

# OW

# #open waste

## Dossier final

Groupe : 9 – Let's go béton

Matière du projet :

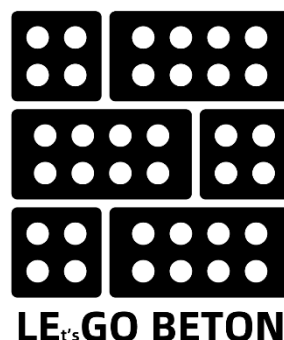
☒ Bétons

☐ Terres cuites

☐ Terres excavées

Participants du Groupe :

- BOUSTA Pierre
- PERNOT Nicolas
- PAQUIER Alexis
- HMAIED Zeineb
- DJAIDER Célia
- MOTTE Arthus
- ANDRIEUX Martial



## Description du projet :

### Description synthétique de votre projet :

Dans un contexte où la durabilité et la gestion des déchets sont devenues des enjeux majeurs, la valorisation du béton apparaît comme une solution innovante et nécessaire. Le béton, matériau largement utilisé dans la construction, génère une quantité significative de déchets lors de sa fabrication et de sa démolition. Ce projet vise à explorer des méthodes créatives et efficaces pour réutiliser et recycler le béton, en transformant ce qui est souvent considéré comme un déchet en ressources précieuses. En intégrant des pratiques de valorisation, nous pouvons non seulement réduire l'impact environnemental de ce matériau, mais également développer des applications novatrices qui répondent aux besoins contemporains en

matière de construction et de design. Ce projet ambitionne ainsi de contribuer à une économie circulaire, où le béton devient un élément clé de la durabilité dans l'architecture moderne.

Le projet "Let's go béton" est un projet au centre de la valorisation du béton, le but est de réutiliser le béton concassé, pour pouvoir créer des blocs durables, déplaçables et personnalisables ainsi que du mobilier urbain. Ces blocs de béton sont conçus pour le mobilier urbain.

#### Description synthétique de votre marché :

Vendre un mobilier urbain aux collectivités territoriales.

#### Votre ambition en une phrase :

Réduction et optimisation de l'utilisation de ressources.

#### Quelle est votre proposition de valeur ?

Pour notre proposition de valeur, on décide de vendre du mobilier urbain qui comprend :

- les blocs de béton

- des bancs en béton (1,20 m x 0,60 m x 0,40 m) à une marge bénéficiaire de 20% qui est de 1187.48€. Et pour une marge plus compétitive de 10 % qui est d'un prix est de 1088.53 €

## Présentation détaillée du projet :

Le projet de récupération de béton recyclé concassé pour créer des blocs de béton et du

Mobilier urbain est une initiative innovante qui vise à réduire les déchets de construction tout en promouvant une approche durable dans l'urbanisme. Voici une présentation détaillée de ce projet

**Contexte et Objectifs :** La construction génère une quantité significative de déchets, notamment du béton. Ce projet a pour objectif d'utiliser le béton usagé et de le transformer en matériaux réutilisables. En réduisant les déchets et en utilisant les ressources, le projet contribue à la durabilité environnementale et à l'économie circulaire.

**Processus de recyclage :** Nous récupérons donc chez des fournisseurs du béton provenant de chantiers de construction ou de démolition. Ce béton est ensuite concassé pour obtenir des granulats de différentes tailles chez des centres de tri ou de recyclage, nous passons commande pour ensuite en refaire du béton recyclé et l'utiliser directement pour la fabrication de blocs de béton et mobilier urbain, comme des bancs, des tables ou des jardinières.

**Mobilier Urbain Durable :** Le mobilier urbain fabriqué à partir de béton recyclé présente plusieurs avantages. Il est non seulement durable et résistant aux intempéries, mais il contribue également à l'esthétique des espaces publics. De plus, en utilisant des matériaux recyclés, le projet favorise une image positive de la ville en matière de développement durable.

**Impact Économique et Environnemental :** En intégrant le recyclage du béton dans le cycle de vie des matériaux de construction, ce projet peut réduire les coûts de matériaux neufs et diminuer l'empreinte carbone associée à la production de béton traditionnel. Cela crée également des opportunités d'emploi dans le secteur du recyclage et de la construction.

**Partenariats et Collaboration :** Pour réussir, le projet nécessite la collaboration avec des entreprises de construction, des municipalités, et des organismes de recyclage. Des campagnes de sensibilisation peuvent également être mises en place pour encourager la participation des citoyens et des entreprises à cette initiative. En conclusion, ce projet de réutilisation de béton recyclé concassé pour créer des blocs de béton et du mobilier urbain représente une solution innovante pour la gestion des déchets de construction, tout en promouvant un développement durable dans nos villes.

## Type d'activités et techniques employées

Production de mobilier urbain extérieur. Coulage de béton, moulage.

Quels sont vos partenaires ou les acteurs impliqués et pour quelles actions ?

Entreprise de tri, les entreprises clientes (EIFFAGE)

Qui sont vos clients, usagers et bénéficiaires ?

Nos clients, usagers et bénéficiaires sont :

- Client : commune, groupe dans le BTP (EIFFAGE, Vinci construction)
- Usagers/Bénéficiaires : toute personne se trouvant dans la commune.

Comment communiquez-vous avec eux / comment les animez-vous ?

Pour la communication nous avons choisi de partager sur les réseaux sociaux, magazines

Pour l'animation nous mettrons en place des lobbyings auprès des collectivités pour qu'ils nous choisissent nous en vue de la loi AGECE qui se mettra en place pour fortement recommander les collectivités à acheter dans l'économie circulaire.

Quels sont les équipements, travaux ou aménagements nécessaires à la mise en œuvre du projet ?

Les équipements nécessaires :

- Une pelle
- Une brouette
- Une bétonneuse
- Une ponceuse
- Un vibreur
- Local (de production artisanale partagé)

## Fonctionnement

Décrivez l'organisation opérationnelle de votre proposition une fois qu'elle est installée

### Quelles actions ? Par qui ?

Nos briques de bétons ou mobilier urbains sont achetés par des collectivités et certains particuliers on leur livre avec un camion 35 T. L'espace vert des collectivités s'occupent de l'entretien des briques, notamment des végétaux.

### Quelle intégration dans l'écosystème existant de la gestion des déchets du BTP ?

L'intégration du projet de récupération de béton recyclé dans l'écosystème existant de la gestion des déchets du BTP. Il y a la collaboration avec les centres de recyclage, création d'une nouvelle chaîne logistique

### En quoi votre projet est-il innovant ?

Oui, il existe déjà des blocs de béton, mais ils sont plein donc moins maniables et plus durs à déplacer. De plus, ils ne sont pas esthétiques comparé à ceux que l'on propose. On propose de la végétalisation qui peut être intégrée et accueillir de la biodiversité. De plus, notre béton est créé à partir de plus 80% de matière recyclable.

## Bilan de la consommation des ressources

Comment avez transformé, utilisé, exploité, trié le matériau de base qui vous a été fourni ?

On va demander auprès de centre de broyage de béton, de fournir une certaine quantité de granulats de béton. On va par la suite utiliser ce granulat pour créer un nouveau béton recyclé, qui va nous servir de matériel de base, pour nos blocs de béton multifonction.

Quelles ressources utilisez-vous (autre que le matériau de base) ?

*Matériaux complémentaires, liants, adjuvants, eau, ... utilisez-vous ?*

On utilise des matériaux en plus pour pouvoir fabriquer le béton. En premier lieu, on a besoin de bétons concassés, de l'eau, du ciment et du sable.

Quelle est la qualité et la quantité de ressources utilisées ?

Pour un bloc de taille 1,20 m x 0,60 m x 0,40 m, on utilise : 46% de gravats de béton, 30,7% de sable, 15,7% de ciment et 7,6% d'eau. Pour un bloc d'un poids de 410 Kg, soit plus de 80 % de notre béton final provient d'une matière recyclée.

En quoi votre projet relève-t-il de l'économie circulaire ?

Notre proposition suit, relève belle est bien de l'économie circulaire avec notamment, la réutilisation des déchets de béton gestion des déchets. Mais, aussi nos objets, qu'on va créer notamment, nos blocs, banc, bac, ...

En quoi a –t-il un impact favorable sur la gestion et la valorisation des ressources / déchets ?

Notre innovation a un impact favorable sur la gestion et la valorisation des ressources / déchets. Grâce à la réutilisation de granulats de béton pour permettre de revaloriser celui-ci, mais aussi nos blocs créés à partir de nos béton on plusieurs fonctions ce qui peut permettre de diminuer le besoin de béton est donc avoir un impact favorable sur l'environnement.

## Viabilité économique du projet

Décrivez votre business model



## Décrivez vos concurrents

Vertigarden : Spécialisé dans les murs végétaux, qui propose des systèmes modulables, adaptés à divers environnements.

Domaine de la Terre : Offre des solutions de béton écologique et intègre des éléments naturels

## Décrivez vos sources de revenus

### Prix de Vente Suggérés

Marge Bénéficiaire	Prix de Vente Suggéré (€)
20%	1187.48€
10%	1088.53 €

### Raison du prix :

Notre banc en béton recyclé apporte une innovation majeure sur le marché : il permet non seulement d'être utilisé comme un mobilier urbain **solide et durable**, mais aussi de participer à la **végétalisation** des espaces. En effet, nos blocs sont superposables, permettant de créer des **structures modulaires** telles que des tours

de fraîcheur ou des bancs. Chaque bloc comporte un espace végétal intégré sur le côté, et non sur le dessus, ce qui permet une végétalisation adaptée aux espaces urbains.

### Quels sont vos coûts de fonctionnement ?

#### Estimation du coût :

Pour calculer le coût unitaire de production de ton banc en béton, nous allons prendre en compte les différentes variables : matériaux, taxes, machines, main-d'œuvre, dépôt, et transport.

#### Volume du banc

- Dimensions du banc :  $1,20 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,40 \text{ m} = 0,228 \text{ m}^3$
- En moyenne,  $1 \text{ m}^3$  de béton pèse environ 2 400 kg (ou 2,4 tonnes).
- Le banc aura donc une masse estimée de :  
 $0,228 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 547,2 \text{ kg}$
- Mais l'insertion retire 25% de la masse totale soit une masse finale de 0,410 T

#### Matières premières

- Béton concassé :
  - Coût de 48 € HT par tonne, pour 0,410 tonnes :  
 $0,410 \text{ T} \times 48 \text{ €/T} = 19,68 \text{ € HT}$ .
- Sable :
  - Coût de 163,08 €/  $\text{m}^3$  soit 60 €/tonne :  $0,410 \text{ T} \times 163,08 \text{ €/T} = 66,86 \text{ €}$
- Eau :
  - Coût de 2,14 € par  $\text{m}^3$  soit 2,14 €/tonne :  $0,410 \text{ T} \times 2,14 \text{ €/T} = 0,87 \text{ €}$ .
- Ciment :
  - 825,60 €/  $\text{m}^3$  :  $0,410 \text{ T} \times 825,60 \text{ €/T} = 338,49 \text{ €}$ .

#### Autres coûts à ajouter

- Taxes : En France, la TVA pour les entreprises est de 20 %. Le coût des matières avant taxe.

#### Machines, main-d'œuvre, dépôt et transport :

- (Temps d'études : 20 jours hommes (75€/h) x 8 = 12000€)
- Temps de production (2 modules/jour/2x 35€/h) = 560€



- Coût unitaire total (avec mains d'œuvre) :  $680.68 + 30\% = 884.88 \text{ €}$

Bétonnière = 400 € -> /5 ans = 80 € -> /365 j = 0.22 € -> /2 modèles = 0.11€

Ponceuse = 300 € -> /5 ans = 60 € -> /365 j = 0.16 € -> /2 modèles = 0.08€

Vibreux = 200 € -> /5 ans = 40 € -> /365 j = 0.11 € -> /2 modèles = 0.05€

Le coût unitaire de production d'un banc en béton (1,20 m x 0,60 m x 0,40 m) serait estimé à environ 994,59 € en tenant compte de tous ces facteurs.

Donc pour en tirer un bénéfice de notre produit nous devrions le vendre

Avec une marge bénéficiaire de 20 % (environ pour les bénéfices) :

Prix de vente suggéré =  $989.57\text{€} + 20\% = 1187.48\text{€}$

Avec une marge plus compétitive de 10 % (pour rivaliser avec la concurrence) :

Prix de vente suggéré =  $989.57\text{€} + 10\% = 1088.53 \text{ €}$

## Tableau de l'estimation des coups

### Coûts des Matières Premières

Matière Première	Prix par Tonne (€)	Quantité (tonnes)	Coût Total (€ HT)
Béton concassé	48	0,410	19.68
Sable	60	0,410	66,86
Eau	2.14	0,410	0.87
Ciment	825.60	0,410	338.49

### Amortissement Quotidien des Équipements

Équipement	Coût Initial (€)	Amortissement Quotidien (5 ans) (€)
Bétonnière	400	0.11

<b>Ponceuse</b>	<b>300</b>	<b>0.08</b>
<b>Vibreux</b>	<b>200</b>	<b>0.05</b>

### Résumé des Coûts

<b>Description</b>	<b>Coût (€)</b>
<b>Temps d'études (20 jours hommes à 75€/h x 8) en prévision d'amortissement du coût de l'étude sur une production unitaire.</b>	<b>3,43</b>
<b>Temps de production (2 modules/jour pour 2 temps plein)</b>	<b>1200</b>
<b>Coût unitaire total (avec main-d'œuvre)</b>	<b>989.57</b>

### TVA

<b>Total avant taxes</b>	<b>989.57</b>
<b>Total après taxes (+20%)</b>	<b>1187.48</b>

Quels sont les besoins en termes de moyens matériels, humains (compétences) et de production nécessaire pour la mise en place de votre projet ?

### Equipements:

Bétonnière

Ponceuse

Vibreux

### Matière première :

Béton concassé

Sable

Eau

Ciment

## En synthèse

### Les atouts de votre projet :

Notre projet présente des atouts avantageux comparés à de simples blocs. Notamment parce que notre bloc a été créé avec des matériaux provenant de déchets (granulats de béton, etc.). Mais ce n'est pas tout, nos blocs ont aussi la capacité d'avoir plusieurs fonctions et l'avantage de pouvoir se superposer, laissant ainsi la possibilité au client de choisir la configuration et la disposition de ces blocs.

### OUVERTURE :

Les briques de béton pourront à la suite être aménagées en fonction des besoins pour en faire par exemple des briques de récupération d'eau pluviale donc y intégrer une couche de PVC ainsi que l'ouverture mais vers le haut et les installer dans des parcs en fonction des besoins et être réutilisées pour l'arrosage de plantes.

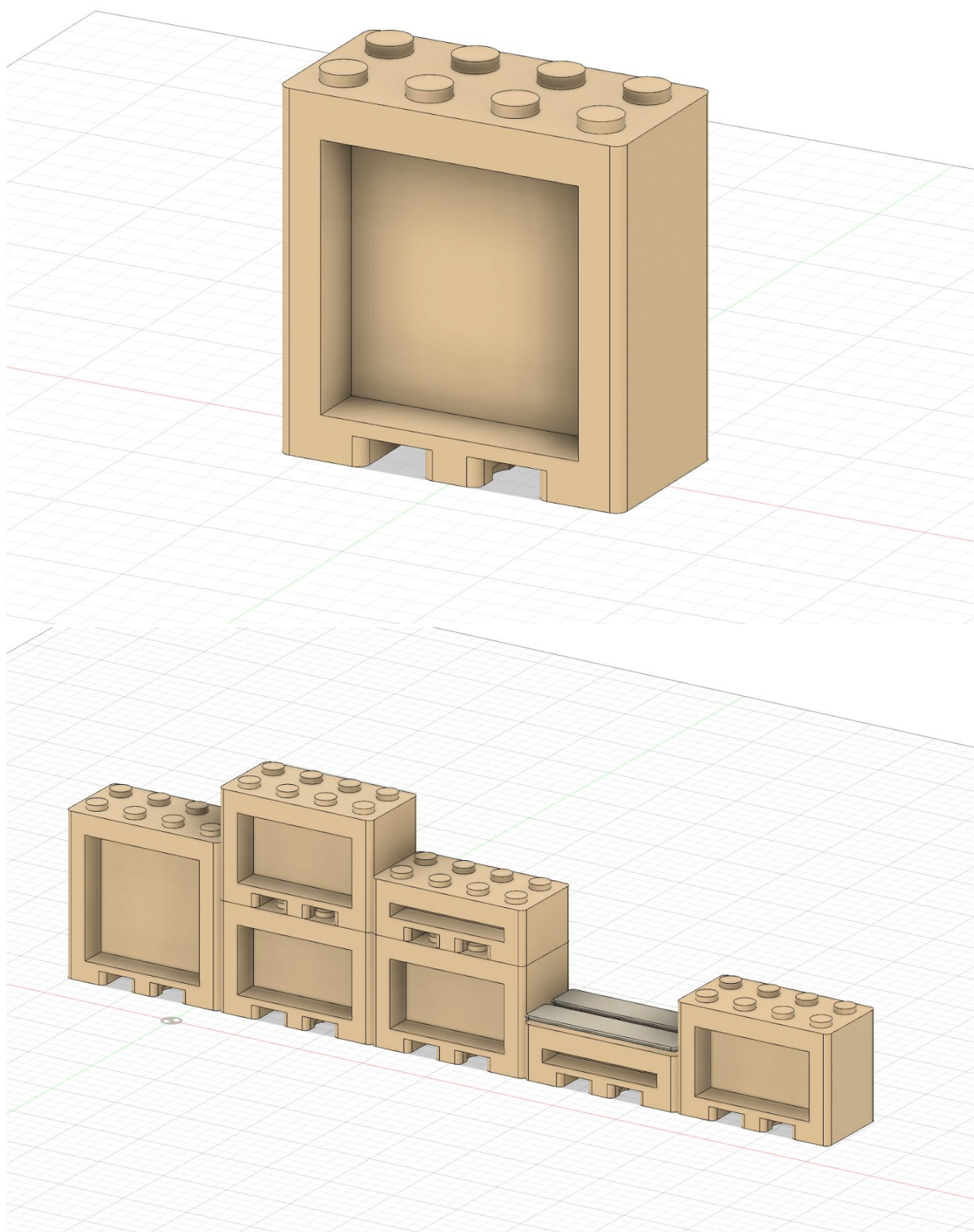
### Les points de vigilance

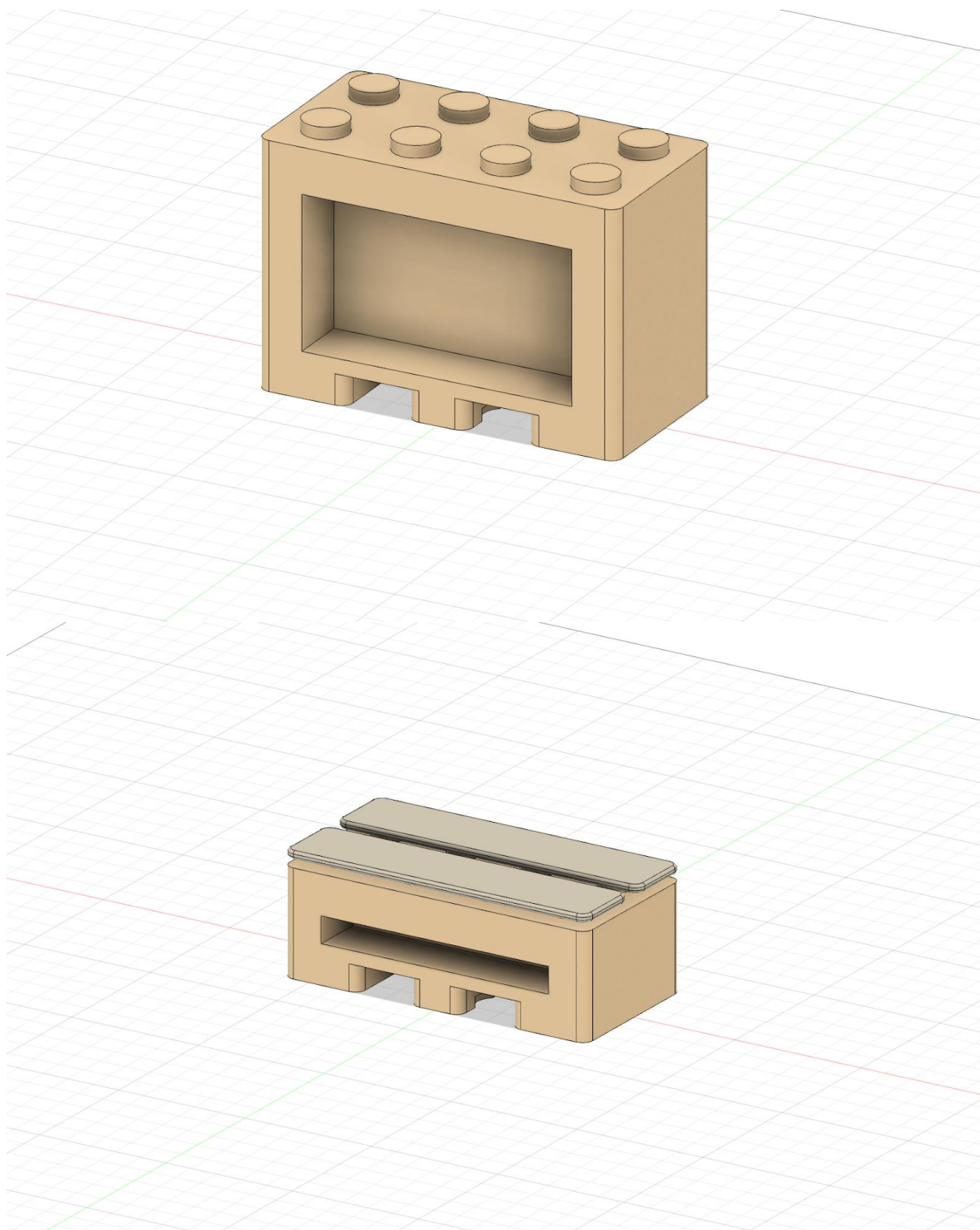
(risques – difficultés – points qui restent à valider...):

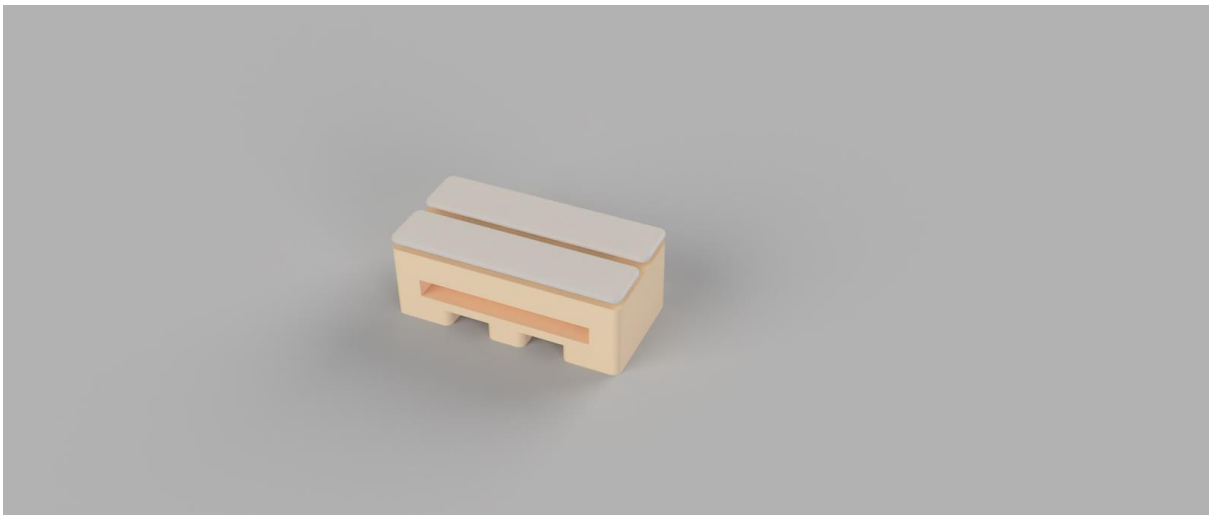
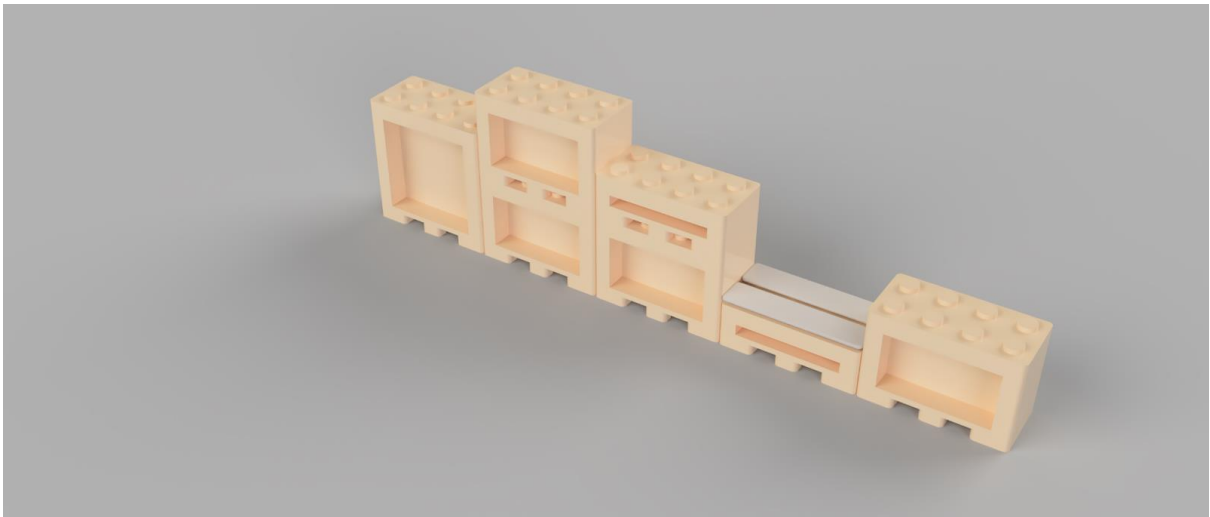
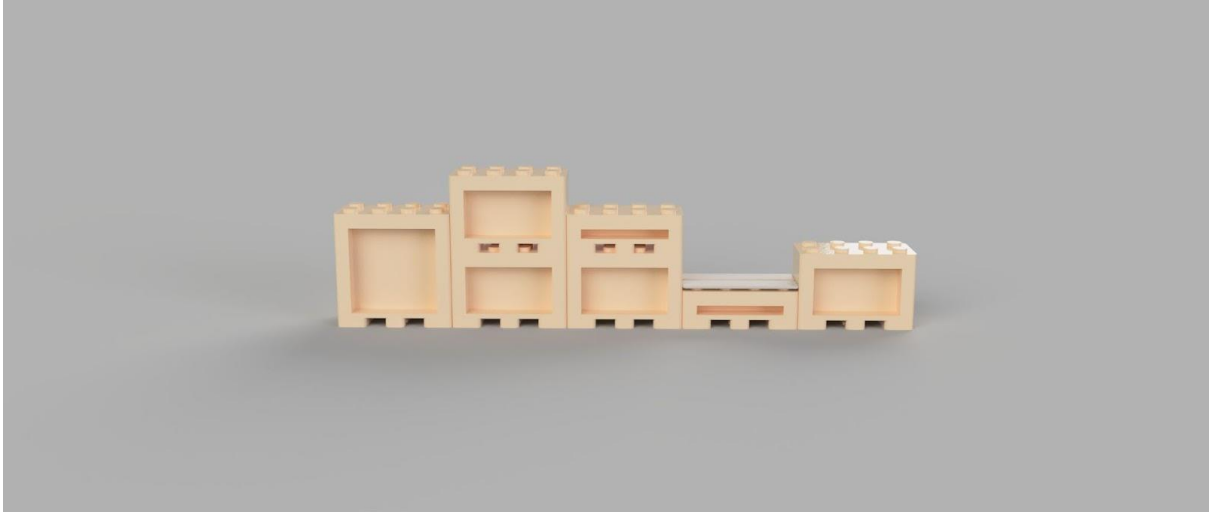
Il y a des points de vigilance à prendre en compte, notamment le risque d'accident de travail, incluant la machinerie utilisée ainsi que les véhicules présents sur le site de création et de stockage des blocs (comme les chariots élévateurs, etc.). Des difficultés peuvent survenir lors de ce processus, telles que la possibilité d'un moule défectueux ou la difficulté à trouver des contrats avec des communes ou des particuliers. Le coût de production doit encore être discuté plus sérieusement pour mieux représenter la situation de l'entreprise.

## Annexes

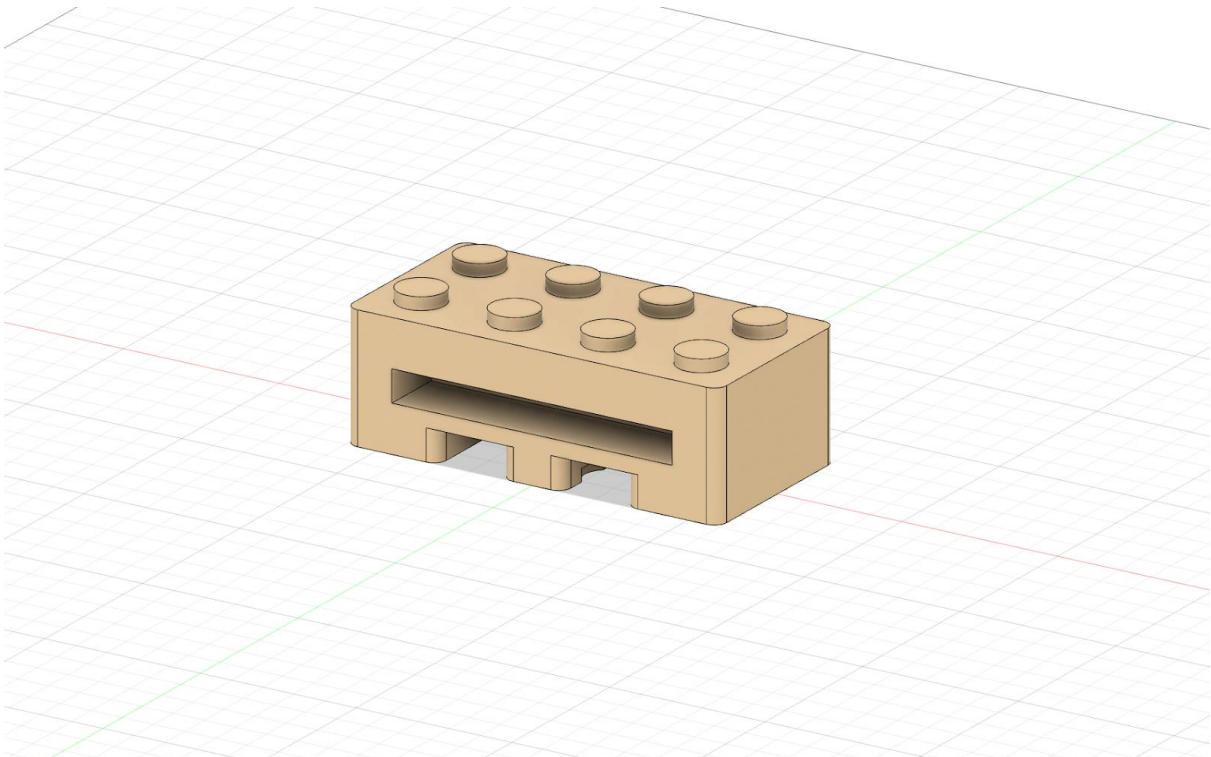
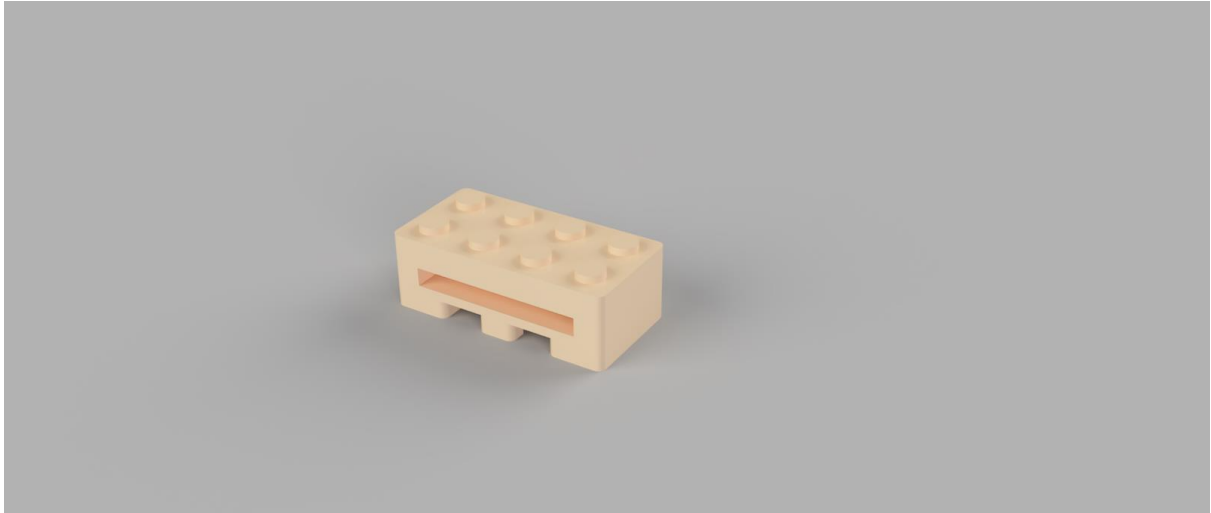
### Plans – dessins du projet











Rétro-planning de mise en œuvre

# Calendrier prévisionnel

ÉQUIPES	1ER TRIMESTRE	2E TRIMESTRE	3E TRIMESTRE	4E TRIMESTRE
ÉTUDE PRÉPARATION ET	Définition du projet et études préliminaires			
CONCEPTION ET PROTOTYPAGE		Conception des blocs et mobilier Tests de validation		
PRODUCTION ET MISE EN ŒUVRE			Production des blocs Plan logistique	
SUIVI ET EXPANSION				Retour d'expérience Expansion du projet

Business model

Plan de financement estimatif

Tout autre document qui vous parait pertinent



