations en énergie primaire (kWh ep/m ² SHON _{net})	Projet	Cep _{max}	Gain en % (Cep _{max} - Cep) / Cep _{max}
Coefficient Cep	80,2	122,6	34,6

Cep représente la consommation conventionnelle d'énergie d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de distribution de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, déduction faite de l'électricité produite à demeure. Le coefficient Cep est calculé, sur une année, en utilisant des données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique, selon les modalités définies par la méthode de calcul Th-BCE 2012.

Résultats des calculs de température d'été (Tic) des zones ou parties de zones, groupes de catégorie CE1

Zones ou parties de Zones (groupes) de catégorie CE1	Tic en °C	Tic _{sur} en °C	Tic - Tic _{sur}	Conformité à la RT2012	SURT / SHAB m ²
Zone : Logement Gardien / Groupe : Groupe 2	33,4	38,2	-4,8	Conforme	40,3



Compte tenu du climat, de l'étendue des plantations prévues et des volumes d'eau nécessaires au jardin, la cible sur la gestion de l'eau n'a pas été approfondie dans un premier temps.

Pour des économies en fonctionnement il est prévu la mise en place de mitigeurs à double butée, limitation de la pression du réseau.



BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS

Confort et Santé

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> •Menuiseries en bois - 4-16-4, Argon - Déperdition énergétique $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2.K$ - Nature des fermetures : française



Le confort des usagers est au cœur du projet.

Des simulations thermiques dynamiques ont permis de contrôler l'efficacité des dispositifs passifs prévus pour le confort d'été:

- Protections solaires (casquettes, volets papillons », brises soleil fixes...)
- Sur ventilation naturelle par impostes
- Fort déphasage des isolants

Réflexions sur le choix des matériaux (santé, confort, localisation...), choix de peintures sans COV ou à minima conformes aux labels écologiques européens ou équivalents,

Chantier à faibles nuisances et filière sèche du fait du mode constructif retenu

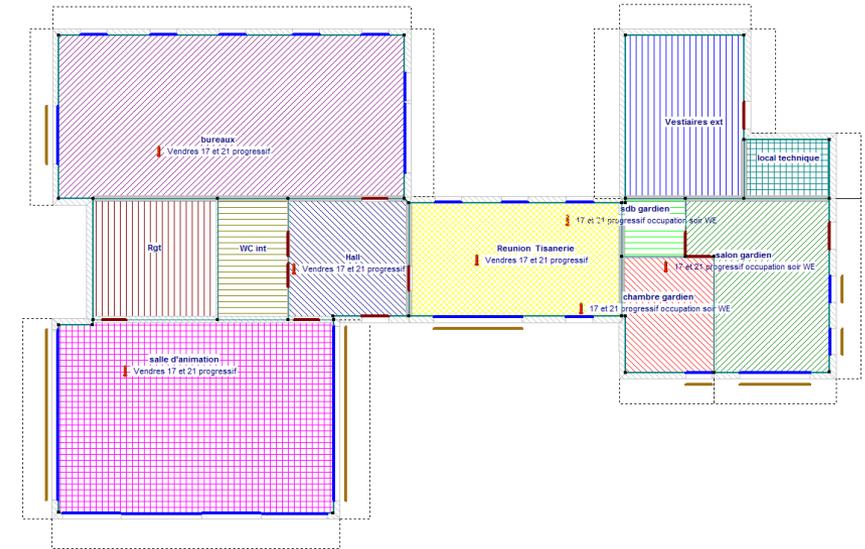
Optimisation de la maintenance et de l'entretien du bâtiment du fait des matériaux choisis



Extraits du rapport de simulation thermique dynamique



Zones	Nombre d'heures température > 27°C/an
Salon du gardien	16
Chambre du Gardien	0
Bureau	
Sur ventilation nocturne à 3 vol/h	78
Sur ventilation à 6 vol/h	42
Réunion / tisanerie	0
Salle d'animation	0





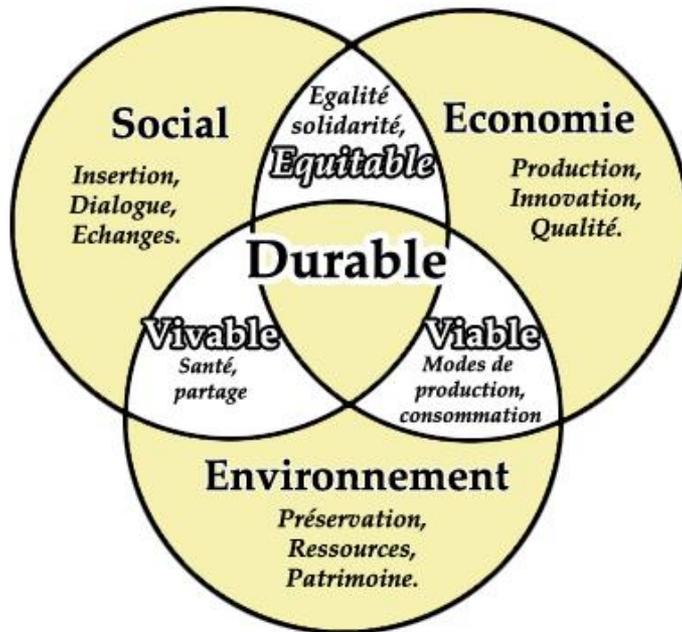
Social et Economie

Le contenu du projet : objectifs et actions :

- Œuvrer pour l'économie sociale et solidaire
- Proposer une activité intergénérationnelle
- Fournir des produits diversifiés issus de l'agriculture biologique de haute qualité
- Faire découvrir la faune et la flore méditerranéenne de la Chaîne de l'Etoile et du Garlaban
- Sensibiliser au respect de l'environnement
- Développer le comportement éco-citoyen
- Faciliter l'apprentissage des étudiants marseillais



Social et Economie



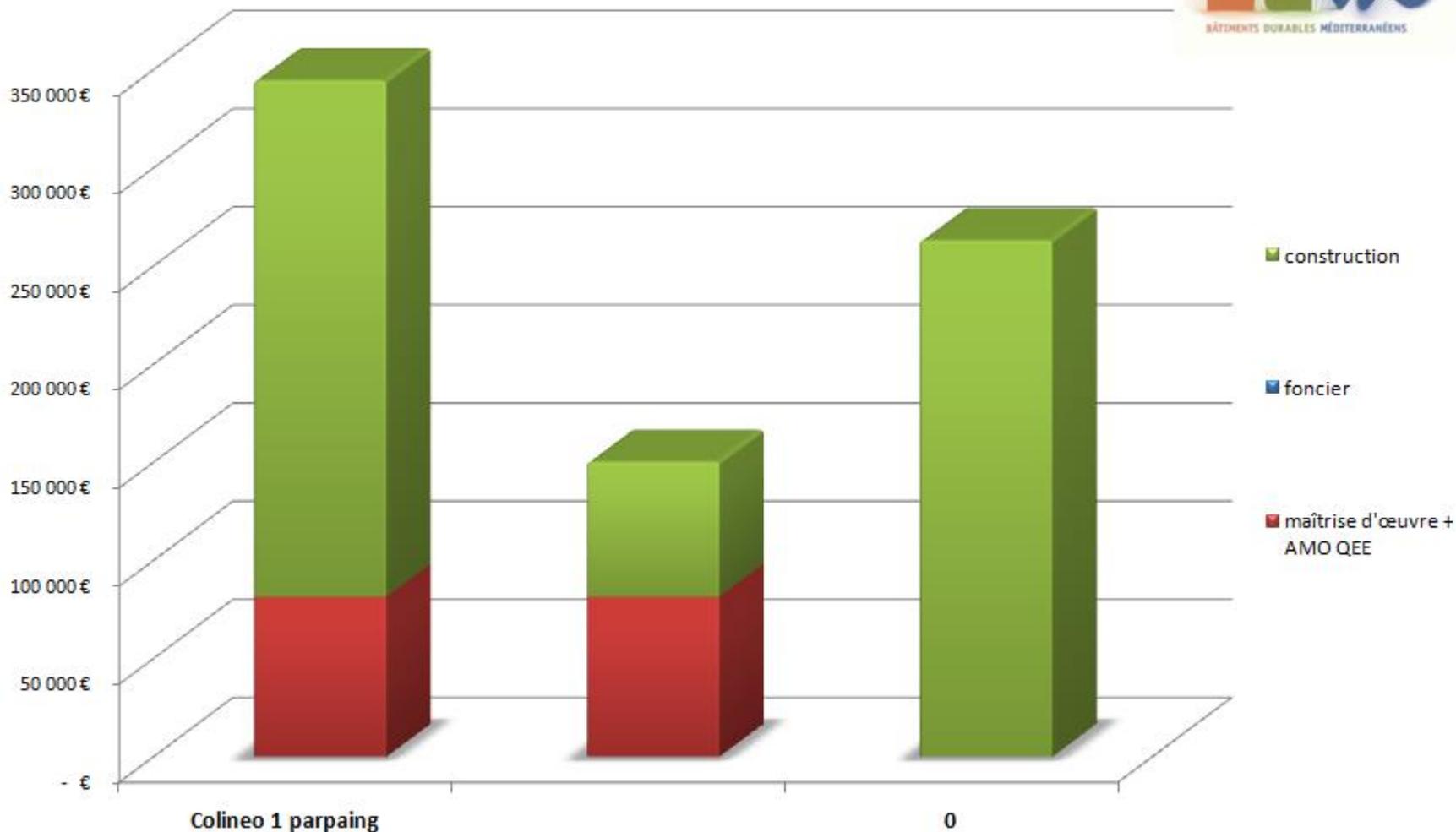
En conciliant l'action sociale, éducative et scientifique, la préservation du patrimoine naturel et la création d'une activité viable et dont les bénéfices pourront être partagés par chacun, l'association souhaite démontrer que la création d'une activité durable et d'intérêt public est possible



Social et Economie

Coûts et bénéfices durables

Coût de l'investissement

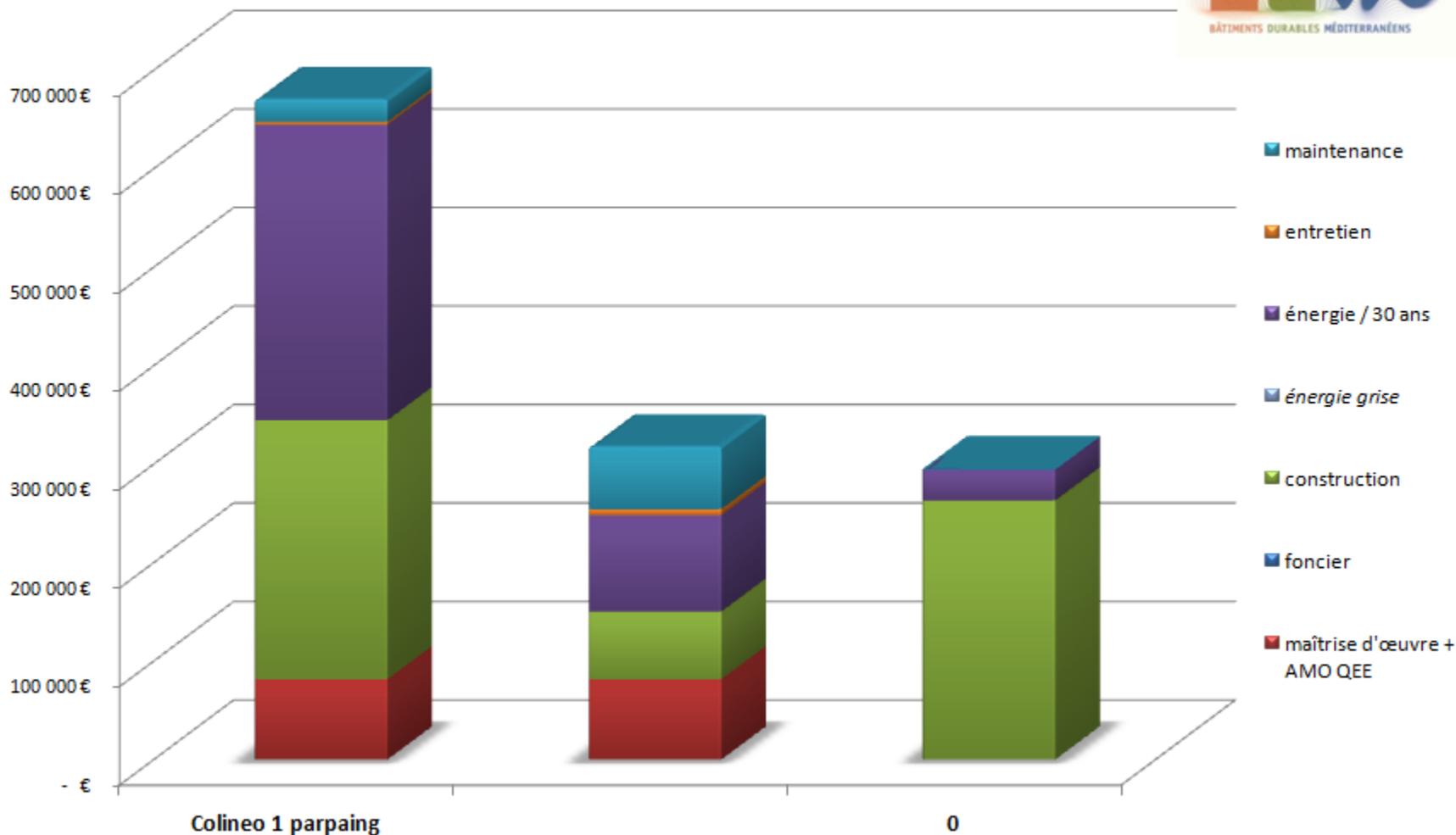




Social et Economie

Coûts et bénéfices durables

Coût global direct : investissement + fonctionnement (énergie)

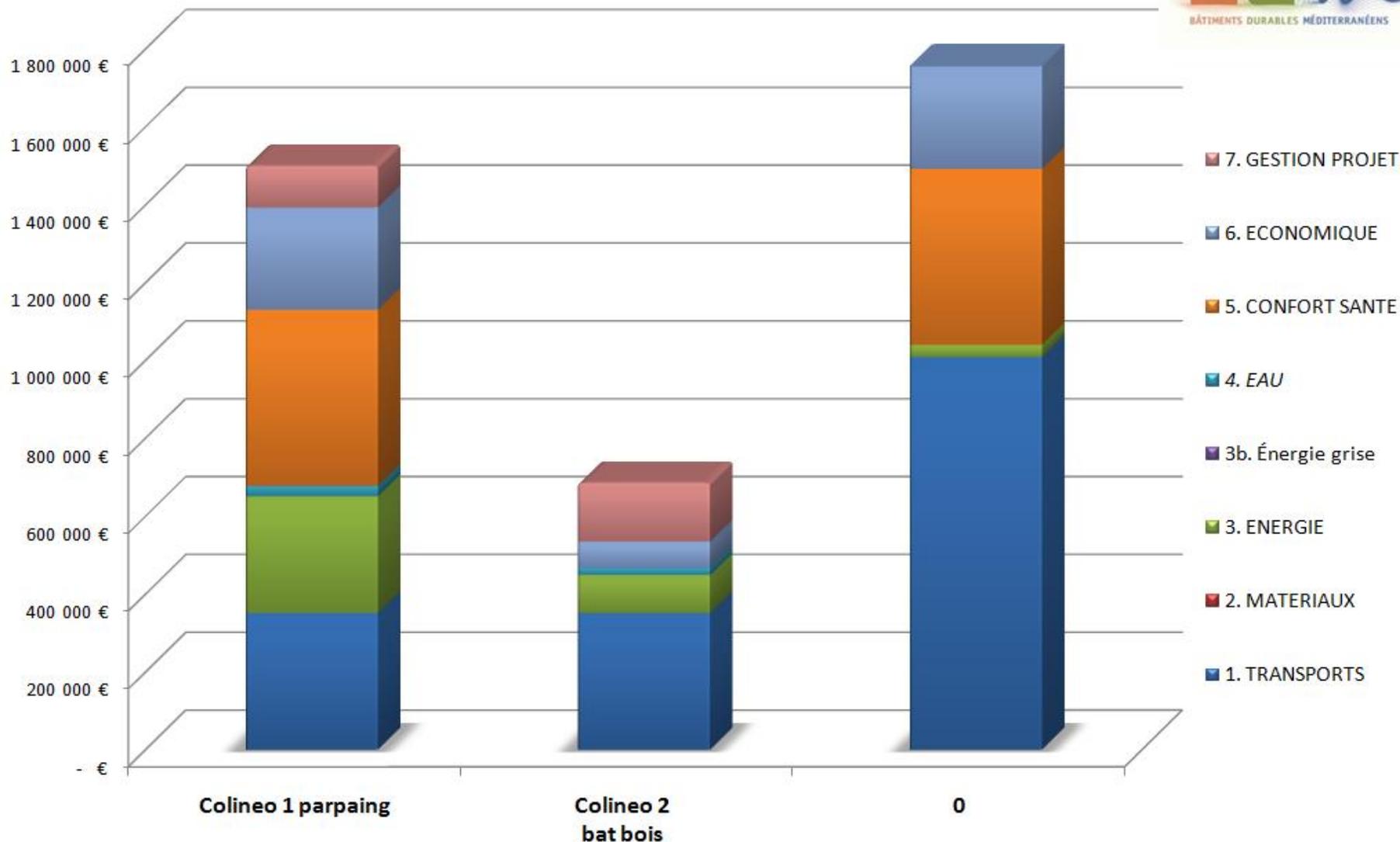




Social et Economie

Coûts et bénéfices durables

Coût global étendu : investissement + fonctionnement + externalités

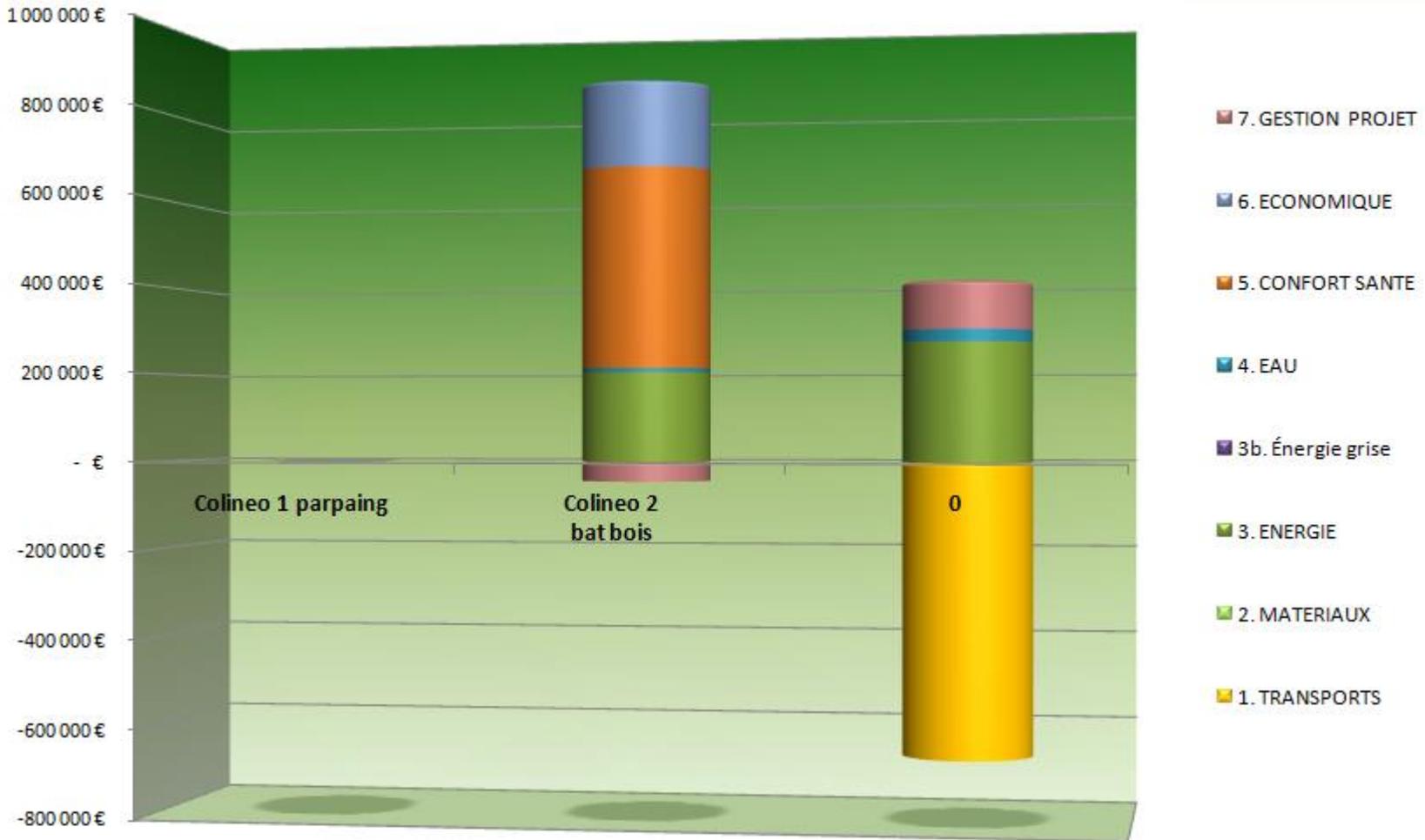




Social et Economie

Coûts et bénéfices durables

Bénéfice durable sur 30 ans

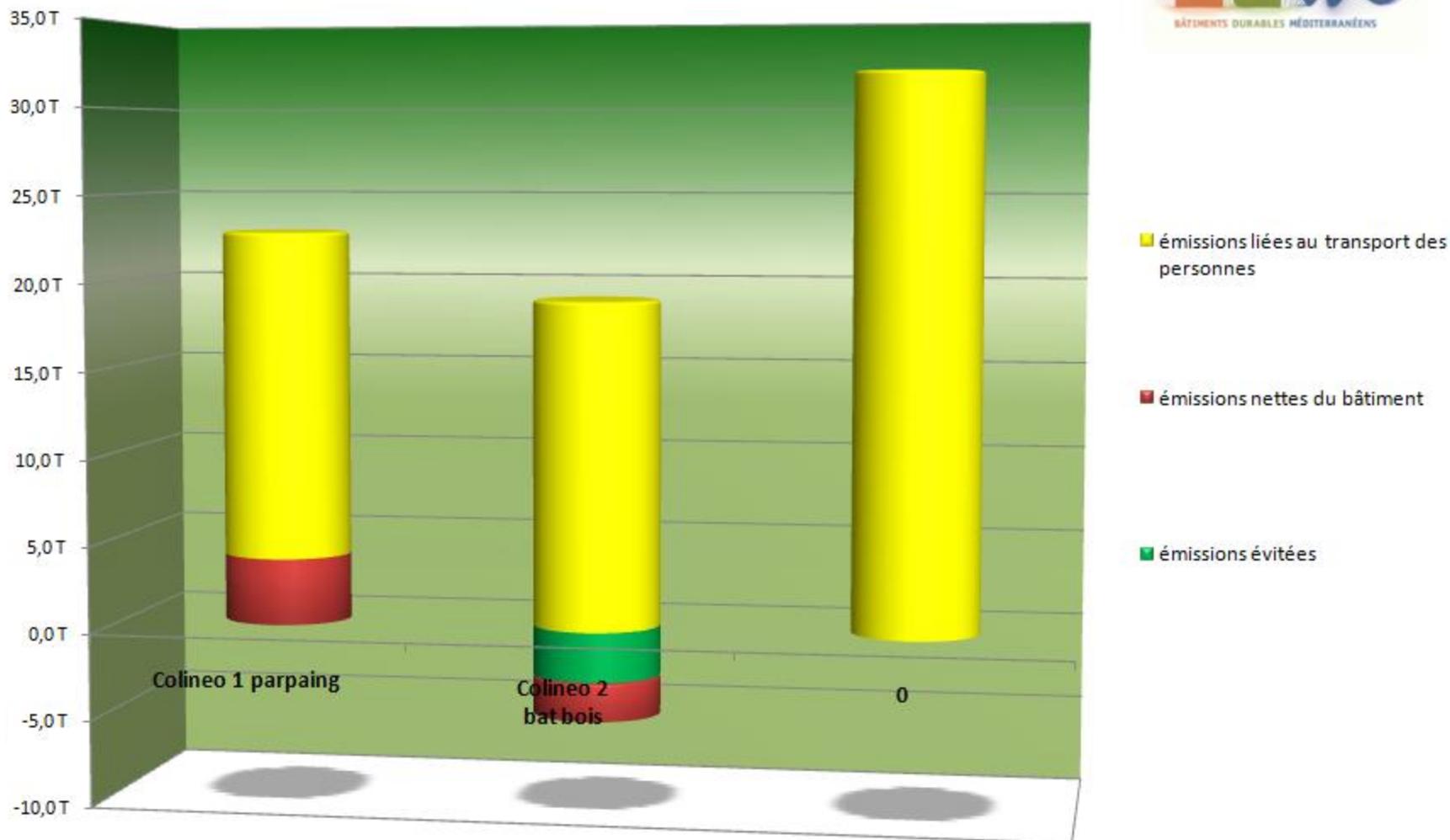




Social et Economie

Coûts et bénéfices durables

émissions nettes annuelles de CO2 (tonnes)





Ce qu'il faut retenir en BDM...

Le projet dans son territoire

Reprise d'un bâtiment « marquant » plutôt qu'une nouvelle construction.
Amélioration de l'environnement visuel du front de neige.

Sécurisation du site, Renforcement de l'attractivité touristique, Création d'emplois.



Les matériaux et le chantier

Préservation maximale des éléments du bâti existant. Priorité aux produits locaux. Chantier vert.



Economies et sobriété d'usage

ECS et Chauffage issus du bois et du soleil. Réduction des déperditions par un renforcement de l'isolation de l'enveloppe extérieure. Economies d'eau. Mutualisation d'espaces (espaces communs).



Confort et santé à l'intérieur

Ventilation optimisée et gestion de l'hygrométrie



Réussir son projet BDM

une démarche en cours de conception avec un reprise complète des orientations initiales du projet.





Extraits du « Carnet de bord » à débattre

<input checked="" type="checkbox"/>	Des continuités écologiques sont maintenues ou recréées avec les espaces non bâtis alentours		
<input checked="" type="checkbox"/>	Des milieux diversifiés sont maintenus ou recréés favorisant une diversité d'espèces animales et végétales	cf presentation du projet Colineo	
<input checked="" type="checkbox"/>	La pollution lumineuse est limitée par des éclairages adaptés au strict nécessaire	pas d'éclairage extérieur autre que réglementaire	
BONUS			
<input checked="" type="checkbox"/>	Une innovation sur le thème TERRITOIRE & SITE est mise en oeuvre et validée par BDM	Forte innovation sur le principe de creer un jardin de 6 ha en milieu urbain typique du bassin mediterraneen	



Extraits du « Carnet de bord » à débattre

Analyse coûts-bénéfices durables			
? >> Evaluer le rapport coûts-bénéfices durables		1	1
?	<input checked="" type="checkbox"/> Les coûts et bénéfices globaux du projet ont été calculés avec l'outil proposé par BDM Modèle: Bdm bénéfices durables v1.01		etude poussé réalisée et approfondie avec COCON
?	<input type="checkbox"/> Un bilan carbone du projet est réalisé		
Gouvernance sociale			
? >> Se concerter avec les parties prenantes		2	3