

# #open waste Dossier final

Groupe : Groupe 11

Matière du projet : Terres excavées

Participants du Groupe :

- Lou Le Gall
- Guillaume Parisot
- Heitor Lavorata
- Gloire Mathe
- Justine Barbera Ferre
- Chloé Mouillade
- Jeremie Kengni Kamgna

Description du projet :

Description synthétique de votre projet :

Aujourd'hui, l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation augmente le risque d'inondations en ville. Pour réduire l'impact des changements climatiques sur le court et long

terme, les chantiers d'aménagement s'inscrivent dans une politique de construction durable et d'économie circulaire. Dans cette optique, **Neobr'IQ** propose un procédé innovant de valorisation des déchets du BTP, représentant 70% des déchets en France (selon l'INRS)<sup>1</sup>. Il s'agit de transformer de la terre excavée en brique de terre stabilisée perméable, pour paver des voies piétonnes en zone urbaine, nouvelles ou en reconstruction. Les zones ciblées ne possèdent pas de dispositif d'absorption naturelle de l'eau de pluie (fossés et noues). Ce matériau écoresponsable combine 70% de terre excavée à 30% de liants de récupération du BTP (cendres, verre et béton concassés) pour améliorer ses propriétés physiques. La brique sèche naturellement sans cuisson en quelques jours. Nos clients sont les grands Maîtres d'œuvres du BTP (Vinci, Bouygues) qui ont accès à des appels d'offres des communes et des régions. Nos matières premières sont issues de chantiers d'excavation comme ceux du Grand Paris Express, qui les vendent à moindre coût.

### Description synthétique de votre marché :

Nous avons réalisé deux études documentaires : la première sur le marché de la construction dans le contexte de la transition écologique afin d'avoir un aperçu du potentiel de ce marché avec l'offre et la demande. La seconde étude est centrée sur les différents concurrents directs et indirects de notre concept afin de déterminer le potentiel de développement sur le marché de celui-ci.

#### a) L'Offre

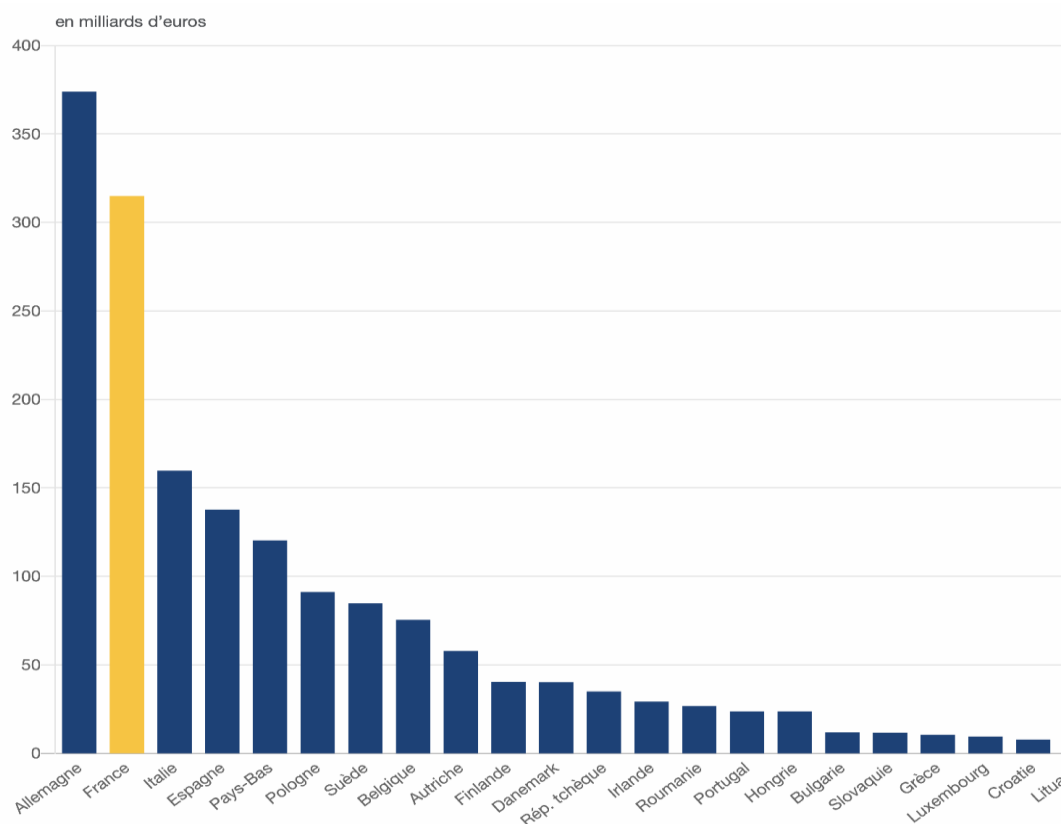
Le secteur de la construction représente une part significative de l'économie mondiale et de l'économie française. En France, ce marché a un poids majeur dans l'emploi et la production économique.

Selon l'INSEE, en 2020, les entreprises dans le domaine de la construction ont réalisé un chiffre d'affaires de 314,9 milliards d'euros.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.inrs.fr/metiers/environnement/filieres-dechets/dechets-btp.html>

<sup>2</sup> [https://www.insee.fr/fr/outil-interactif/5367857/europe/70\\_SAC/74\\_CON/74H\\_FigureE1](https://www.insee.fr/fr/outil-interactif/5367857/europe/70_SAC/74_CON/74H_FigureE1)



**Graphique 1 : Chiffres d'affaires de la construction en France selon les différents pays d'Europe**

Enjeux environnementaux	Changements climatiques modifient la biodiversité voire la détruit, imperméabilisation des sols, les inondations, la gestion des eaux pluviales, L'utilisation croissante de matériaux biosourcés et recyclés répond à la demande pour des constructions durables.
Volume de terre excavées	46 millions de tonnes par an, à titre de comparaison il y a 30 millions de déchets ménagers
Taille du marché	7% du PIB national, 1,5 million de personnes connu des fluctuations en raison des crises économiques et pandémie (COVID19)

	En 2022, reprise de la croissance continue, grâce aux investissements publics dans les infrastructures et les logements publics. Le marché se divise en plusieurs segments : voir graphique 2
Structure du marché	Variété d'acteurs : entrepreneurs généraux, sous-traitants, fournisseur de matériaux
Pénurie de main d'œuvre	Manque de main-d'œuvre qualifié, besoin de former et d'être attractif pour des nouveaux talents
Economie circulaire	Perspective d'avenir, le marché veut s'orienter d'avantages vers des pratiques de construction circulaire

#### Résultats :

- Préserver les populations des inondations, rendre les sols durables
- Traiter les déchets des chantiers (terre excavée)
- Croissance soutenue dans le domaine de la construction durable

#### b) La Demande

Croissance de la demande	Tendance liée à l'urbanisme durable  Augmentation constante due à une sensibilisation écologique et préoccupations sur la gestion des eaux pluviales
Projet d'éco quartier	Contribution à la revitalisation des zones urbaines tout en préservant les ressources naturelles
Réglementations environnementales/ Labels et certifications <sup>3</sup>	RE2020 en France, encouragent l'utilisation de matériaux à faible empreinte carbone, favorisant les matériaux biosourcés

<sup>3</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/reglementation-environnementale-re2020>

	<p>Le label d'Etat « Bâtiment biosourcé » a été créé en 2012 afin de valoriser l'utilisation des matériaux biosourcés dans la construction neuve</p> <p>Loi climat et matériaux biosourcés : obligation de recourir aux matériaux biosourcés dans le cadre de la commande publique</p> <p>Labels comme HQE (Haute Qualité Environnementale)</p> <p>BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) évalue la performance environnementale d'un bâtiment en tenant compte de divers critères (utilisation de matériaux durables et la gestion des déchets)</p>
Politiques d'aménagements et appel à projet	<p>Programmes locaux : de nombreuses collectivités lancent des appels à projets pour encourager la construction d'écoquartiers ou de bâtiments exemplaires utilisant des matériaux biosourcés</p> <p>Initiatives régionales : certaines régions mettent en place des programmes spécifiques, comme le soutien financier ou technique pour des projets utilisant des matériaux biosourcés</p>
Collectivités locales et aménageurs publics	<p><b>Régions</b> : Certaines régions, comme l'Île-de-France et la Nouvelle-Aquitaine, ont mis en place des politiques spécifiques pour encourager l'utilisation de matériaux biosourcés dans la construction et la rénovation des bâtiments</p>

	<p><b>Villes</b> : Des villes comme Paris, Grenoble, et Lyon développent des écoquartiers et des projets de logements sociaux intégrant des matériaux biosourcés, en promouvant des appels à projets et des subventions</p> <p><b>Sociétés d'Économie Mixte (SEM)</b> : Des SEM, comme la SEM Paris-Saclay, s'engagent à intégrer des matériaux biosourcés dans leurs projets de développement urbain</p> <p><b>Organismes HLM</b> : De nombreux organismes de logement social, tels que la Fédération des Offices Publics de l'Habitat (OPH), adoptent des stratégies pour utiliser des matériaux biosourcés dans la construction de logements</p>
--	---

## Résultats :

- Minimisation des déchets de construction contribuant ainsi à une gestion plus durable des ressources
- Utilisation de ressources locales réduisant ainsi l'empreinte carbone liée au transport
- Participer à la restauration des milieux naturels
- Aider les projets à s'adapter aux réglementations environnementales strictes
- Améliorer la structure et la fertilité des sols favorisant une meilleure croissance végétale
- Aider à préserver ou à améliorer la biodiversité locale en créant des habitats favorables

### c) Étude sur les clients

Dans cette sous-partie, nous avons voulu démontrer l'avantage concurrentielle en termes de coût face à ce que nos futurs clients proposent aujourd'hui comme prix de vente pour des briques :

	<i>Bouygues Construction</i>	<i>Vinci Construction</i>	<i>NeoBrIQ</i>
Produits	Briques drainantes	Briques en asphalte et bitume drainantes	Briques en terre stabilisée
Prix unitaire de vente	45 à 60 € /m²	18 et 33 € /m² la pose	Pour 100 m : 10 € Pour 500 m : 21,4 € Pour 1000 m : 43 €
Coûts additionnels	Non divulgué	10 à 35 €/m² prep sol	Inclu dans le prix

#### d) La Concurrence

Cette sous-partie, présente les différents concurrents réunis dans un tableau sous différents critères, permettant de bien montrer ici notre projet étant un projet innovant car nos concurrents ne sont pas sur le même produit :

Entreprise	Matériaux Utilisés	Durabilité (années)	Émission de Carbone (CO2)	Entretien	Secteur d'activité principal
<b>isoHemp (Belgique)</b>	Spécialiste des blocs de chanvre et chaux,	20-30	Modérée	Faible à modéré (entretien des chaussées)	Fabrication de matériaux innovants et actifs

<b>Hempcrete (Royaume-Uni)</b>	Entreprise pionnière dans la fabrication de blocs de chanvre et chaux pour des constructions à faible empreinte carbone.	20-30	Modéré	Faible (dépend des conditions climatiques)	Fabrication de matériaux innovants et actifs
<b>LaFargeHolcim (Suisse)</b>	L'un des plus grands groupes mondiaux dans la production de ciment et de béton.	20-30	Élevée	Faible	Ils sont un concurrent important en raison de l'omniprésence des parpaings.
<b>Terreal (France)</b>	Production de briques de terre cuite	10-20	Faible	Faible	Entreprise française spécialisée dans la production de briques de terre cuite et de matériaux de toiture.



<b>Landcrete (Nigeria)</b>	Acteur Majeur en Afrique de l'Ouest, spécialisé dans la brique de terre stabilisée	20-30	Faible	Faible	Des projets axés sur la durabilité et les solutions locales.
--------------------------------	--	-------	--------	--------	--

### Votre ambition en une phrase :

Notre ambition est d'innover dans un marché à fort potentiel en proposant un produit de niche : une brique biosourcée perméable à l'eau à partir de terres excavées et de liants de récupérations (déchets de chantiers). Ce matériau permet de paver de nouvelles voies piétonnes pour limiter le risque d'inondations en zone urbaine en allégeant les réseaux d'eau.

### Quelle est votre proposition de valeur ?

La proposition de valeur repose sur plusieurs éléments clés comme la durabilité et la valorisation permettant la réutilisation des terres, l'économie circulaire qui diminue l'empreinte carbone. De plus, l'utilisation des matériaux biosourcés, ils enrichissent les sols, favorisant ainsi la biodiversité et la fertilité.

### Présentation détaillée du projet :

### Type d'activités et techniques employées

Les types d'activités présentées dans ce projet sont commerciales puisque l'objectif est de vendre notre service à moindres coûts. On proposerait ce service à des maîtres d'œuvres de type Vinci, Bouygues pour ainsi réduire notre coûts de revient et augmenter nos marges. De plus, nous assurons la conception de notre produit de l'approvisionnement de matières premières à la distribution du produit fini, en passant par sa transformation en usine.

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

Nos partenaires fournisseurs pour ce projet sont les chantiers d'excavations (Grand Paris Express) ainsi que toutes sources de dons de terres excavées inertes et toutes autres matières premières nécessaires à la conception de notre produit. Par exemple, des startups et des professionnels peuvent nous fournir en terre excavée via le Leboncoin.

### Qui sont vos clients, usagers et bénéficiaires ?

Nos clients sont nos maîtres d'œuvres comme Vinci Construction ou Bouygues qui eux répondent à des appels d'offres des collectivités et des communes, ces derniers sont nos bénéficiaires. Nos usagers sont les citoyens qui vont emprunter les voies piétonnes.

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

Nous avons décidé de communiquer principalement via le biais d'un site internet et par voies électroniques. Le but est de les animer en proposant premièrement un marché plus bas que la moyenne et deuxièmement l'éthique que notre innovation porte.

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

Les équipements nécessaires sont les suivants :

- Usine de production contenant tout le matériel de transformation de la terre excavée en brique de terre stabilisée (moules, tamis, réacteurs, espaces de séchage et de stockage des briques, transpalettes ...)

D'anciennes usines désaffectées peuvent être réutilisées selon le plan de réindustrialisation français. Ces usines nécessitent des travaux d'aménagement spécifiques pour accueillir notre activité de production.

Le transport est sous-traité.



## Fonctionnement

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

### Quelles actions ?

Le **transport** des ressources du lieu de production primaire à l'usine de transformation, puis de l'usine de transformation au lieu de distribution (chantier d'aménagement) est sous-traité par notre entreprise.

La **production** du matériau est assurée dans nos usines. Le stockage et le conditionnement sont également assurés dans nos locaux par notre personnel.

### Par qui ?

**Neobr'IQ** assure la production des briques stabilisées, leur stockage (dont séchage), et leur conditionnement.

**Neobr'IQ** sous-traite le transport des matières premières du lieu de production primaire à l'usine de transformation, puis la distribution du produit jusqu'au chantier du client.

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

Notre projet peut parfaitement s'intégrer dans l'écosystème actuel de la gestion des déchets du BTP en jouant un rôle clé dans la valorisation des matériaux recyclés, en soutenant l'économie circulaire, et en réduisant l'impact environnemental. En collaboration avec des plateformes de recyclage, en respectant les normes environnementales, et en sensibilisant les acteurs du BTP, notre production de briques stabilisées perméables peut contribuer de manière significative à une gestion durable des déchets dans le secteur du bâtiment.

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

La création de nos pavés perméables à base de terre excavée et de liants valorisés provenant des déchets du BTP est un projet innovant car on propose une solution la plus possible écologique et durable pour l'aménagement des zones urbaines précisément des voies piétonnes. Il favorise l'économie circulaire, réduit l'empreinte carbone du secteur de la construction, et améliore la gestion de l'eau en milieu urbain. Nous sommes dans une démarche intégrée qui répond aux enjeux contemporains de transition écologique et de développement durable. Des projets ont déjà vu le jour sur la valorisation des terres excavées pour la transformation en briques et pavés. Cependant, il n'existe pas actuellement de pavés perméables en terre stabilisée comprenant les liants que nous avons choisis. De plus leurs utilisations ne sont pas la même que notre projet d'innovation. Ainsi, notre projet s'inscrit parfaitement dans une démarche d'innovation durable.



## Bilan de la consommation des ressources

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

L'échantillon de terre excavée a été d'abord analysé. Nous avons déterminé sa composition granulométrique pour déterminer s'il était compatible avec l'usage que l'on voulait en faire. Pour cela, nous avons réalisé un test de décantation (*jar test*) pour séparer les argiles, limons et sables et déterminer leurs proportions dans l'échantillon. Pour avoir un résultat représentatif, nous avons réalisé un échantillonnage aléatoire après homogénéisation.

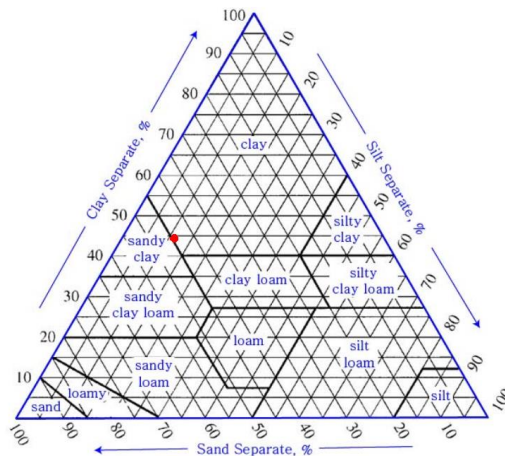
› **Résultats** : Composition de l'échantillon de terre excavée reçu :

45% de sable

45% d'argile

10% de limon

› **Conclusion** : Terre argileuse



Triangle des textures de l'échantillon de terre excavée reçu (clay = argile)

Ce sol n'est pas compatible avec l'usage ciblé car il contient trop d'argile, qui retient fortement l'eau. Cela serait problématique en hiver puisque que les pavés pourraient se casser sous l'effet du gel.

Toutefois, il s'agit d'une POC (*Proof of Concept*) qui serait parfaitement applicable aux sols sableux présents sur le territoire francilien, drainant fortement l'eau.

Pour transformer notre terre excavée brute, nous l'avons d'abord tamisée, puis mélangée à 3 liants : du verre concassé, du béton concassé et des cendres, récupérables sur des chantiers à moindre coût.

### Volumes pour une brique de 207 cL :

- **Terre excavée** : 144,9 cL
- **Cendres** : 20,7 cL
- **Béton concassé** : 20,7 cL
- **Verre concassé** : 10,35 cL
- **Eau** : 10,35 cL

### Caractéristique de la brique :

- **Dimensions de la brique prototype** :  $L \times l \times h = 21,79 \times 9,5 \times 10$  cm
- **Volume d'une brique prototype de terre stabilisée** :  $2070 \text{ cm}^3 \approx 207 \text{ cL}$
- **Pression de presse de la terre crue** : 2 MPa et 2,5 MPa (pressée manuellement pour le prototype)

### Dimensions du pavement :

- Largeur du trottoir (respectant les normes PMR) : 1,80 m
- Longueurs du trottoir possibles : 100 m ; 500 m ; 1000 m

Ce pavement sera posé sur une couche de forme qui sera plus poreuse que les pavés et composée de tessons de terre cuite (brique ou tuiles) concassés, de récupération (déchets du BTP).

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

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

La formation d'une terre stabilisée permet l'infiltration de l'eau tout en ayant une bonne résistance. Les ressources utilisées pour produire notre terre stabilisée se trouvent ci-dessous, vous pourrez y retrouver les proportions de ces liants dans notre composition

- **Poudre de verre** : Le verre recyclé issu des déchets de chantier peut être broyé finement pour former une poudre qui, mélangée à la terre, renforce la structure tout en laissant passer l'eau. Il contribue également à la durabilité de la terre stabilisée.
- **Cendres volantes** : Ces sous-produits de l'incinération des déchets de chantier ou des centrales électriques peuvent être utilisés comme liants, améliorant la résistance mécanique de la terre stabilisée sans affecter sa perméabilité.
- **Déchets de béton concassé** : Des résidus de béton issus de la démolition peuvent être concassés finement et intégrés comme liants dans la terre stabilisée. Ce matériau permet d'améliorer la résistance tout en créant une structure plus perméable que le béton conventionnel.

### Composition des pavés par pourcentage :

- **Terre excavée** (élément de base) : 70%
- **Cendres** (solidité et durabilité, liant secondaire) : 10%
- **Béton concassé** (stabilisation mécanique, résistance) : 10%
- **Verre concassé** (ajoute de la solidité, et maintient la perméabilité) : 5%
- **Eau** (liant essentiel pour l'activation des cendres et le compactage) : 5%

De plus, pour lier nos pavés entre eux nous avons trouvé des ressources comme les géopolymères à base de déchets de BTP (sans ciment ni chaux).

- Les **géopolymères** sont des matériaux obtenus par l'activation alcaline de matières premières riches en silice et alumine, comme les cendres volantes, les scories ou le béton concassé. Ils sont une alternative écologique au ciment, puisqu'ils n'ont pas besoin de chaux ou de clinker. De plus, ils sont très solides et résistants à l'eau. L'empreinte carbone est plus faible que le ciment Portland, notamment parce qu'ils n'exigent pas la calcination à haute température.

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

Nous avons réalisé une étude avec Excel, qui nous a permis de déterminer la quantité et la caractérisation centésimale des différents éléments de notre prototype.

### Quantité :

#### Caractéristiques unitaires de la brique

BRIQUE	DIMENSIONS (m)	CARACTERISTIQUES (en m)
	Longueur	0,2179
	Largeur	0,095
	Epaisseur	0,1

Dimensions route (mètres)		PROTOTYPAGE	
Longueur	Largeur	Nombre de briques	Volume Prototype/ Volume_ Echantillon
100	1,8	8244	35999
500		41292	179999
1000		82602	359999



## Besoin en matières premières

	Quantité de matériau pour production	VOLUME (m3)		
		L=100	L=500	L=1000
BRIQUE	Terre excavée	11,945556	59,832108	119,6903
	Cendres	1,706508	8,547444	17,098614
	Béton concassé	1,706508	8,547444	17,098614
	Verre concassé	0,853254	4,273722	8,549307
	Eau	0,853254	4,273722	8,549307
NAPPE	Terre excavée	4,499875	22,499875	44,999875

Qualités : En ce qui concerne la qualité des matériaux, nous avons décidé de ne pas acheter de la terre polluée car cela nécessite des coûts financiers encore plus élevés. Nous achetons de la terre excavée inerte.

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

Tout d'abord, l'**économie circulaire** est un modèle de production et de consommation qui consiste à **partager, réutiliser, réparer, rénover et recycler** les produits et les matériaux existants le plus longtemps possible afin qu'ils conservent leur valeur.

Ainsi, notre innovation relève d'un projet d'économie circulaire car on cherche à maximiser la réutilisation des matériaux et la minimisation des déchets. En effet, nous sommes en étroite collaboration avec des partenaires qui nous fournissent notre matière première gratuitement comme Leboncoin pour des volumes à grande échelle nous visons les chantiers du Grand Paris. Nous transformons leurs déchets la afin de les valoriser. La terre excavée se transforme en brique de terre stabilisée que l'on vend à des entreprises qui travaillent pour des communautés de communes/régions qui s'occupent de l'entretien public.

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

Le projet que nous réalisons est favorablement impactant sur l'environnement sur plusieurs aspects :

- Réutilisation des déchets : En réutilisant la terre excavée et d'autres matériaux issus des chantiers de construction, nous réduisons la quantité de déchets envoyés en décharge. Cela permet d'éviter l'enfouissement de grandes quantités de terres qui pourraient sinon s'accumuler inutilement et d'en réduire l'impact environnemental. Le projet valorise des matériaux qui seraient autrement considérés comme des déchets, contribuant ainsi à l'économie circulaire et à la gestion durable des ressources.
- Diminution de l'empreinte carbone : La réutilisation des matériaux excavés localement réduit les besoins en nouveaux matériaux de construction, comme les granulats ou le béton, dont la production est énergivore et émettrice de CO2. Cela limite l'empreinte carbone associée à l'extraction, au transport et au traitement de nouveaux matériaux.
- Valorisation des ressources locales : En utilisant la terre excavée comme matière première, nous valorisons les ressources locales et disponibles. Cela permet de transformer un déchet en une ressource précieuse pour la construction des infrastructures piétonnes.

## Viabilité économique du projet

Décrivez votre business model



<b>Hempcrete (Royaume-Uni)</b>	Entreprise pionnière dans la fabrication de blocs de chanvre et chaux pour des constructions à faible empreinte carbone.	20-30	Modéré	Faible (dépend des conditions climatiques)	Fabrication de matériaux innovants et actifs
------------------------------------	--	-------	--------	--	--

<b>LaFargeHolcim (Suisse)</b>	L'un des plus grands groupes mondiaux dans la production de ciment et de béton.	20-30	Élevée	Faible	Ils sont un concurrent important en raison de l'omniprésence des parpaings.
<b>Terreal (France)</b>	Production de briques de terre cuite	10-20	Faible	Faible	Entreprise française spécialisée dans la production de briques de terre cuite et de matériaux de toiture.

<b>Landcrete (Nigeria)</b>	Acteur Majeur en Afrique de l'Ouest, spécialisé dans la brique de terre stabilisée	20-30	Faible	Faible	Des projets axés sur la durabilité et les solutions locales.
--------------------------------	--	-------	--------	--------	--

## Décrivez vos sources de revenus

Aujourd'hui notre source de revenus principale est la vente de nos briques en terre stabilisée selon trois distances de trottoirs (100m, 500m et 1000m). De plus, nous sommes en réflexion pour une potentielle vente du brevet du procédé innovant pour vendre l'idée.

Pour présenter notre source de revenue principale, nous avons décidé de faire un premier jet d'un compte de résultat prévisionnel pour les trois différentes distances.

## COMPTES DE RÉSULTATS

	Pour 100m	Pour 500m	Pour 1000m
<i>Ventes de marchandises</i>			
<i>Production vendue</i>	82 440	883 648	3 551 886
<i>Production stockée</i>			
<i>Subventions d'exploitation</i>			
<b>A - PRODUITS D'EXPLOITATION</b>	<b>82 440</b>	<b>883 648</b>	<b>3 551 886</b>
<i>Achats (y compris sous-traitance)</i>	39 277	195 722	195 722
<i>Variation de stocks</i>			
<i>Charges externes</i>	3 350	3 350	3 350
<b>1 - Sous-total</b>	<b>42 627</b>	<b>199 072</b>	<b>199 072</b>
<b>B - VALEUR AJOUTÉE = A - 1</b>	<b>39 813</b>	<b>684 576</b>	<b>3 352 814</b>
<i>2 - Salaires bruts et rémunération du dirigeant</i>	4 000	6 000	8 000
<i>3 - Charges sociales</i>	138	207	276
<i>4 - Impôts et taxes</i>		5 351	201 905
<b>C - EXCÉDENT BRUT D'EXPLOITATION = B - (2 + 3 + 4)</b>	<b>35 675</b>	<b>673 018</b>	<b>3 142 633</b>
<i>5 - Dotations aux amortissements, provisions et autres charges</i>	2 600	2 600	2 600
<b>D - RESULTAT D'EXPLOITATION = C - 5</b>	<b>33 075</b>	<b>670 418</b>	<b>3 140 033</b>
<i>6 - Produits financiers</i>			
<i>7 - Intérêts sur emprunts à moyen et long terme</i>			
<i>8 - Agios sur dettes à court terme</i>			
<b>E - RESULTAT NET AVANT IMPÔT = D + 6 - (7 + 8)</b>	<b>33 075</b>	<b>670 418</b>	<b>3 140 033</b>
<i>9 - Impôt sur les bénéfices</i>			
<i>10 - Dividendes</i>			
<b>F1 - RESULTAT NON DISTRIBUÉ = E - (9 + 10)</b>	<b>33 075</b>	<b>670 418</b>	<b>3 140 033</b>
<b>F2 - AUTOFINANCEMENT NET = F1 + 5</b>	<b>35 675</b>	<b>673 018</b>	<b>3 142 633</b>

Quels sont vos coûts de fonctionnement ?

Les coûts des machines sont les suivants :

	Prix	Amortissement
Étuve	10 000	5 ans
Presse à froid	100 000	5 ans
Moules	1 000	5 ans

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

- **Ressources humaines** : Ouvriers et manutentionnaires pour la production (en usines), sous-traitants pour le transport des matières premières et des briques.
- **Ressources matérielles** : Terre excavée de récupération, déchets de construction de récupération (liants : cendres de charbon de bois, verre concassé, béton concassé), briques de terre cuite concassées pour la couche de forme, liant inter-briques (farine de riz gluant par exemple), usine de production des briques, camions de transport des matières premières (sous-traitants), moules pour les briques, presses à froid (à pression réglable), étuves pour le séchage des briques.
- **Ressources logicielles** : MS Excel, Blender, SolidWorks & composants pour la modélisation, le dimensionnement et la production des briques.

## En synthèse

### Les atouts de votre projet :

Notre projet offre un **procédé innovant et écoresponsable**. En **valorisant les déchets** de construction, il réduit l'empreinte écologique et **évite les inondations** en facilitant l'infiltration de l'eau de pluie, contribuant ainsi à la **trame bleue** urbaine. **Éthiquement écologique**, il propose une solution à **faible coût environnemental** pour la gestion des déchets du BTP.

### Les points de vigilance

- Les phénomènes de saturation d'eau des sols : éviter que les briques bougent
- La copie de notre idée
- Problèmes de sol
- Mauvais choix de stabilisants
- Inhomogénéité des mélanges
- Mauvaises conditions climatiques
- Dégradabilité de l'environnement
- Problèmes de compactage
- Surcoûts : des imprévus, comme des retards ou des problèmes techniques, peuvent entraîner des surcoûts, impactant la rentabilité du projet
- Impact environnemental : l'utilisation de certains stabilisants peut avoir des conséquences environnementales, notamment en termes de pollution ou de modification de la biodiversité locale
- Conformité réglementaire : Ne pas respecter les normes et réglementations en matière de construction peut entraîner des sanctions ou des retards dans le projet
- Acceptation sociale : Des préoccupations de la part des riverains ou des parties prenantes concernant l'impact du projet peuvent mener à des oppositions ou des retards



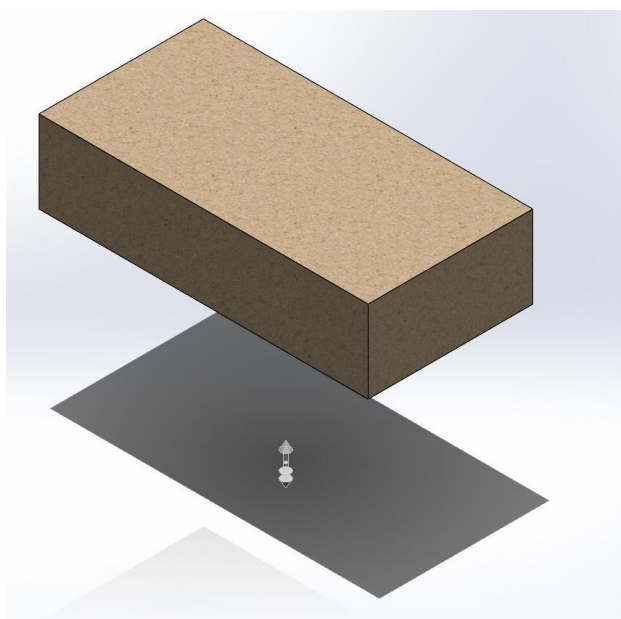
## Annexes

### Plans – dessins du projet



# NEOBR IQ

Logo du projet

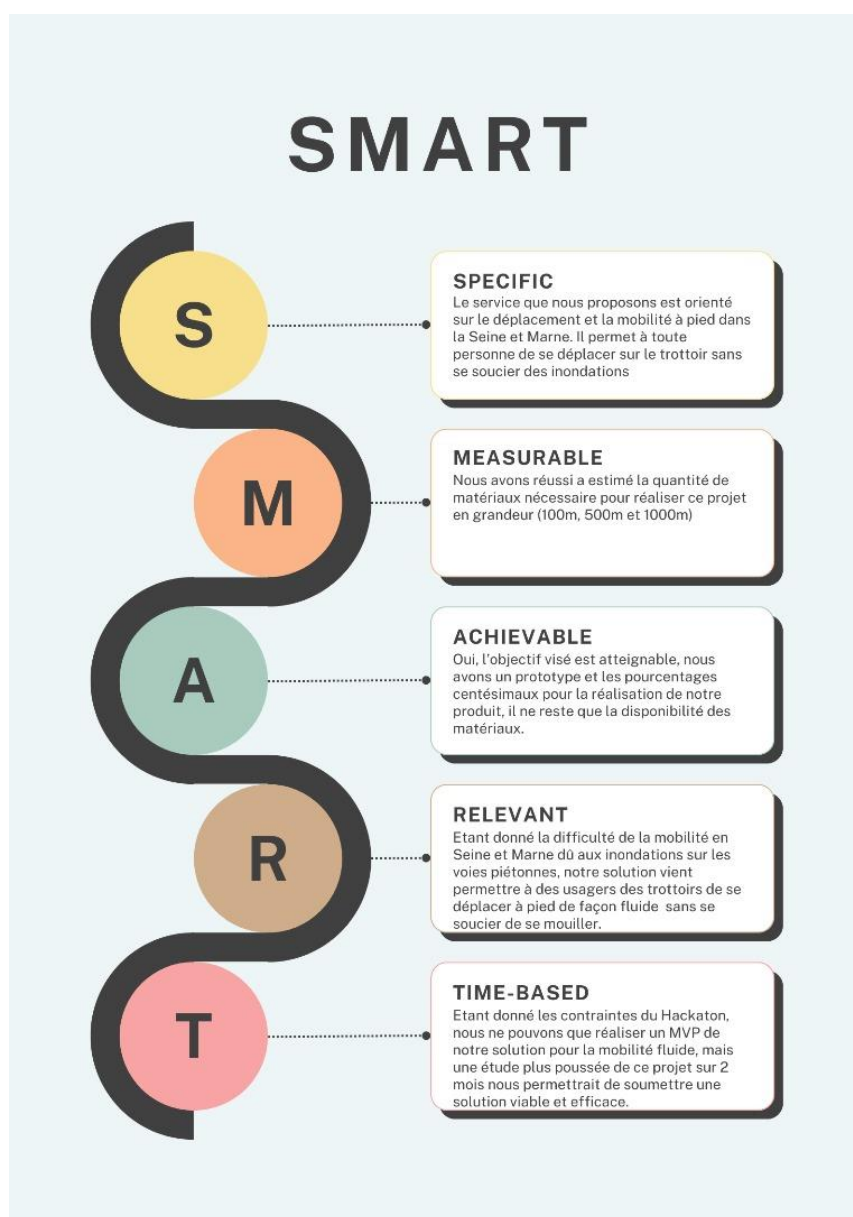


Brique en 3D

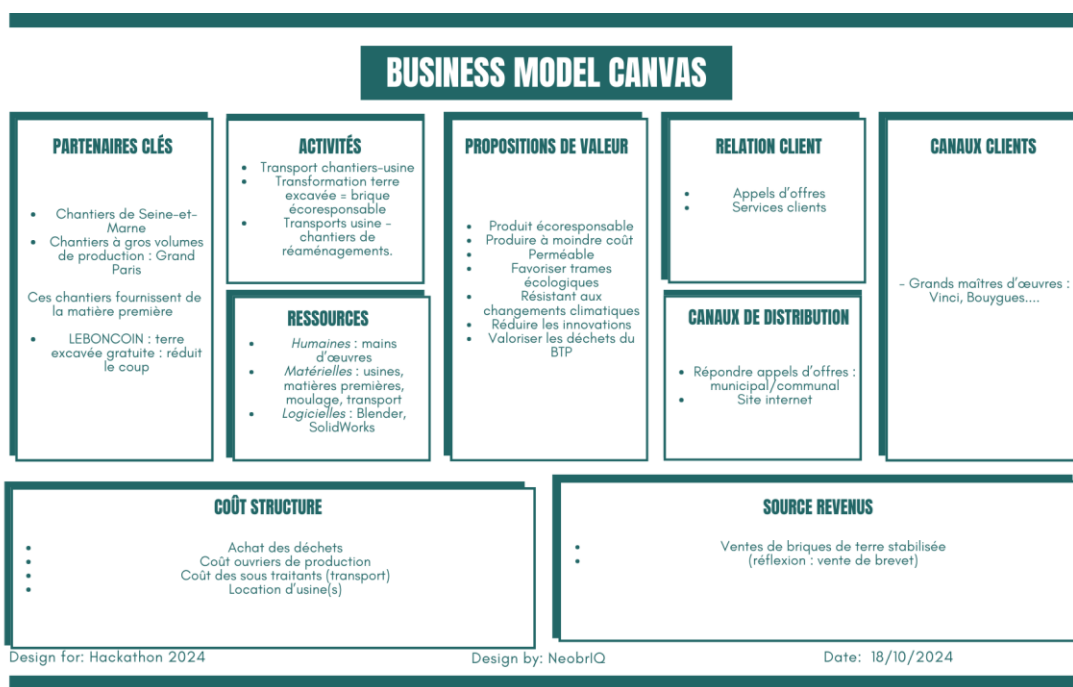
### Rétro-planning de mise en œuvre

## Analyse SMART de notre projet & Business model

SMART:



## Business Model :



## Plan de financement estimatif (premier jet)

### PLAN DE FINANCEMENT INITIAL

	1er jour
<b>BESOINS (durables)</b>	
<b>Frais d'établissement</b>	5 000
<b>Immobilisations (Investissements)</b>	
Achat d'un fonds de commerce	
Location Immeubles (terrains, locaux,...)	40 200
Aménagements, travaux, installations,...	
Matériel (machines,...)	151 000
Matériel de bureau	5 000
Véhicules	
Autres.....	
<b>TOTAL DES BESOINS</b>	<b>201 200</b>
<b>RESSOURCES (durables)</b>	
<b>Capitaux propres</b>	
Capital	10 000
Comptes courants d'associés	80 000
Aides et subventions (Plan de réindustrialisation)	111 200
<b>Capitaux empruntés (emprunts à moyen et long terme)</b>	
<b>TOTAL DES RESSOURCES</b>	<b>201 200</b>
<b>ECART = Total Ressources - Total Besoins</b>	<b>0</b>