

# Ter à Ter:

## Groupe 8: les terres excavées

Le Hackathon est un projet réunissant plusieurs formations de différents niveaux. Chaque formation apporte ses compétences dans le projet. Le thème de cette année étant la revalorisation des déchets du BTP, nous avons décidé d'utiliser la terre excavée pour isoler des bâtiments et créer une solution de végétalisation et d'isolation des bâtiments.

Les terres excavées sont considérées comme des déchets. Certaines entreprises, notamment les grands groupes tels que Vinci Construction ou Colas, possèdent leurs propres méthodes de traitement de ces terres. Ce traitement étant très coûteux, nous avons pensé à une alternative nous permettant de réutiliser ces terres sans les traiter. N'étant, pour l'instant, pas en capacité de fournir notre travail à ces grandes entreprises, nous recherchons, pour le moment, à récupérer les terres des chantiers de terrassement des petites entreprises.

Lors d'un chantier de terrassement, l'entreprise découpe le chantier en parcelle. On effectue ensuite un ou plusieurs prélèvements par parcelle, nous permettant de déterminer la catégorie du sol en fonction de son taux de pollution. On peut ensuite effectuer le terrassement à la hauteur demandée par le client.

On regroupe chaque terre, en fonction de sa catégorie, en tas. Des semis viendront ensuite récupérer chaque tas de terre, séparément, pour les emmener dans notre usine. Si la distance entre le chantier et l'usine est trop importante et nous demande donc un taux de camions trop important, nous pouvons envoyer nos semis au port CEMEX le plus proche. Les terres seront alors déposées sur un bateau pour être envoyées directement à l'usine par voie fluviale, nous permettant d'économiser du temps, de l'argent et de diminuer notre taux d'émissions de gaz à effet de serre, en limitant le nombre de long trajets sur plusieurs jours.

Notre usine devra donc être située en bord de réseau fluvial pour faciliter le débarquement de la terre. Les terres les moins polluées tel que l'ISDI et le CC, considérées comme peu ou pas polluées, seront transformées en plaques de terre destinées à la végétalisation de mur ou de toit. Les terres polluées tel que l'ISDI+ ne pourront pas être végétalisées dû à leur taux de polluants trop élevé. En ajoutant le surplus des terres moins polluées citées ci-dessus, nous allons donc utiliser ces ressources pour fabriquer des plaques de terre isolantes. Toutefois, les terres comprenant des polluants nocifs pour la santé, tels que l'amiante ou le méthanol, ne pourront pas être transformées en plaque. Elles devront donc être évacuées en CET Classe 1 c'est-à-dire dans des décharges de déchets dangereux.

Une fois à l'usine, les terres seront tamisées puis compactées pour former des plaques. Les déchets du tamisage, notamment les gravats évacués en filière CET classe 3 comprenant les déchets inertes.

Une fois la conception de nos plaques terminées, elles pourront être envoyées directement chez le client.

Notre produit cible les entreprises et les collectivités, comme Grand Paris Sud, qui souhaitent s'engager dans des démarches éco responsables, d'économie circulaire ainsi que pour des projets de réhabilitation. Les avantages de ce produit est qu'il permet d'effectuer des économies d'énergie en isolant, pour effectuer des améliorations sur les DPE des bâtiments. La gamme dédiée à la végétalisation permet quant-à-elle de favoriser la trame verte, c'est-à-dire créer un lien entre l'urbanisme et les milieux naturels, l'esthétisme du bâtiment ainsi que la qualité de l'air grâce à la captation du CO2 par les plantes.

Cependant, notre projet doit avant tout être validé en CSTB pour pouvoir être vendu.

### **Balance coûts/revenus :**

Notre principal part de dépense correspond au coût des sous-traitants. Tout d'abord, il y a le partenariat avec l'entreprise de terrassement qui va pouvoir travailler la terre pour nous de sa parcellisation à l'arrivée du camion de transport. Pendant cette période, nous ferons également appel au laboratoire d'analyse qui nous permettra de classer la qualité des sols pour notre future production. Notre dernier partenaire sous-traitant est l'entreprise de logistique qui va transporter, par semis, la terre excavée vers notre site d'usinage.

Ensuite, il y a les charges fixes classiques d'une entreprise : Assurance, Salaires, Serveurs internet, coût des infrastructures (location usine, électricité, chauffage, etc....). Concernant les salaires, il est important de noter que le nombre d'employés hautement qualifiés reste faible car, mis à part l'amélioration continue, la phase de conception, de recherche et de développement est restreinte à nos deux gammes.

Le dernier gros pôle de dépenses concerne la communication et le marketing via les canaux décrits ensuite.

Concernant les revenus, l'une des principales forces de notre entreprise est la duplicité de nos marchés. D'un côté, nous sommes rémunérés par les entreprises de construction pour la collecte de leur terre excavée. De l'autre côté de notre chaîne de production, nous sommes également rémunérés pour la vente de nos plaques, la livraison de ces dernières et les différents services optionnels (ex : pose des plaques et garantie).

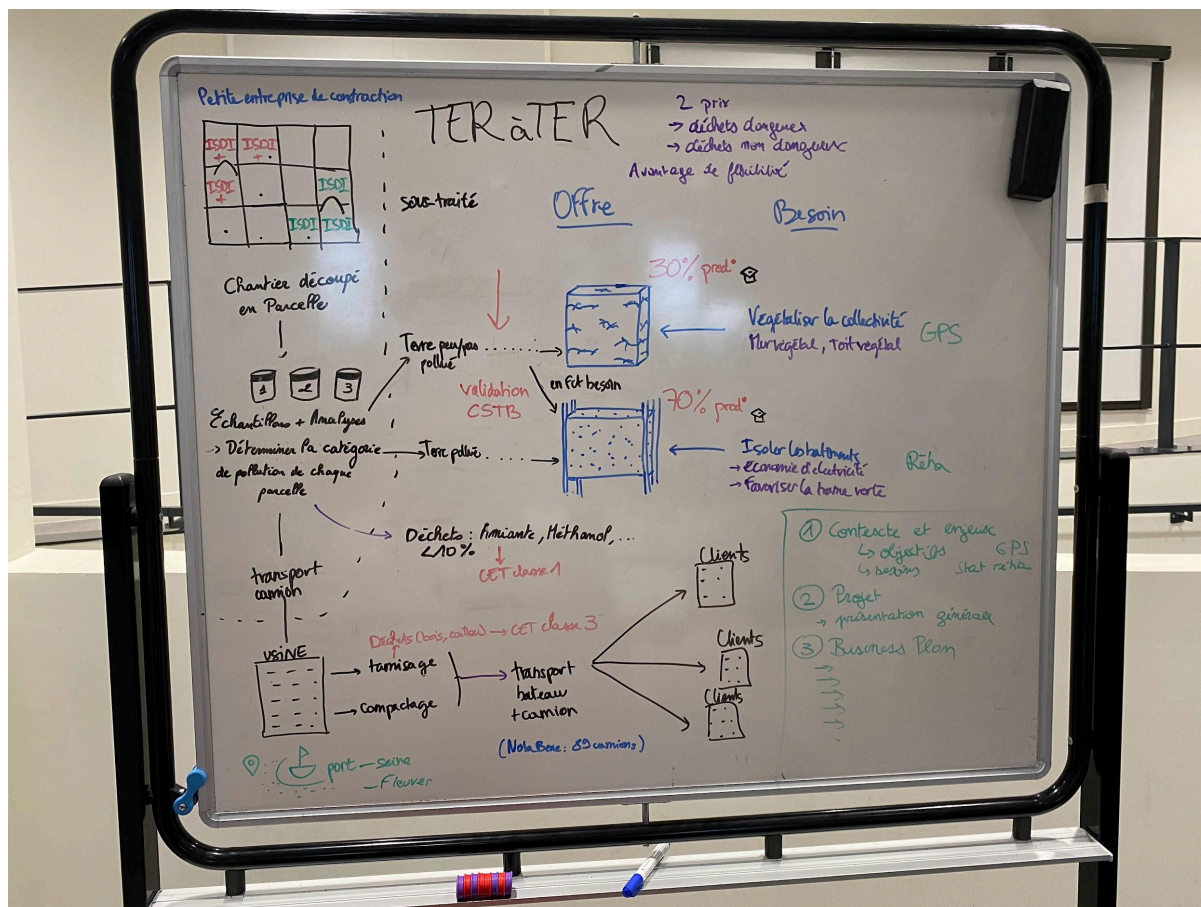
### **Présentation des canaux de communication/marketing :**

Notre canal privilégié de vente sera notre site internet où seront vendus et détaillés nos deux gammes de produits.

Mis à part cette market place, nous sommes persuadés de l'importance du dialogue et de la sensibilisation autour de la revalorisation des déchets. L'idée serait donc de rencontrer régulièrement les acteurs du territoire comme les agglomérations et les villes pour leur expliquer la réflexion, les enjeux et les chiffres derrière notre proposition.

Nous jugeons également nécessaire de se rendre dans les salons d'innovations du BTP pour montrer physiquement notre produit et échanger avec les acteurs du bâtiment sur ses avantages.

Enfin, l'utilisation des réseaux sociaux n'aura un intérêt concret qu'en cas d'extension de notre offre aux particuliers.



| Partenaires clés :   | Activités clés :  | Offre :  | Relations client :   | Clients :  |
|--|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entreprise de dépollution</li> <li>- Entreprise de terrassement</li> <li>- Entreprise de transport</li> <li>- Laboratoire d'analyse</li> <li>- ADEME</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception</li> <li>- Usinage (tamiser, assembler, compacter)</li> <li>- Logistique</li> </ul> | <p><b>Plaques de terre isolantes, végétalisées et absorbantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 gammes : végétal, isolant</li> <li>- Gain de temps à la pose et en logistique</li> <li>- Solution peu coûteuse</li> <li>- Revalorisation de déchets</li> <li>- Option pose</li> <li>- Autres options ?</li> </ul> | <p>- 5 ans de garantie</p> <p><b>Canaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site internet</li> <li>- Conférences collectivités</li> <li>- Réseaux sociaux</li> <li>- Salons du BTP</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agglomérations et collectivités</li> <li>- Aéroport et tertiaire</li> <li>- Entreprise de construction</li> <li>- Particuliers ?</li> </ul> |
| <p><b>Coûts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transports</li> <li>- Matériel</li> <li>- Salaires</li> <li>- Assurance</li> <li>- Serveurs</li> <li>- Frais infrastructure (location, chauffage, électricité...)</li> <li>- Marketing</li> </ul> |   | <p><b>Revenus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecte de terre excavé</li> <li>- Produits finis</li> <li>- Options</li> <li>- Formation</li> </ul>   |  |  |

| TER à TER:   |                       |  |  |
|--|-----------------------|--|--|
| Année 1  |                       |  |  |
| Charges:   |                       | Produit                                  |  |
| Sous traitance : évacuation terre brute                              | 7€/m <sup>3</sup>     | maison pavillonnaire > 500m <sup>2</sup> |  |
| étude de dépollution   | 5100€                 | Pour 300m <sup>3</sup>                   |  |
| transport (1 camion 30m <sup>3</sup> 1200€/j)                        | 1800€                 | 3 projet/mois                            |  |
|  | 3000€                 | 36 projet/an                             |  |
|  |                       | Collecte terrain : 3000€                 |  |
|  |                       | Vente                                    |  |
|  |                       | 100m <sup>3</sup> → 1000 plaques         |  |
|  |                       | → 36000 plaques/an                       |  |
| Loyer Entrepôt 140m <sup>2</sup> à Combs la ville (20min Seine Port) | 2081€/an (1737€/mois) |  |  |
| Assurances : Entrepôt < 500m <sup>2</sup>                            |                       |  |  |
| Assurance Responsabilité civile                                      | 1200€                 |  |  |
| Assurance Mutuelle santé 10 salariés                                 | 720€                  |  |  |
| Assurance Multirisque pro  | 1000€                 |  |  |
| Assurance transport de marchandises                                  | 600€                  |  |  |
| Assurance flotte automobile  | 1000€                 |  |  |
| MP (collecte terrain)  | 0€                    |  |  |
| Total : 133364€/an / 36000 = 3,7€ la plaque                          |                       |  |  |

## Bibliographie:

soustraitance:

<https://geo-study.fr/2023/11/29/etude-de-sol-prix-comparatif-couts/#:~:text=Le%20prix%20d'une%20%C3%A9tude%20de%20sol%20G1%20se%20situe.capacit%C3%A9%20%C3%A0%20supporter%20une%20construction.>

<https://www.prix-travaux-m2.com/prix-evacuation-terre.php>

loyer:

<https://www.cessionpme.com/annonce.immo-entreprise-location-local-activite-combs-la-ville-77380.2384654,A.offre.html>

Assurance:

<https://www.orus.eu/blog-orus/responsabilite-civile-professionnelle-tarif>  
<https://cardata.co/fr/blog/commercial-fleet-insurance-cost/>