

# OW

# #open waste

## Dossier final

Groupe : 12

Matière du projet :

Bétons

Terres cuites

Terres excavées

Participants du Groupe :

- Justine Durousseau
- Ombeline Morel-Courtin
- Julie Riehl
- Siga Niakate
- Dimitri Becker
- Nelson Royce
- Amir Tighiouaret

## Description du projet : Terre d'Art, l'esprit de la réutilisation

### Description synthétique de votre projet :

Notre projet a pour objectif de créer des panneaux insonorisants, isolant et décoratifs à partir de terre cuite récupérés sur les chantiers de destructions de bâtiment.



TerreD'art

### Description synthétique de votre marché :

**Taille du marché et croissance** : Le marché mondial des matériaux d'isolation acoustique et thermique était évalué à environ 56 milliards USD en 2023, et il devrait atteindre environ 84 milliards USD d'ici 2030, avec un taux de croissance annuel composé (CAGR) d'environ 5,8%.

- Les matériaux de construction écologiques : 265 milliards de dollars en 2020, 523 milliards de dollars d'ici 2027, taux de croissance annuel de 10,3%.
- Les matériaux acoustiques : 12 milliards d'euros en 2022 en Europe, taux de croissance de 5% par an surtout dans les secteurs des bureaux, hôpitaux et infrastructures publiques.
- Le marché des dalles et murs isolants et décoratifs : en France, 1,6 milliards d'euros, nous pouvons viser une part de marché de 1% dans les 5 premières années soit environ 15 millions d'euros car nous sommes sur un positionnement unique et un marché niche. "Le marché mondial des revêtements de sol, évalué à 369,26 milliards de dollars avec un TCAC de 5,9% prévu entre 2020 et 2027" <sup>2</sup>

Les besoins en Île de France sur les secteurs :

#### Bars :

- **Chiffres clés** : En 2023, il y avait environ 10 000 établissements de restauration et de bars en Île-de-France, représentant 25% du total des bars en France .
- **Besoins** : Ces établissements recherchent des solutions de décoration et d'aménagement intérieur qui améliorent l'acoustique, créent une ambiance chaleureuse et durable, tout en réduisant le bruit, un facteur important pour le confort des clients.
- **Opportunité** : Offrir des plaques décoratives qui répondent à ces besoins pourrait aider les bars à se différencier, particulièrement dans un marché très concurrentiel.

#### Hôtels :

- **Chiffres clés** : La région Île-de-France compte environ 1 400 hôtels, représentant près de 30% des hôtels en France, et a enregistré 18,8 millions de nuitées en 2022 .
- **Besoins** : Les hôtels cherchent à offrir une expérience client exceptionnelle, y compris une ambiance calme. Les solutions d'insonorisation et d'isolation thermique peuvent améliorer le confort des chambres et des espaces communs.
- **Opportunité** : La demande pour des matériaux écologiques et esthétiques est en hausse, car les clients sont de plus en plus sensibles aux pratiques durables.

### Bibliothèques :

- **Chiffres clés** : En Île-de-France, on recense plus de 100 bibliothèques publiques et des médiathèques qui accueillent plus de 10 millions de visiteurs par an .
- **Besoins** : Ces espaces nécessitent une acoustique adaptée pour garantir le calme et la concentration. Ils cherchent également à créer des environnements attrayants pour les usagers.
- **Opportunité** : Les plaques acoustiques et décoratives de Terr d'Art peuvent aider à transformer ces espaces en environnements d'apprentissage plus agréables.

### Musées :

- **Chiffres clés** : L'Île-de-France abrite plus de 100 musées, qui attirent environ 20 millions de visiteurs par an .
- **Besoins** : Les musées cherchent à créer des expositions attrayantes tout en contrôlant le bruit, ce qui est crucial pour la préservation des œuvres d'art et le confort des visiteurs.
- **Opportunité** : L'utilisation de matériaux durables et esthétiques, tels que les plaques de Terr d'Art, pourrait améliorer l'expérience des visiteurs tout en s'alignant sur les valeurs culturelles et environnementales des institutions.

### Segment sur le Secteur B to B

- **Bureaux et espaces commerciaux** : La demande pour des solutions acoustiques est particulièrement forte dans les bureaux ouverts et les espaces commerciaux, où le bruit peut affecter la productivité et le bien-être des employés. => **le marché des bureaux flexibles pourrait atteindre 50 milliards de dollars en 2027**
- **Secteur de l'Hôtellerie** : Les hôtels recherchent des solutions décoratives qui améliorent l'esthétique tout en réduisant le bruit, ce qui rend votre produit attractif. => **35 milliards d'euros en France en 2023 avec un essor pour les pratiques plus durables**
- **Espaces Culturels et Publics** : Bibliothèques, musées et centres culturels ont besoin de matériaux qui allient fonctionnalité acoustique et design esthétique. => **en France, les nouvelles constructions avec des critères écologiques représentent plus de 20% du marché en 2023**
- **architectes, designers, maîtres oeuvres**

**Besoins des consommateurs** : les consommateurs sont de plus en plus intéressés par des matériaux durables et esthétiques. En intégrant des caractéristiques isolantes et décoratives, vous répondez à une demande croissante pour des solutions respectueuses de l'environnement qui ne compromettent pas le style.

Nous souhaitons rendre possible la réutilisation de la terre cuite grâce à un système de revêtement de mur en terre cuite pour avoir une meilleure isolation thermique et sonore avec un aspect visuel élégant et personnalisable.

Nous proposons des plaques de revêtements en terre cuite utilisées, offrant une solution innovante qui combine une triple fonctionnalité de façon esthétique et personnalisée. Transformez vos espaces tout en respectant l'environnement.

## Type d'activités et techniques employées

- Le pliage de tôle
- L'assemblage mécano-vissé

-> Valobat ou BHT matériaux ou autres recycleurs industriels d'île de France.

Les secteurs très demandeurs sont les secteurs de l'hôtellerie, les bureaux et espaces commerciaux, les centres culturels, musées ainsi que les architectes, maîtres d'œuvre et designers. Cette demande est surtout dûe à une volonté d'avoir une meilleure isolation acoustique alliée à un esthétique. Le marché des bureaux flexibles pourrait atteindre 50 milliards de dollars en 2027. Pour le secteur de l'hôtellerie, 35 milliards d'euros en France en 2023 avec un essor pour les pratiques plus durables et pour les centres culturels et musées, en France, les nouvelles constructions avec des critères écologiques représentent plus de 20% du marché en 2023.

Aujourd'hui de plus en plus d'utilisateurs se préoccupent de l'impact environnemental et cherchent donc à avoir un isolement sonore ainsi qu'esthétique tout en restant respectueux de l'environnement. On peut ajouter à cela une prise de conscience accrue sur les effets des pollutions sonores et de l'isolation thermique au niveau économique. Une étude de marché a révélé que le secteur des matériaux de construction durable devrait atteindre les 360 milliards de dollars d'ici 2030.

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



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

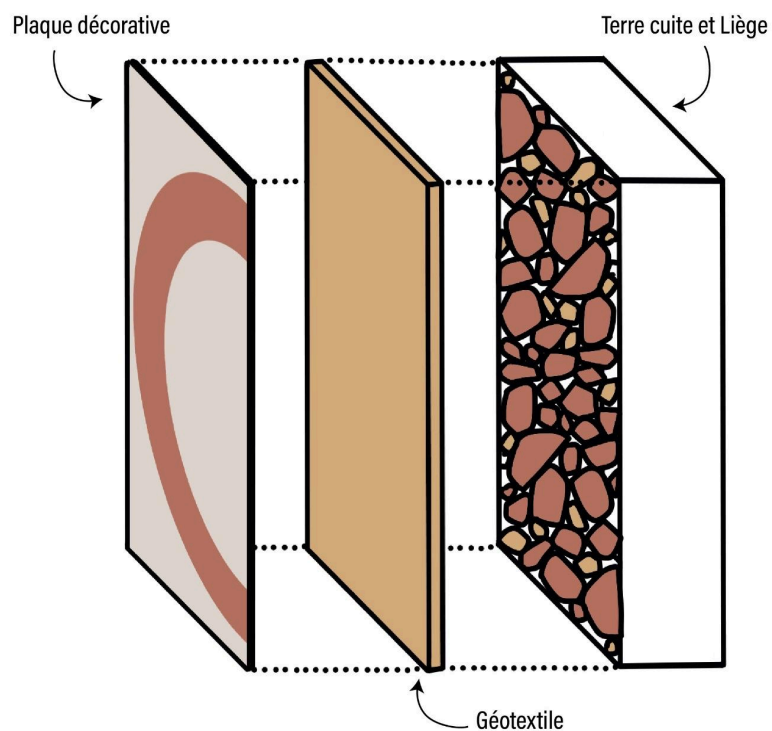
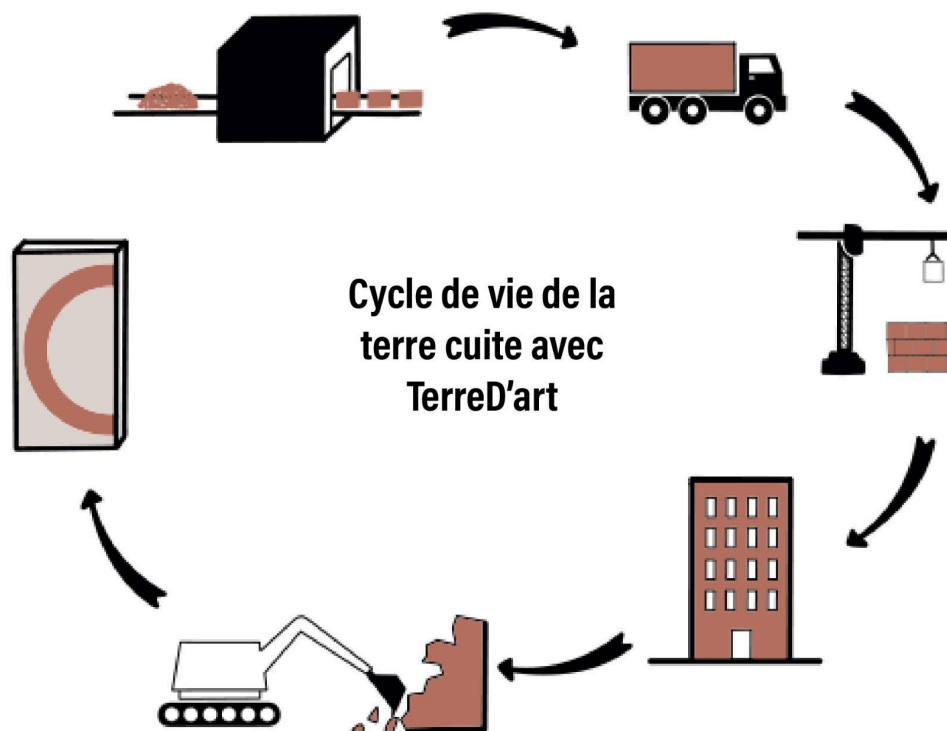
Les équipements nécessaires sont :

- Imprimante de sublimation
- CNC bois/métal
- Portique
- Pileuse

## Fonctionnement

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

## Quelles actions ?



## Par qui ?

Dès le début de ce projet, nous prévoyons de faire appel à des entreprises partenaires pour s'occuper de la pose du revêtement.

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

Notre start-up peut s'insérer dans l'écosystème du BTP en collectant la terre cuite détruite lors de la déconstruction de chantier ou de bâtiment.

## En quoi votre projet est-il innovant ?

Notre proposition est innovante car elle combine une triple fonctionnalité (insonorisation, isolation thermique et esthétisme décoratif) à base d'un matériau revalorisé.

La terre cuite est déjà utilisée dans le bâtiment pour ses propriétés thermiques mais n'est pas développée comme une solution acoustique multifonctionnelle en revalorisant des matériaux usagés.

Nous nous différencions par la multifonctionnalité, la revalorisation du matériau, la personnalisation et le focus local. Nous pouvons ajouter à cela que notre projet répond bien à la demande

## Bilan de la consommation des ressources

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

Nous avons utilisé le matériau de base (terre cuite) de plusieurs manières tout d'abord nous l'avons réduit en plus petits morceaux, puis nous l'avons tamisé afin de récupérer uniquement les morceaux dont la taille nous serait utile.

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

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

Pour cette mise en place de projet nous aurons besoin de différents matériaux tels que :

- la terre cuite qui est récupérée dans les centres de recyclage, chantiers de démolition ou dans les magasins de vente de seconde-main
- du ciment bas carbone CEM 3b (coproduit à partir des déchets de haut fourneaux)

### Quelle est la qualité et la quantité de ressources utilisées ?

La quantité de ressources utilisées est plutôt

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

Notre projet s'inscrit dans la démarche de l'économie circulaire car ce dernier n'utilise que des produits locaux car l'entreprise qui fournit une grande partie des matériaux (valobat) se situe dans la région Île de France.

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

Il a un impact favorable sur la gestion et la valorisation des déchets car il permet de faire vivre une seconde fois les matériaux et permet d'éviter un enfouissement et donc de la pollution des sols.



## Viabilité économique du projet

### Décrivez votre business model

Il prend en compte tous les partenaires clés, les activités clés, les ressources clés, la proposition de valeur, les différentes relations avec les clients, les différents canaux de communication, les segments de clientèle, la structure des coûts et les sources de revenu.

### Décrivez vos concurrents

Nos principaux concurrents sont les entreprises qui proposent des tableaux esthétiques et insonorisants comme Pierre Plume : car elle se spécialise également dans des matériaux acoustiques et esthétiques pour l'architecture intérieure.

#### Concurrents directs :

- **Pierre Plume** : car elle se spécialise également dans des matériaux acoustiques et esthétiques pour l'architecture intérieure, cependant l'utilisation de matériaux ainsi que la customisation de nos tableaux nous offre un avantage considérable en effet il permet de (pr

Marge nette de 5%

Chiffre d'affaires : 38 869 €

Capital : 500,00 €

- **Fabric** : La première brique en textile recyclé pour le design et l'architecture.

Marge nette : NSP

Chiffre d'affaires : NSP

Capital : 100 000,00 €

- **KNAUF** : Propose des solutions acoustiques en matériaux naturels, y compris des dalles en terre cuite dans certaines gammes

CA : 31 314 000,00 €

Marge : NSP

- **Wienerberger** :

Capital : 63 000 000,00 €

Chiffre d'affaires : 233 356 117 €

Marge nette : 8%

#### Concurrents indirects :

- **BOLON** : Bien que principalement connu pour le vinyle, ils offrent des options acoustiques qui peuvent rivaliser avec les dalles en terre cuite sur le marché.
- **FIRMENICH** : Bien que principalement dans l'industrie des arômes, ils explorent des projets de construction utilisant des matériaux durables, y compris la terre cuite

Effectif : Entre 100 et 199 salariés

Capital : 25 755 725,00 €

Chiffre d'affaires : 69 578 685 €

Résultat net : 5 582 668 €

Marge nette : 8 %

- **Dura Undercushions** : Bien qu'ils ne proposent pas de terre cuite, leurs sous-couches en caoutchouc sont reconnues pour leurs propriétés d'insonorisation et représentent une alternative valable
- **César Bazar** : carreaux de ciment décoratifs
- **Maison Josse** : fabricant créateur de carreaux artisanaux en terre cuite, en Faïence, en pierres naturelles et de parquets en chêne.

On remarque que nous avons des concurrents directs et indirects qui proposent des fonctionnalités similaires aux nôtres soit en terre cuite ou avec d'autres matériaux. Cependant, nous observons que les marges nettes sont nettement inférieures à nous.

### Décrivez vos sources de revenus

Prix de vente par m<sup>2</sup> : 250 à 350 euros, cohérent en vue de la valeur ajoutée de 3 fonctionnalités que l'on apporte, les solutions acoustiques et décoratives premium se vendent entre 150 euros et 400 euros/m<sup>2</sup> dans les secteurs qui nous intéressent.

Volume de ventes : en supposant une taille moyenne de projet de 50 à 80 m<sup>2</sup>, vous pouvez raisonnablement viser 80 à 100 projets la première année, soit 5000m<sup>2</sup>/an.

\*Nous avons pris l'exemple de la salle de cours qui fait un chantier de 50m<sup>2</sup> car on fait 20% de la surface.

Chiffre d'affaires prévisionnel : si on vend 5000 m<sup>2</sup> à un prix moyen de 300 euros/m<sup>2</sup>, cela vous donnerait un chiffre d'affaires annuel d'environ 1,5 million d'euros. C'est un objectif ambitieux mais atteignable pour une première année sur un marché où les solutions innovantes et durables sont recherchées.

### Quels sont vos coûts de fonctionnement ?

Nos coût de fonctionnement sont très variés, les ouvriers, les machines et leur entretien, le déplacement

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

**Coût de production par plaque réutilisée (au m²) :**

Pour une plaque de 1m2

Poste	Coût unitaire	Quantité	TOTAL
Gravat Terre Cuite déjà calibré  80%	204 (en m3)	0,2	40,8
Liège en 5mm tout fait  20%	15 (en m3)	0,04	0,6
Tôle acier plié (pour le châssis) en 3mm (main d'oeuvre compris)	60	2,60	156
Feutre (remplace le grillage et la nappe dans notre prototype)	15	2	30
linéaire aluminium 10x30	15	6	90
accastillage divers			30
Bois usiné, châtaignier (esthétique et durable) en 0,8	60	2	120

Tôle de 2mm, peint et ajouré	65	2	130
Tissus + structure	55	2	125

commun à tous

customisation

Équipements :

Équipements	Coût total	Amortissement sur 5 ans
Imprimante de sublimation	15000	3000
Pileuse	5000	1000
<b>TOTAL</b>	<b>65000</b>	<b>4000/an</b>

Équipements	Coût total	Amortissement sur 10 ans
CNC bois/métal	40000	10000
Portique	5000	500
<b>TOTAL</b>	<b>65000</b>	<b>10500/an</b>

Main d'oeuvre :

Poste	Salaires mensuels brut	Salaires annuels brut	Charges patronales	Coût total annuel
Commercial (temps plein)	2500	30000	12000	42000
Chef d'atelier qualifié (temps plein)	3000	36000	14400	50400
Ouvrier (temps plein)	2200	26400	10560	36960
Responsable R&D (temps plein)	3500	42000	16800	58800
Désigner (alternant)	1000	12000		12000

TOTAL				200 160/an
-------	--	--	--	------------

## En synthèse

### Les atouts de votre projet :

- Coût des matériaux :**
  - Économies potentielles :** Les matériaux récupérés peuvent être moins chers que les nouveaux, surtout si vous avez accès à des sources de terre cuite à bas coût ou gratuites.
  - Moins de transport :** Si les dalles ou briques sont récupérées localement, cela réduit les coûts de transport par rapport à l'achat de nouveaux matériaux.
- Diminution des frais de traitement :**
  - Réduction des coûts de production :** En utilisant des matériaux déjà existants, vous évitez les coûts liés à la fabrication de nouveaux matériaux.
- Attractivité du projet :**
  - Valeur ajoutée :** Les projets utilisant des matériaux réutilisés peuvent être perçus comme plus durables et écoresponsables, ce qui peut attirer des clients ou investisseurs potentiels sensibles à ces enjeux.
- Durabilité à long terme :**
  - Moins de maintenance :** La terre cuite est durable et nécessite généralement peu d'entretien, ce qui peut réduire les coûts à long terme.

### Les points de vigilance

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

- Concurrence accrue :** Risque d'entrer sur un marché avec d'autres acteurs, y compris des matériaux alternatifs à bas prix (p. ex. panneaux en MDF, mousse acoustique) représentant environ 40 % du marché actuel.
- Évolution des réglementations :** Les changements réglementaires peuvent affecter l'utilisation de matériaux de réutilisation, avec des coûts de conformité potentiels de 5 à 10 %.
- Sensibilité aux fluctuations des coûts des matériaux :** Les prix des matières premières peuvent fluctuer ; la terre cuite, par exemple, a connu des hausses de prix de 10 % au cours des deux dernières années.
- Risques liés à la perception des consommateurs :** Les doutes sur la durabilité et la qualité des matériaux recyclés nécessiteront une communication proactive, avec une étude montrant que 30 % des consommateurs hésitent à acheter des produits écologiques en raison de préoccupations concernant la qualité.

## Annexes

Plans – dessins du projet

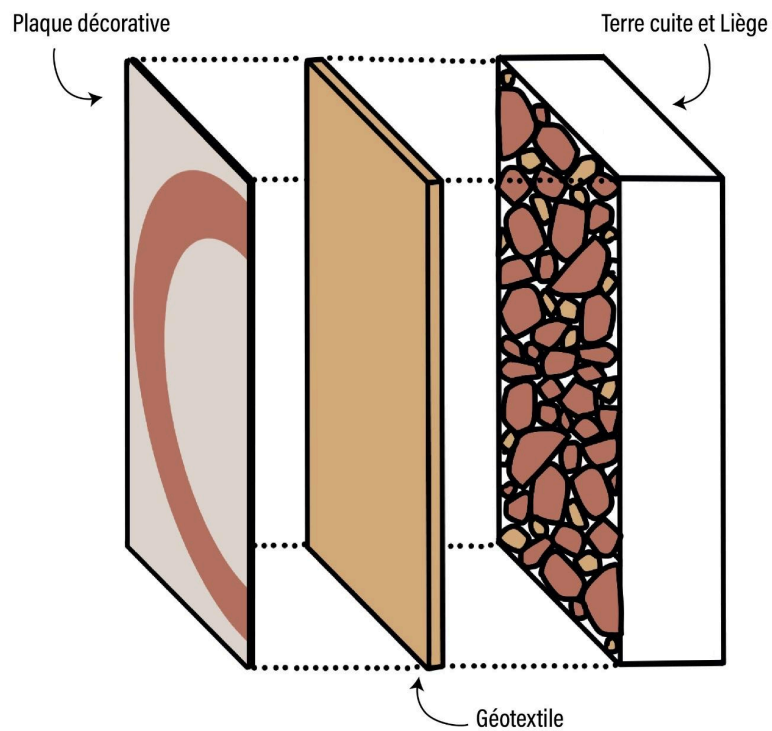
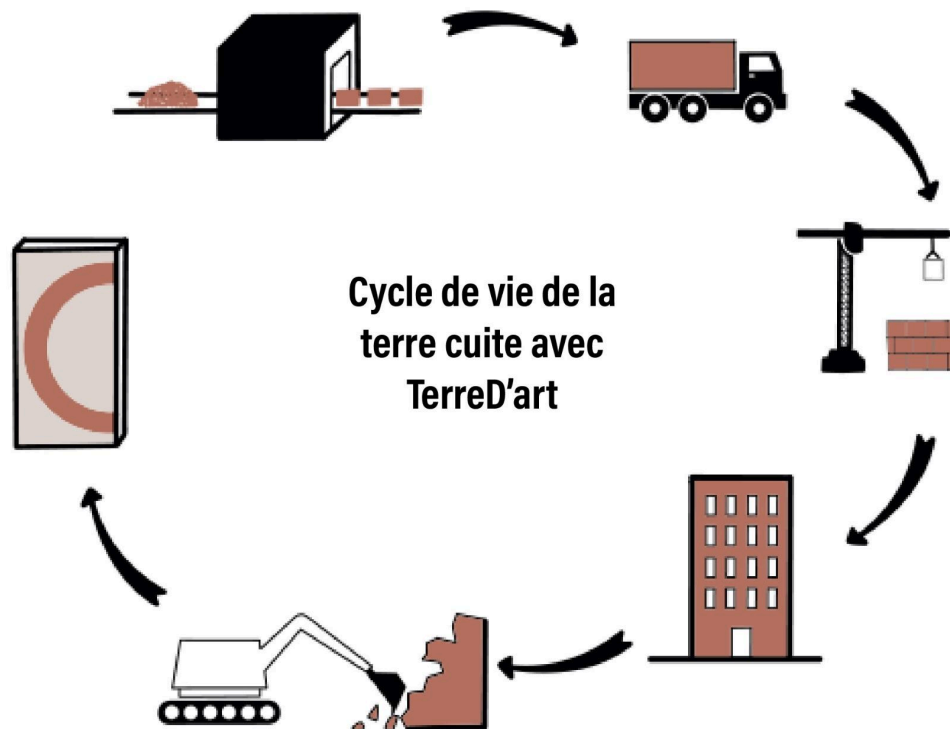
Rétro-planning de mise en œuvre

Business model

Plan de financement estimatif

Tout autre document qui vous paraît pertinent

Plans – dessins du projet :



## Rétro-planning de mise en oeuvre :

Projet : Terre d'Art l'esprit de la réutilisation				
Date de début : 17/10/2024				
Jour J : 18/10/2024				
Date de fin : 18/10/2024				
Tâche à accomplir	Responsables	Etat	Date prévue	Date réelle
<b>Gestion de projet et communication</b>				
Tableau de bord	Siga	Terminée	17/10/2024	17/10/2024
Rétroplanning	Siga	Terminée	17/10/2024	17/10/2024
Groupe WhatsApp	Siga	Terminée	17/10/2024	17/10/2024
Plan de commercialisation	Ombeline	Terminée	18/10/2024	18/10/2024
Budget prévisionnel / MVP	Ombeline	Terminée	17/10/2024	18/10/2024
Mise en place du business plan	Siga	Terminée	17/10/2024	18/10/2024
<b>Conception et développement de produits</b>				
Design	Julie	Terminé	18/10/2024	18/10/2024
Prototypage	Nelson, Amir, Dimitri	Terminé	17/10/2024	17/10/2024
Test et évaluation	Nelson, Amir, Dimitri	Terminée	17/10/2024	17/10/2024
Fab-Lab	Nelson, Amir, Dimitri	Terminée	17/10/2024	17/10/2024
Retour du laboratoire	Nelson, Amir, Dimitri	Terminée	17/10/2024	17/10/2024
<b>Recherche et documentation</b>				
Sourcing, bibliographie	Tout le groupe	Terminée	17/10/2024	18/10/2024
Analyse du marché	Justine & Julie	Terminée	18/10/2024	18/10/2024
Mise en page et DA	Justine et Julie	Terminée	18/10/2024	18/10/2024