

OW

#open waste

Dossier final

Groupe : 5

Matière du projet :

☐ Bétons

☒ Terres cuites

☐ Terres excavées

Participants du Groupe :

- Cassandre CLAIRE
- Coline COLOGER
- Lucas CHARRAULT
- Junior MOUSSA
- Florian LAMARRE
- Joviale KIPULU
- Benjamin MANCIOT
- Mathieu SIRANTOINE

Description du projet :

Description synthétique de votre projet :

Nous proposons une brique unique et ergonomique composée déchets de terre cuite dans le secteur du BTP. Notre brique permet un assemblage facile tout en permettant une isolation optimale en y intégrant des vides pouvant accueillir l'isolant.

L'objectif est simple : modifier la façon d'intégrer la matière isolante dans un mur afin de réduire son épaisseur et augmenter la surface habitable.

Description synthétique de votre marché :

Le marché de la construction est en pleine mutation, avec une demande croissante pour des solutions de construction durables et performantes. Notre brique innovante, composée de déchets de terre cuite et conçue pour une isolation optimale, répond à cette demande en proposant une alternative écologique et économique aux matériaux de construction traditionnels.

Selon la fédération française des tuiles et briques, la France a produit 4,4 millions de tonnes de briques et de tuiles en terre cuite en 2022.

98% des briques et tuiles en terre cuite sont fabriquées en France, occupant la deuxième place européenne en termes d'industrie. La production actuelle française est de l'ordre de 4 800 000 t.

Aussi, 94% des déchets de terre cuite sont revalorisés soit 55% pour le comblement des carrières, et 39% le recyclage.

Votre ambition en une phrase :

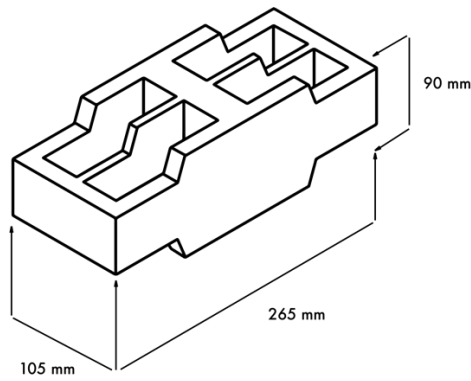
Briquez l'avenir !

Une brique isolante, durable, éco-responsable et recyclée.

Quelle est votre proposition de valeur ?

Nous révolutionnons la construction avec nos briques 100% recyclées et ergonomiques, conçues pour simplifier et accélérer l'assemblage. Grâce à leurs cavités intelligentes, vous pouvez intégrer directement l'isolant, optimisant ainsi votre temps et vos efforts. Avec nos solutions, construisez plus rapidement, plus durablement, et plus efficacement.

Présentation détaillée du projet :



Type d'activités et techniques employées

Afin de réaliser notre projet, nous avons déterminé que le type d'activité de notre entreprise était commerciale ou industrielle.

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

Nous souhaitons réaliser des partenariats avec les collectivités territoriales et les entreprises du BTP afin de récupérer les déchets en terre cuite gratuitement. Ce partenariat permettra à tous de

Qui sont vos clients, usagers et bénéficiaires ?

Cible primaire : Nous nous adressons en priorité aux professionnels du bâtiment et de la construction (BtoB) qui recherchent des solutions alliant faciliter, rapidité et efficacité. Notre produit leur permet d'optimiser leurs projets en réduisant les délais de chantier et en offrant des prix compétitifs, idéal pour ceux qui souhaitent maîtriser leurs budgets tout en améliorant la productivité.

Cible secondaire : Nous visons également les particuliers (BtoC) désireux de rénover ou de construire leur maison avec des matériaux à la fois durables, performants et écologiques. Ils bénéficieront de notre solution innovante qui combine respect de l'environnement, haute performance et un excellent rapport qualité-prix, leur offrant ainsi une alternative moderne et responsable pour leurs projets de construction ou de rénovation.

Persona 1 : Louis, Chef de chantier (BtoB)

- **Âge :** 45 ans
- **Profession :** Chef de chantier dans une entreprise de construction
- **Contexte :** Louis supervise plusieurs chantiers dans le secteur résidentiel et commercial. Il doit jongler entre des délais serrés, des budgets restreints et une équipe qui attend des instructions claires. Son objectif est de trouver des matériaux qui simplifient le travail de son

équipe tout en respectant les normes de qualité et de sécurité. Louis est également attentif aux évolutions du secteur, notamment en ce qui concerne la construction durable et les nouvelles méthodes qui peuvent améliorer l'efficacité.

- **Besoins et défis :**

- Réduire les délais de montage des structures
- Diminuer les coûts des matériaux sans sacrifier la qualité
- Trouver des solutions qui facilitent l'assemblage tout en maintenant la solidité des constructions
- Intégrer des solutions écologiques pour répondre aux attentes croissantes des clients en matière de construction durable

- **Motivation :** Louis cherche des produits qui lui permettent de gagner du temps sur les chantiers, d'améliorer la productivité de son équipe, et de proposer des solutions innovantes et économiques à ses clients.

Persona 2 : Marie et Julien, Couple de particuliers (BtoC)

- **Âge :** 35 ans (Marie), 37 ans (Julien)
- **Profession :** Marie est architecte d'intérieur, Julien est ingénieur en informatique
- **Contexte :** Marie et Julien ont récemment acheté un terrain et souhaitent construire leur maison de manière écoresponsable. Sensibles aux enjeux environnementaux, ils recherchent des matériaux durables, non polluants, mais aussi performants thermiquement. Avec un budget limité, ils sont attentifs à l'équilibre entre qualité et prix. Ils ont entendu parler de nouvelles techniques de construction, mais cherchent des conseils pour faire les meilleurs choix.
- **Besoins et défis :**
 - Trouver des matériaux qui respectent l'environnement et sont performants sur le plan énergétique
 - Maximiser la surface habitable tout en respectant un budget restreint
 - Participer activement au projet de construction et s'assurer que les choix faits sont en accord avec leurs valeurs écologiques
 - S'assurer que le produit est simple à installer et compatible avec les normes de construction en vigueur
- **Motivation :** Marie et Julien veulent construire une maison qui leur ressemble, respectueuse de l'environnement, tout en optimisant leur budget. Ils sont motivés par l'idée de vivre dans un habitat durable, mais sans pour autant compromettre leur confort ou leur espace de vie.

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

Campagnes d'information

Pour faire connaître notre produit sur le marché notamment des maçons, notre cible primaire, nous procéderons à une vaste campagne d'information. Plusieurs ateliers seront organisés avec les plus grandes sociétés de maçonnerie de France : **Eiffage Construction, Bouygues Construction, Vinci Construction etc.** L'idée serait dans un premier temps d'organiser des sessions pratiques sur des chantiers où les maçons peuvent essayer la brique. Ensuite, de procéder à une **comparaison avec d'autres matériaux**. Nous mettrons en avant les avantages par rapport aux briques traditionnelles (poids, isolation, rapidité de mise en œuvre).

Offres promotionnelles

Pour séduire notre clientèle, des offres promotionnelles seront proposées : remise sur les premières commandes allant jusqu'à 10 % pour encourager les maçons à tester nos briques. Nous mettrons aussi en place un système de parrainage qui ferait d'un maçon qui recommande nos briques un client fidèle et de ce part lui offrirait des réductions.

Réseaux sociaux

Pour faire connaître notre société à une plus large clientèle (particulier), nous procéderons à une publicité basée sur les réseaux sociaux : page Facebook, Instagram, LinkedIn, chaîne YouTube etc.

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

Besoin matériel :

- **Terre cuite**
- Véhicules de transport
- Broyeur
- Entrepôt de stockage
- Mélangeur
- Moules
- Fours

Fonctionnement

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

Quelles actions ?

Par qui ?

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

On récupérerait gratuitement les déchets en terre cuite des entreprises du BTP, y compris avec différents matériaux que nous nous occuperons de trier, cela réduirait donc les coûts de l'entreprise dans la gestion de leurs déchets.

En quoi votre projet est-il innovant ?

L'innovation de notre produit repose avant tout sur son design unique. Grâce à leur forme géométrique spécialement conçue, nos briques s'emboîtent parfaitement, rendant l'assemblage plus simple et plus rapide tout en facilitant la recherche d'équilibre entre chaque élément. Ce système d'emboîtement assure une meilleure stabilité, réduit les erreurs de montage, et permet un gain de temps considérable sur les chantiers. En plus de leur forme pratique, nos briques se distinguent par l'intégration de deux matières isolantes en une seule, ce qui offre des performances thermiques améliorées tout en maximisant l'espace de vie intérieur. En effet, grâce à cette double isolation, les parois peuvent être plus fines, ce qui se traduit par une meilleure utilisation de la surface habitable sans compromettre le confort thermique.

Bien que des briques creuses permettant d'intégrer l'isolant ou des briques auto-emboîtables existent déjà sur le marché, aucune alternative ne combine ces deux avantages de manière aussi efficace. Notre brique est la première à fusionner ces fonctionnalités tout en adoptant une démarche éco-responsable. En utilisant des matériaux recyclés et des procédés de fabrication durables, nous offrons une solution qui non seulement simplifie le processus de construction, mais réduit également l'empreinte environnementale. Cette approche unique répond aux exigences modernes de la construction durable, alliant innovation, performance et respect de l'environnement.

Bilan de la consommation des ressources

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

Rassembler les déchets de terre cuite nécessite des moyens de transport, ce qui génère des émissions de gaz à effet de serre et consomme des ressources. La plupart des déchets en terre cuite sont récupérés lors de chantiers sous forme de gravât. Nous les broyons ensuite avec de l'eau, pour ensuite faire chauffer à 900°C. Grâce à ce procédé nous pouvons former l'argile que nous avons de bases et donc nous l'utilisons dans la création de nos briques.

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

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

Nous avons utilisé le FabLab afin d'utiliser les imprimantes 3D. En effet, nous avons commencé le prototypage afin que les briques s'emboîtent parfaitement avec les trous.

Quelle est la qualité et la quantité de ressources utilisées ?

En France la production annuelle est estimée à environ 1,5 milliard de briques et 300 millions de carreaux de tuiles. Donc on observe bien qu'il y a une grande quantité de terre cuite en France

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

Notre produit s'inscrit pleinement dans l'économie circulaire en adoptant une approche durable à plusieurs niveaux. Tout d'abord, il repose sur un approvisionnement responsable grâce au réemploi des déchets issus du secteur du BTP, revalorisés au sein d'un circuit court, à l'échelle départementale ou régionale. Conçu selon les principes de l'écoconception, il est fabriqué à partir de matériaux 100% recyclés, offrant une alternative innovante aux méthodes de construction traditionnelles.

De plus, notre solution s'intègre dans une logique d'écologie industrielle et territoriale, particulièrement adaptée aux grandes infrastructures, permettant de réduire les coûts à long terme, notamment en matière de consommation énergétique, comme le chauffage.

En réutilisant la terre cuite, nous réduisons également l'extraction de matières premières et limitons la production de nouvelles briques, souvent très polluantes. Enfin, notre produit prolonge la durée de vie des matériaux en offrant une seconde vie à la terre cuite, participant ainsi à la réduction de l'impact environnemental sur le long terme.

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

Ce projet a une forte revalorisation des déchets car nous récupérons les déchets des entreprises du BTP

Viabilité économique du projet

Décrivez votre business model

Notre produit offre une solution innovante dans le secteur de la construction, alliant briques emboîtables avec isolation intégrée, fabriquées à partir de matériaux recyclés. Cela permet non seulement de simplifier le processus d'assemblage et d'optimiser l'espace de vie, mais aussi de répondre à une demande croissante pour des matériaux durables et écologiques. En fournissant une solution efficace sur le plan thermique, nous nous démarquons de la concurrence, en apportant une réelle valeur ajoutée aux professionnels du bâtiment et aux particuliers.

Décrivez vos concurrents

1. Argibrique

Argibrique propose des briques emboîtables qui facilitent le montage et permettent un assemblage rapide, réduisant ainsi le temps de construction. Cependant, ces briques ne disposent pas d'isolant intégré, ce qui limite leurs performances thermiques. Ce produit cible principalement le marché des constructions légères et temporaires, attirant les clients qui privilégient la rapidité sur l'efficacité énergétique.

2. Wienerberger (ISObric)

Wienerberger, une entreprise autrichienne, a développé l'ISObric, une brique en terre cuite avec un isolant intégré. Cette solution combine les avantages de la terre cuite et des performances thermiques optimisées, simplifiant le processus d'installation. Cependant, son coût peut être plus élevé, ce qui pourrait dissuader certains clients. Wienerberger cible des constructeurs soucieux d'efficacité énergétique, mais leur produit n'est pas forcément adapté aux préoccupations environnementales liées aux matériaux non recyclés.

Décrivez vos sources de revenus

Notre marché cible primaire représente 40% du marché de la terre cuite soit

Quels sont vos coûts de fonctionnement ?

Poids lourd type camion benne pour chantier (Achat) : 100 000e – 150 000e

Prix du poids lourd au kilomètre (entretien, péage, carburant, assurance, salaire du chauffeur) : 1,20e - 1,50e

- **Équipement de broyage :**
 - Broyeur industriel : 15 000 à 50 000 € (selon la capacité).
- **Coûts d'exploitation :**
 - Électricité : 100 à 300 €/mois.

- Maintenance : 500 à 1 000 €/an.

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

La fabrication de notre produit nécessite un capital humain important et diversifié. Dès la phase initiale, une solide équipe de recherche et développement est indispensable. Des ingénieurs spécialisés dans les matériaux et l'écoconception devront travailler pour créer un produit viable, tout en optimisant ses performances techniques et environnementales. Ils seront épaulés par des techniciens qualifiés qui testeront les prototypes et veilleront au bon déroulement des étapes de fabrication.

La production en elle-même demande l'intervention d'ouvriers qualifiés, capables de manipuler les machines et d'assurer un contrôle qualité strict. Ces ouvriers devront aussi être formés aux technologies employées pour garantir un processus de production efficace et fluide.

Sur le plan commercial, des commerciaux compétents seront nécessaires pour présenter et vendre le produit. Ils devront bien comprendre ses avantages techniques et écologiques afin de convaincre aussi bien les professionnels du bâtiment (BtoB) que les particuliers (BtoC).

Enfin, un effort continu en recherche et développement sera crucial pour améliorer le produit au fil du temps et rester compétitif sur le marché. En résumé, la réussite de ce projet repose sur l'expertise d'ingénieurs, de techniciens, d'ouvriers qualifiés, et de commerciaux, tous travaillant en synergie pour aboutir à un produit performant et attractif.

En synthèse

Les atouts de votre projet :

Les atouts de notre projet sont tout d'abord le fort l'impact écologique réduisant ainsi l'empreinte carbone et la pollution du secteur du BTP. Nos briques s'intégreront facilement dans les projets de construction actuel et ne nécessite donc pas d'utiliser de nouvelles méthodes mais surtout sont beaucoup plus légère que celle proposé sur le marché. Enfin nous disposons d'un avantage concurrentiel sur le marché : prix compétitif et répond aux nouveaux besoins du marché (volonté d'être plus responsable vis à vis de la planète)

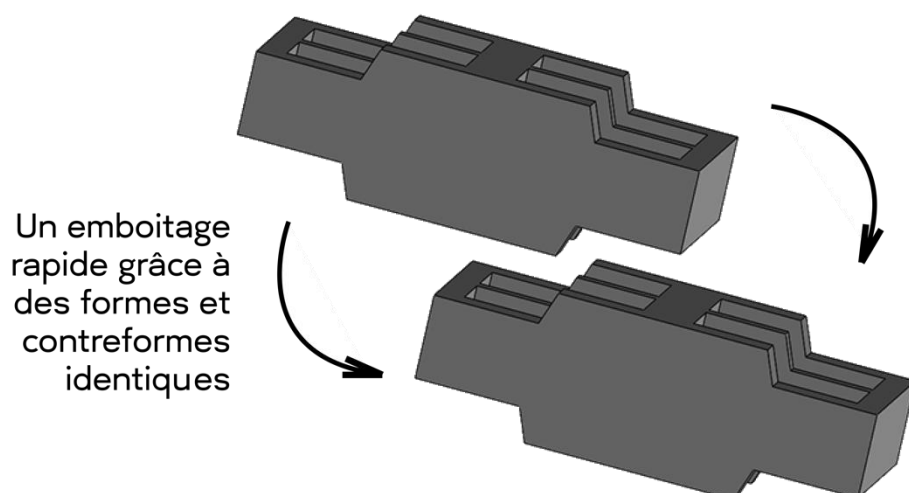
Les points de vigilance

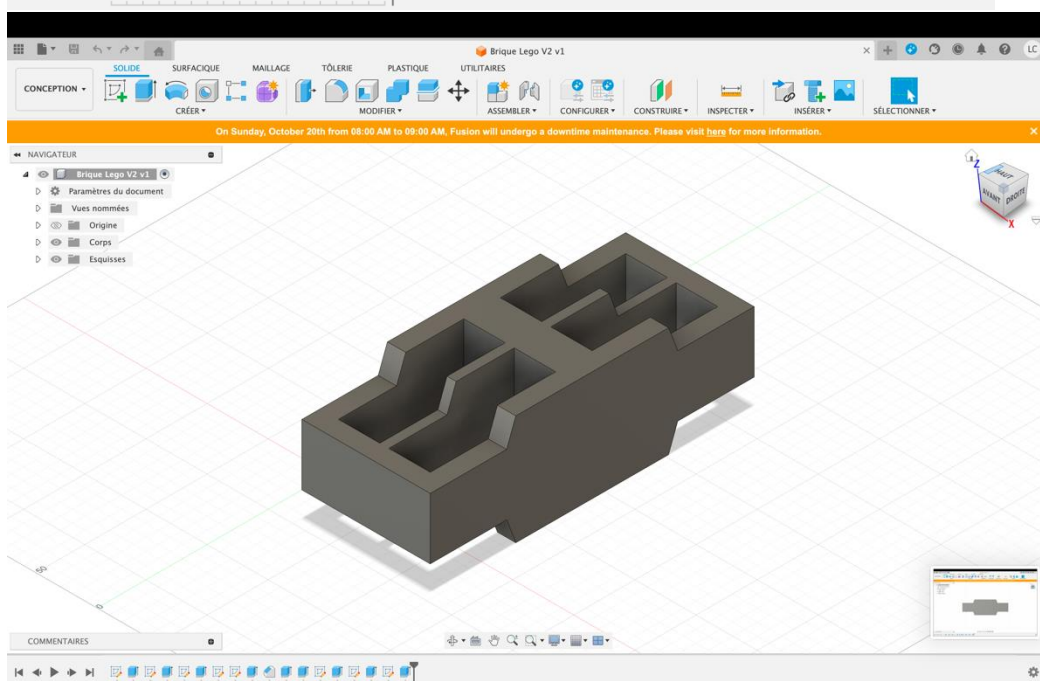
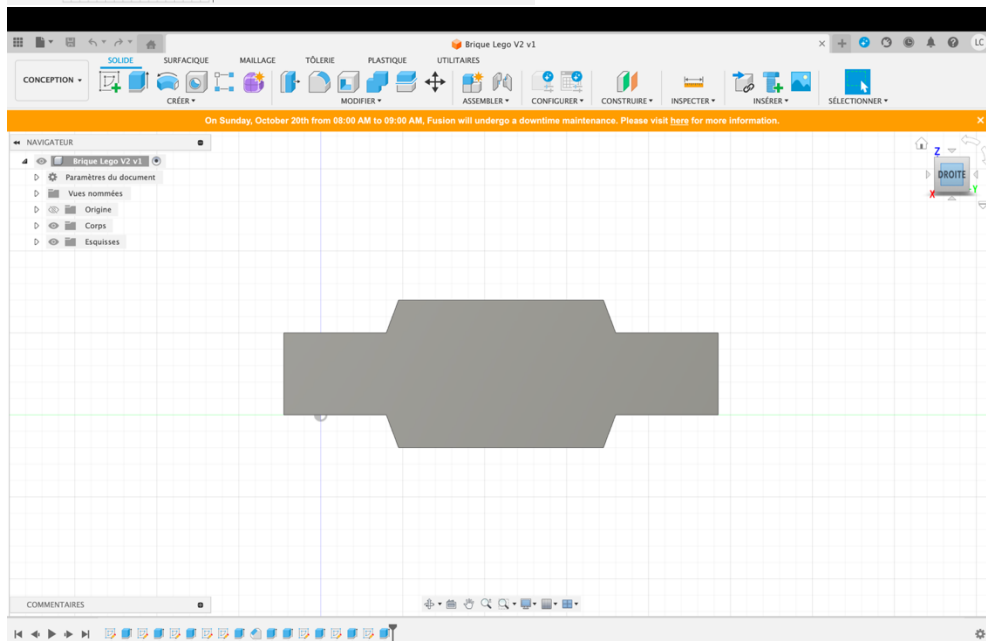
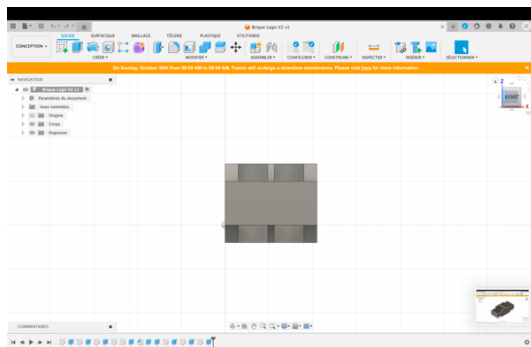
La forme reste à définir, nous savons que notre brique n'est pas parfaite et optimisé à 100% mais nous voulons étudier dans le futur. Notamment en utilisant des techniques permettant d'optimiser les "mosaïques" de briques.

Nous sommes conscients que la matière peut évoluer au cours du temps, il faudra étudier avec des tests plus poussés.

Annexes

Plans – dessins du projet





Rétroplanning de mise en œuvre

Business model

Plan de financement estimatif

Tout autre document qui vous paraît pertinent

- Echantillons

