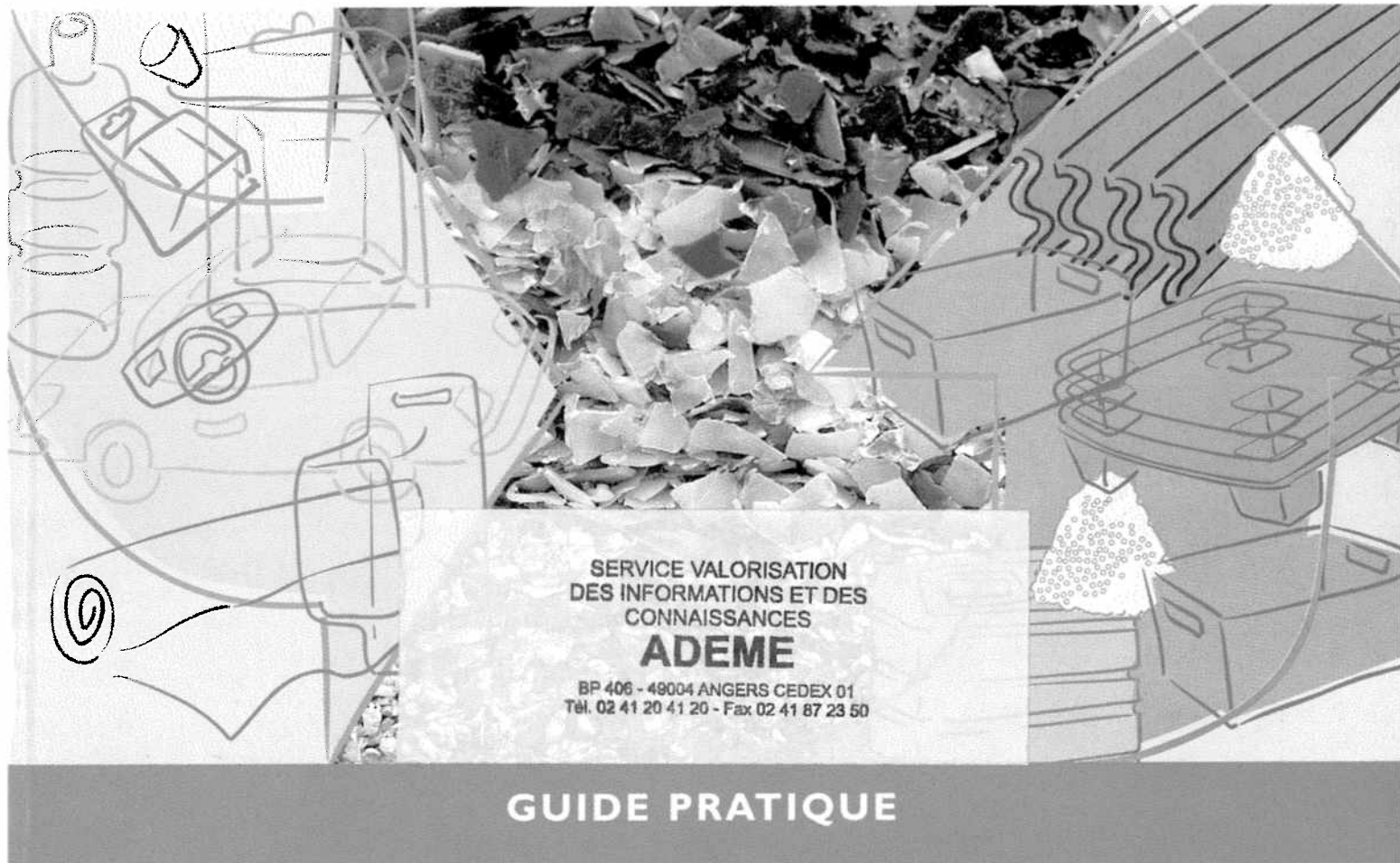


Recyclage des plastiques : comment concevoir un projet viable ?



ADEME



Cet ouvrage est basé sur une analyse réalisée pour l'ADEME par le Cabinet IXAS.

Rédaction et suivi technique :

Eric DARLOT, Direction de l'Industrie - ADEME Centre d'Angers.

Suivi éditorial :

Agnès HEYBERGER – Service Communication – ADEME Centre d'Angers.

Mise en forme :

Agence **analogue** – Paris

PRÉFACE

Un tiers des projets échouent :

mauvaise **OU** mauvaise
fortune préparation ?

Depuis 1995, **80** projets industriels de valorisation des plastiques ont obtenu une aide financière à l'équipement auprès de l'ADEME. Parmi ces projets, **43** sont des réussites (plus ou moins pérennes), **11** sont en attente de démarrage industriel et **26** sont des échecs (dont 13 ont été abandonnés avant même leur démarrage).

Au-delà des aides financières, la mission de l'ADEME consiste aussi à conseiller les porteurs de projets. Notre expérience a forgé notre conviction qu'il existe des facteurs de succès ou d'échec, communs à tous ces projets.

C'est pourquoi nous avons confié au Cabinet Ixas l'analyse de 10 projets industriels aidés financièrement par l'ADEME dans le but de définir ces facteurs et de proposer des conseils aux porteurs de projets.

Ce guide est illustré par quatre cas d'étude

Les trois parties que comporte ce guide sont illustrées par quatre exemples de projets de recyclage : Plastirail, Bacoplast, Granulo et Palettis. Pour des raisons de confidentialité, ces exemples fictifs sont, cependant, vraisemblables et représentatifs. Même si chaque projet est particulier, il y a fort à parier que le vôtre comporte des analogies avec les exemples détaillés dans les pages suivantes.

Véritable outil de sensibilisation, ce guide vous aidera à préparer votre projet d'entreprise et à mesurer l'ensemble de ses répercussions.

Table des matières

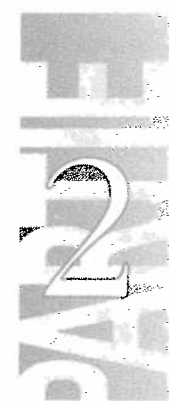
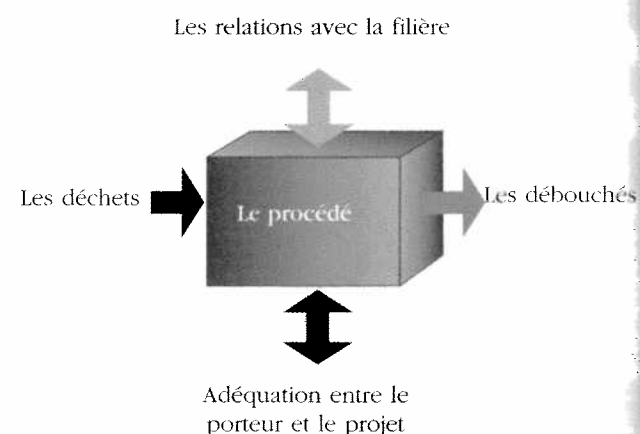
■ CAS D'ÉTUDES : Plastirail, Bacoplast, Granulo et Palettis ... 8



OBSTACLES À UNE EXPLOITATION PÉRENNE 9 à 18

Le guide inventorie les facteurs de succès et d'échec, issus de l'analyse de cas réels par IXAS et l'ADEME.

Le temps	10
Les déchets	12
Les technologies	12
Les débouchés	14
Les relations avec la filière	16
L'adéquation entre le porteur et le projet	16
Les relations entre les obstacles	18



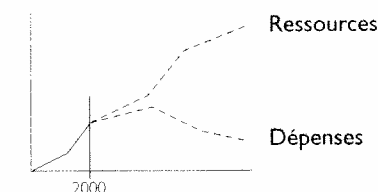
ANALYSE RAPIDE ET PRÉCOCE DES PROJETS 19 à 21

L'analyse a priori des projets repose sur une liste de critères de maîtrise issus de la partie I. Ces critères sont classés sur l'axe déchets-technologies-débouchés.



MÉTHODE DE PRÉPARATION DES PROJETS 22 à 29

Les choix	22
Le changement	23
1 Les objectifs	
2 L'existant	
3 Les risques du changement	
4 Les conditions du changement	
Les prévisions	25
1 Identifier les hypothèses	
2 Valider les prévisions	
• Les dépenses de préparation du projet	
• L'étude de faisabilité	
Les protections	29



■ ÉPILOGUE 30

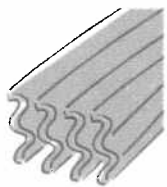
■ ANNEXES 31

Lexique

Les implantations de l'ADEME

CAS D'ÉTUDE

PLASTIRAIL



est une entreprise en création par une personne désireuse d'entreprendre et soucieuse de l'environnement. Elle est spécialiste en plasturgie et veut produire des rails plastiques de protection destinés notamment aux quais de ports. Son capital est très faible. Pour des raisons de coût, elle souhaite extruder les rails directement à partir de déchets de films agricoles (ensilage). L'unité (300 t/an) comportera des équipements de lavage et d'extrusion. L'entreprise assurera la vente directe des rails aux entreprises du BTP. La collecte des films agricoles est sous-traitée à des collecteurs.

BACOPLAST



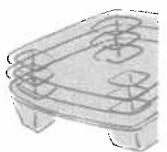
est un grand plasturgiste spécialiste des équipements automobiles qui veut se diversifier dans les produits destinés aux collectivités, notamment les bacs de collecte sélective. Afin de minimiser les coûts matière, il souhaite fabriquer ces bacs à partir de déchets de films recyclables. Le procédé (1 500 t/an) comportera des phases de lavage et d'extrusion suivies d'une nouvelle machine de mise en forme inventée par Bacoplast. L'entreprise collectera elle-même ses déchets auprès des grandes surfaces et prévoit de faire payer la prestation de valorisation. Bacoplast veut développer sa propre force de vente auprès des collectivités, compte sur l'image favorable du recyclé et sur le groupe dont elle fait partie.

GRANULO



est un grand récupérateur de métaux spécialiste des véhicules en fin de vie qui souhaite régénérer les plastiques présents dans ces résidus de broyage automobiles (RBA). Son objectif est de vendre un granulé PP bas de gamme aux injecteurs de plastiques. Le procédé (5 000 t/an) comportera différentes phases de purification, un compoundage et une granulation. Un technico-commercial de Granulo assurera les ventes.

PALETTIS



est un fabricant de palettes bois qui envisage d'élargir sa gamme et de produire des palettes plastiques retournables pour répondre aux besoins créés par de nouvelles réglementations. Le segment de marché visé est le moyen de gamme à grande série. Palettis a choisi de fabriquer ses palettes par injection de PET. Valorplast assurera les approvisionnements (3 000 t/an). Palettis compte vendre ses palettes par son réseau commercial existant.

Chaque facteur de succès ou d'échec, présenté dans ce document, sera illustré par l'exemple de l'une des entreprises présentées et sera repérable grâce à sa couleur :

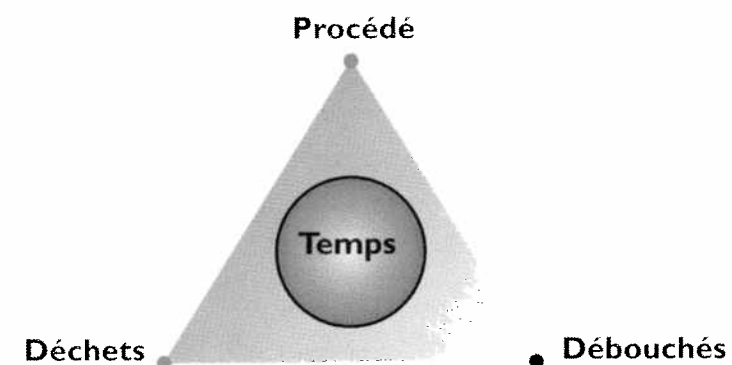
PLASTIRAIL, BACOPLAST, GRANULO, PALETTIS

LES OBSTACLES À UNE EXPLOITATION PÉRENNE

Les obstacles correspondent à des situations réelles qui ont été identifiées, notamment dans les différents projets audités par IXAS. Ces obstacles sont à l'origine de difficultés qui, si elles ne sont pas résolues, perturbent fortement le déroulement du projet. Dans certaines circonstances, elles peuvent même conduire à l'échec.

L'audit des projets de recyclage réels, réussis ou ayant échoué, a permis de mettre en évidence quatre domaines qu'il est impératif de maîtriser pour parvenir à une exploitation pérenne des projets : **le temps, les déchets, le procédé et les débouchés.**

Les 4 facteurs pour un projet pérenne



Ces 4 domaines fondamentaux donnent une bonne vision d'un projet. En allant chercher les causes des obstacles, deux autres domaines ressortent :

- les relations dans la filière : l'entreprise est un chaînon parmi d'autres.
- l'adéquation porteur/projet : un même obstacle est périlleux pour un porteur de projet mais ne l'est pas pour un autre, disposant de davantage de ressources.

Cette partie présente les relations entre les obstacles.

Le temps

Le temps est une dimension vitale et néanmoins peu maîtrisable des projets. On peut constater des écarts considérables par rapport aux objectifs. L'unité de temps des obstacles présentés ci-dessous est le mois ou l'année.

Plus lent(e) que prévu(e) :

Les changements dans la filière	1
L'accès au marché des débouchés	1
La mise au point de la technologie	2
Le développement du marché des débouchés	1

Déphasé(e)s :

Les saisons de collecte / vente des débouchés	2
Les entrées et sorties de trésorerie	3
Le développement de la collecte / technologie / ventes des débouchés	1

Fluctuants :

Les cours des débouchés	2
Le cours des déchets	2

Divergeances ressources disponibles / besoins :

Augmentation des compétences nécessaires	3
Diminution des compétences disponibles	4

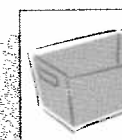
Dégradation des conditions extérieures :

Evolution réglementaire	4
Evolution stratégique	5
Evolution des déchets	3
Evolution du marché des débouchés	4



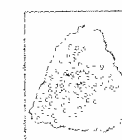
PLASTIRAIL

- 1 Le déploiement d'une structure de collecte implique un changement chez les agriculteurs qui prendra d'autant plus de temps qu'ils ne le perçoivent pas comme un bénéfice.
- 2 Les saisons de collecte des films agricoles sont différentes des saisons de vente des débouchés. Plastirail doit donc stocker plus que prévu des déchets ou des produits. Ses surfaces sont saturées.
- 3 Au départ, le montage du projet nécessite de la créativité technique et le goût du risque, ce qui correspond bien au porteur du projet. Ensuite, la gestion de l'entreprise demande des compétences supplémentaires (personnel, finances, juridique) dont le gérant de Plastirail ne dispose pas.
- 4 Une nouvelle réglementation impose l'élimination des résidus de lavage en décharge de classe 1 et multiplie le prix de l'élimination de ces résidus par 10.



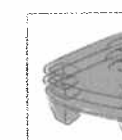
BACOPLAST

- 1 Le déploiement d'un réseau commercial efficace auprès des collectivités requiert plus que les 3 mois prévus par Bacoplast.
- 2 La mise au point du lavage-séchage par Bacoplast prend 6 mois de retard.
- 3 Les délais de paiement des collectivités sont plus longs que prévus. Recettes et dépenses d'exploitation sont déphasées de plusieurs mois.
- 4 Bacoplast a basé son projet sur un nouveau procédé de mise en forme dont l'inventeur quitte l'entreprise. Cette perte de savoir-faire pénalise pendant plusieurs mois la mise au point des équipements.
- 5 Le groupe Bacoplast décide de se recentrer sur les produits automobiles et abandonne le projet de bacs de collecte en plastiques recyclés.



GRANULO

- 1 Granulo lance son projet dans une période de cours hauts. La demande en PP régénéré est donc bonne. Cependant, sa technologie n'est pas encore efficace. Quand elle le devient, les cours du PP ont chuté et la demande faiblit.
- 2 L'entreprise ne peut soutenir une brutale baisse des cours de matières plastiques. L'effondrement du cours du PP met en péril le projet de Granulo.



PALETTIS

- 1 Le marché de la palette retournable n'a pas la croissance escomptée, car les réglementations attendues sont peu appliquées.
- 2 L'entreprise ne peut soutenir une brutale augmentation des prix des déchets. Une tension imprévue sur le marché du PET fait monter le prix des déchets au-delà de ce que Palettis peut payer.
- 3 De nouvelles bouteilles PET multicouches se généralisent dans l'emballage alimentaire. Ces multicouches contiennent des polymères autres que le PET qui perturbent le procédé de fabrication de palettes..
- 4 La valorisation des palettes usagées dans des chaudières qui n'acceptent que le bois se généralise. Les palettes plastiques deviennent indésirables.

Les déchets

La spécificité d'un projet de recyclage consiste à puiser son matériau dans le flux imprévisible des déchets. Bien des difficultés d'exploitation trouvent leur cause en amont.

Les déchets existent mais n'arrivent pas à l'unité de recyclage :

Les quantités de déchets collectables sont inférieures aux prévisions	1
L'offre faite aux sources de déchets n'est pas compétitive	1
La marge économique ne permet pas de suivre l'augmentation des prix des déchets	1
Un seul type de déchet est validé. Cette situation accentue les difficultés d'approvisionnement	2

Les déchets réduisent la rentabilité :

Le prix des déchets dépasse les prévisions	3
Les sources de déchets refusent de payer l'enlèvement des déchets triés	2
Le coût des résidus de purification est plus élevé que prévu	2

Les déchets affectent les équipements :

La composition des déchets détériore les équipements	3
La trop faible densité apparente des déchets ralentit les équipements	3
La variabilité de la composition des déchets perturbe les équipements	4

Les technologies

Même lorsqu'il s'agit de transfert de technologies éprouvées, chaque projet de recyclage comporte une part d'innovation et donc de risque. Les technologies sont à l'origine de nombreuses déceptions.

Les performances des équipements ne sont pas satisfaisantes :

Les performances des équipements varient trop selon les déchets	1
La robustesse de certains équipements est aléatoire. L'usure engendre des coûts de maintenance élevés et des arrêts beaucoup plus fréquents que prévus	1
L'unité de recyclage (ou un de ses éléments) n'a pas la productivité ou la qualité de production prévue	4

La technologie est mal exploitée :

La technologie de production sert aussi à la Recherche et au Développement, ce qui entraîne des pertes de productivité	5
L'exploitation est interdite en raison de contraintes d'hygiène ou de sécurité	6
L'unité de recyclage est sale et ternit l'image de l'entreprise et de ses produits	5

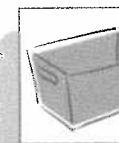
Les choix technologiques handicapent le projet :

L'unité n'est pas compétitive car la taille de la ligne de production est trop faible	7
La technologie utilisée est accessible aux concurrents car elle ne peut pas être brevetée et/ou elle nécessite peu d'investissements	2
Aucune alternative technologique n'est prévue	6



PLASTIRAIL

- 1 Le rendement de collecte est durablement limité à 15 % au lieu des 50 % prévus.
- 2 Le taux de souillure de ces déchets de films agricoles peut être très élevé (50 %). Plastirail doit donc éliminer de grandes quantités de sable. Ce sable induit des coûts importants de vidange (machine de lavage) et de transport. Plastirail doit lui trouver un exutoire gratuit.
- 3 Les films agricoles sont souillés par du sable abrasif alors que l'on attendait de l'argile.
- 4 Le recyclage direct tolère mal les variations de composition des déchets. La qualité des rails recyclés dépend trop de l'homogénéité des déchets.
- 5 Plastirail pratique la Recherche et le Développement sur ses équipements de production industrielle. La recherche est inefficace et la productivité très faible.
- 6 Plastirail n'a pas prévu une insonorisation suffisante de ses équipements. Les conditions de travail sont très mauvaises et le voisinage de l'usine se plaint.
- 7 L'unité d'extrusion est trop petite pour amortir les frais fixes (Recherche et Développement, encadrement...).



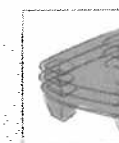
BACOPLAST

- 1 La collecte des films exige de la part des grandes surfaces un tri onéreux (une benne en plus) et n'apporte pas une réponse globale à leur besoin d'enlèvement de déchets.
- 2 Les sources de déchets préfèrent mettre leurs déchets de films en décharge plutôt que de payer pour leur valorisation (en dépit des réglementations).
- 3 La faible densité apparente des films étirables limite les débits (alimentation machines).
- 4 La ligne d'extrusion n'a pas le débit prévu car le séchage des films étirables est insuffisant.



GRANULO

- 1 Les souillures présentes dans les résidus de broyage détériorent la régénération.
- 2 Les concurrents de Granulo disposent d'équipements, de savoir-faire et de capacités d'investissement équivalentes. Ils sont donc en mesure de le concurrencer.



PALETTIS

- 1 Sur le segment de marché visé, les prix sont proches des coûts de fabrication. La marge ne permet donc pas d'acheter les déchets PET si leur prix vient à augmenter.
- 2 La technologie de Palettis n'est adaptée qu'au PET. Les alternatives (PP, PEhd) ne peuvent pas suppléer rapidement au PET en cas de pénurie.
- 3 La demande en PET est plus forte que prévue et fait monter le cours des paillettes PET.
- 4 Les viscosités du PET varient d'un lot de déchets à un autre, les conditions de fabrication et la qualité de palettes ne sont donc pas constantes.
- 5 Palettis a placé son unité de lavage et d'injection dans le même bâtiment. L'aspect et le lavage des balles de déchets dégradent l'image de l'unité d'injection des palettes.
- 6 Les palettes conçues par Palettis ne peuvent qu'être injectées. Si ce procédé est inadapté aux déchets PET, il faut réorienter complètement le projet.

Les débouchés

Le paiement du recyclage par les sources de déchets est encore exceptionnel en France. La principale rémunération des projets provient de la vente des produits recyclés.

Les déchets existent mais n'arrivent pas à l'unité de recyclage :

Le débouché ne répond pas à un besoin	1
Le débouché n'a pas fait ses preuves	2
Le prix du débouché est supérieur à celui de sa concurrence	1
Le débouché satisfait ses acheteurs mais pas ses installateurs ou utilisateurs	2
La fin de vie du produit recyclé n'est pas prévue	3
Le vrai besoin auquel doit répondre le débouché n'est pas celui prévu	1
Les performances du débouché sont inférieures à celles de la concurrence	2
Le débouché n'est pas conforme à une norme exigée par les clients	3
Il n'existe pas d'alternative au débouché ce qui aggrave la mévente	4

L'opinion des clients est défavorable :

Le produit est totalement méconnu	3
Les performances du produit ne sont pas confirmées par des tests reconnus	4
La crédibilité du fournisseur est insuffisante	5
Le recyclé n'apporte pas une image positive, bien au contraire	4
Une norme qualité (ISO 9000) est improbable	1

Le marché visé diffère des prévisions :

Le marché visé n'a pas le volume espéré	6
Le marché est plus segmenté que prévu	2
La réglementation n'a pas l'effet escompté sur le marché	5

La force de vente est déficiente :

La connaissance des concurrents est insuffisante	7
Les canaux de distribution sont indisponibles, mal connus ou mal maîtrisés	5

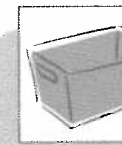
Le prix du marché est trop bas :

La concurrence des matières "déclassées" limite les prix	3
Le prix de vente est inférieur au coût de revient	4



PLASTIRAIL

- 1 Certains ports n'ont pas besoin de rails de protection car les bateaux en sont dotés.
- 2 La durabilité des rails de protection recyclés n'est pas prouvée à long terme.
- 3 Au départ, les rails de Plastirail ne sont pas connus.
- 4 Bien que ses rails résistent bien aux chocs, Plastirail n'a pas fait les tests qui le prouveraient.
- 5 La taille minuscule et l'absence de partenaires de Plastirail discréditent cette entreprise.
- 6 Le marché des rails de protection de quai de port est plus réduit que prévu.
- 7 Plastirail vend son produit trop peu cher, car elle ignore les prix de ses concurrents.



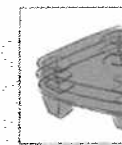
BACOPLAST

- 1 Bacoplast a ciblé un prix de vente des bacs trop élevé par rapport à la concurrence.
- 2 Les bacs de collecte Bacoplast répondent bien aux exigences des communes (aspect, bruit) mais moins bien à celles des collecteurs (vidange).
- 3 Bacoplast n'a pas prévu la récupération des bacs détériorés.
- 4 Bacoplast se heurte à des collectivités françaises qui exigent des bacs en plastique vierge.
- 5 Au départ, Bacoplast n'a pas le réseau commercial adéquat pour vendre aux collectivités.



GRANULO

- 1 Certains clients exigent de Granulo une assurance qualité. Le manque de maîtrise des technologies exclut une telle assurance.
- 2 Le marché accessible au PP de Granulo n'est qu'un petit segment du marché du PP.
- 3 Granulo est surprise par les prix des PP vierges déclassés qui sont, en période de cours bas, proches du prix de revient de son PP régénéré.
- 4 En période de cours bas, le prix du PP est inférieur au coût de revient.



PALETTIS

- 1 Les utilisateurs finaux des palettes ne souhaitent pas l'aptitude à la réutilisation mais l'aptitude au brûlage sauvage (en dépit des réglementations).
- 2 La tenue au choc des palettes injectées PET est inférieure à celle des palettes bois.
- 3 Les normes qui régissent les palettes sont adaptées au bois, pas aux palettes plastiques.
- 4 Palettis n'envisage pas de fabriquer d'autres produits que des palettes.
- 5 L'entreprise comptait sur des réglementations (hygiène, valorisation) qui favoriseraient la palette plastique retournable contre la palette bois jetable. Ces réglementations sont peu appliquées.

Les relations avec la filière

La filière du recyclage est un enchaînement coopératif de parties prenantes très diverses. Elle ne fonctionne que si chaque chaînon y trouve son intérêt. Le porteur de projet doit bien prendre conscience qu'il n'est pas le centre de la filière. La connaissance de la filière et ses relations avec elle conditionne la viabilité des projets.

Mauvaises relations avec l'amont :

- Les relations directes avec les sources initiales de déchets sont difficiles 1
- Il y a impossibilité d'établir une relation de fournisseur-client pour les déchets 1
- L'entreprise est en position faible vis-à-vis de son unique fournisseur de déchets 1

Mauvaises relations avec les constructeurs d'équipements :

- Les constructeurs ne s'impliquent pas dans l'amélioration des équipements 2
- Les services après-vente des constructeurs d'équipements sont inefficaces 2

Mauvaises relations avec l'aval :

- Les relations avec le réseau de distribution sont malaisées 3
- L'accès au marché est laborieux car le circuit de décision d'achat est complexe 2
- Les relations directes avec les utilisateurs finaux des débouchés sont difficiles 3

L'adéquation entre le porteur et le projet

Un même obstacle peut être insurmontable pour un porteur de projet et facilement résolu par un autre. La différence s'explique par l'adéquation des ressources du porteur et les besoins évolutifs du projet.

Inadéquation des ressources financières ou des ressources en temps :

- Le porteur a choisi un débouché qui impose des investissements trop lourds 4
- Le porteur a choisi un procédé trop innovant qui exige des dépenses de Recherche et Développement trop lourdes 5
- Les besoins en personnel dépassent les ressources 6
- Les investisseurs exigent un temps de retour incompatible avec le projet 3

Inadéquation des compétences :

- Le porteur est techniquement compétent mais commercialement faible (ou vice-versa) 7
- Les compétences pour mettre au point les équipements ne sont pas disponibles 4
- Le porteur est compétent en plasturgie mais pas en collecte de déchets (et l'inverse) 4

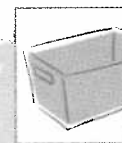
Inadéquation des cultures d'entreprise ou de la psychologie des personnes :

- La culture d'entreprise n'est pas adaptée à l'amont de la filière 8
- La culture d'entreprise n'est pas adaptée à l'aval de la filière 5
- Le porteur de projet croit qu'aucune aide extérieure ne peut lui être utile 5
- Le porteur de projet croit que l'ADEME (ou un autre organisme neutre) est contre lui 6



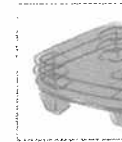
PLASTIRAIL

- 1 Plastirail ne peut pas agir directement sur la qualité des films agricoles collectés puisqu'elle n'assure pas elle-même la collecte auprès des agriculteurs.
- 2 L'entreprise n'a exigé aucune garantie contractuelle de performances de la part du constructeur de l'unité de lavage. Celui-ci refuse donc de prendre part aux améliorations nécessaires.
- 3 Au départ, Plastirail veut vendre en direct aux entreprises du BTP et mécontente les grossistes.
- 4 La rentabilité sur un produit extrudé de faible valeur ajoutée exige un investissement hors de portée pour Plastirail.
- 5 La mise au point de l'extrusion directe à partir de films agricoles est hors de portée pour Plastirail.
- 6 L'organisation de la collecte des films agricoles requiert un mi-temps chez Plastirail (réunions, communication). Le gérant de l'entreprise ne peut assurer cette tâche supplémentaire sans dégrader la gestion de l'entreprise.
- 7 Le porteur est techniquement ingénieux mais commercialement maladroit.
- 8 Le monde agricole est nouveau pour le porteur de projet de Plastirail.



BACOPLAST

- 1 Les sources de déchets ne se considèrent pas comme fournisseur puisque Bacoplast ne veut pas acheter leurs déchets. La qualité du tri s'en ressent.
- 2 Bacoplast ne parvient pas à identifier les bons décideurs dans certaines collectivités.
- 3 Bacoplast espère un temps de retour de 3 ans alors que le développement de la collecte, du procédé et de la commercialisation exige 5 ans.
- 4 Le plasturgiste Bacoplast a sous-estimé les compétences qu'il lui faut acquérir dans le domaine des déchets.
- 5 Le monde politique des collectivités est une planète inconnue pour Bacoplast.



PALETTIS

- 1 Les approvisionnements dépendent entièrement de Valorplast, ce qui limite les possibilités de négociation.
- 2 Palettis ne bénéficie pas du soutien du constructeur au démarrage des équipements.
- 3 Palettis n'est pas en relation directe avec les utilisateurs finaux (déballeurs) des palettes puisqu'elle vend aux loueurs ou aux conditionneurs (emballeurs).
- 4 L'adaptation de l'injection au PET recyclé réclame des compétences de plasturgie, inconnues chez un fabricant de palettes bois.
- 5 Le porteur de projet ne veut réussir que par lui-même.
- 6 Le porteur de projet croit que l'ADEME défend les palettes bois.

Les relations entre les obstacles

L'énumération des obstacles ci-avant ne doit pas faire oublier qu'il existe, pour chaque projet, des relations entre ces obstacles :

Repérer les obstacles majeurs :

Les obstacles doivent être ordonnés selon leur criticité, qui varie dans chaque cas. Les obstacles les plus graves sont souvent ceux sur lesquels le porteur n'a pas d'influence et qui ont une influence directe sur la vie du projet



Le projet Palettis peut être bloqué par la seule absence de demande pour les palettes retournables bien que l'entreprise puisse trouver les ressources nécessaires pour surmonter les obstacles.

Un même obstacle peut être critique pour un porteur de projet et pas pour un autre qui dispose des ressources suffisantes pour le surmonter. Le risque est d'autant plus fort que le projet représente une part élevée de l'activité de l'entreprise. Le cas le plus risqué est celui de la création d'entreprise sur le seul projet de recyclage.

Une lacune profonde est plus grave que plusieurs lacunes bénignes. Une maîtrise moyenne sur les trois domaines fondamentaux (déchets, technologie, débouchés) est préférable à l'excellence dans un domaine et la médiocrité dans les deux autres.

Attention à l'accumulation !

L'accumulation d'obstacles est un facteur de risque aggravant.



Plastirail multiplie les obstacles : la collecte auprès de sources peu motivées, une technologie à mettre au point et un produit peu compétitif.

Remonter à l'origine des obstacles !

Les obstacles doivent être ordonnés selon les relations de causalité, ce qui permet d'agir plus en amont donc plus efficacement. L'entreprise peut être bloquée par la seule absence de demande, bien qu'elle puisse trouver les ressources nécessaires pour surmonter les autres obstacles.



Pour Plastirail, la mauvaise qualité des déchets provient, en partie, d'un défaut de relations avec les agriculteurs sources de déchets. Un travail de communication et de concertation vers eux est donc prioritaire.



Pour Palettis, les déboires technologiques sont, en partie, liés à l'absence des ressources adéquates en compétences. Un partenariat avec un centre de Recherche et Développement ou la sous-traitance à un plasturgiste sont des solutions envisageables.



ANALYSE RAPIDE ET PRÉCOCE DES PROJETS

Les facteurs d'échec ou de succès sont déduits de l'analyse a posteriori des projets. Pour être utile aux porteurs de projets, les facteurs a posteriori doivent être traduits en critères d'évaluation a priori : les critères de maîtrise. La combinaison des critères de maîtrise donne une estimation globale du risque lié au projet. Cette analyse est d'autant plus profitable qu'elle est précoce. La principale difficulté, pour le porteur, est d'être objectif sur son propre projet. Une méthode de préparation qui offre de bonnes garanties sur ces critères est développée dans cette partie. Nous avons classé les critères dans trois registres : déchets, procédés et débouchés.

Critères de maîtrise liés aux déchets*	PLASTIRAIL	GRANULO	Vous
Evaluation fiable du délai de mise en place de la collecte	0	5	
Délai de mise en place prévisible court (5 = collecte existante)	0	5	
Ressources adaptées au délai de mise en place	1	5	
Informations fiables et complètes / quantités collectables	1	5	
Informations fiables et complètes / qualités collectables	2	3	
Quantités et qualités collectables supérieures aux besoins	2	5	
Fluctuations qualitatives et quantitatives faibles	4	4	
Accroissement prévisible des quantités et qualités collectables	2	4	
Informations fiables et complètes sur les coûts des déchets	0	5	
Coût des déchets : marge importante / coût maximum rentable	0	0	
Faibles fluctuations des coûts des déchets	4	5	
Diminution prévisible des coûts des déchets	4	4	
Offre compétitive aux sources et aux collecteurs de déchets	2	5	
Concurrence (décharge, incinération) faible vis à vis des sources	0	4	
Projet prévu avec types de sources et collecteurs multiples	2	0	
Contrats d'approvisionnements (qualité, quantité, prix, > 1 an)	0	5	
Alternatives de types de sources et collecteurs validées	0	0	
Relations directes avec les sources de déchets	1	5	
Porteur ayant l'expérience des déchets visés, de leurs sources et collecteurs	0	5	
Moyenne	1.3	3.9	

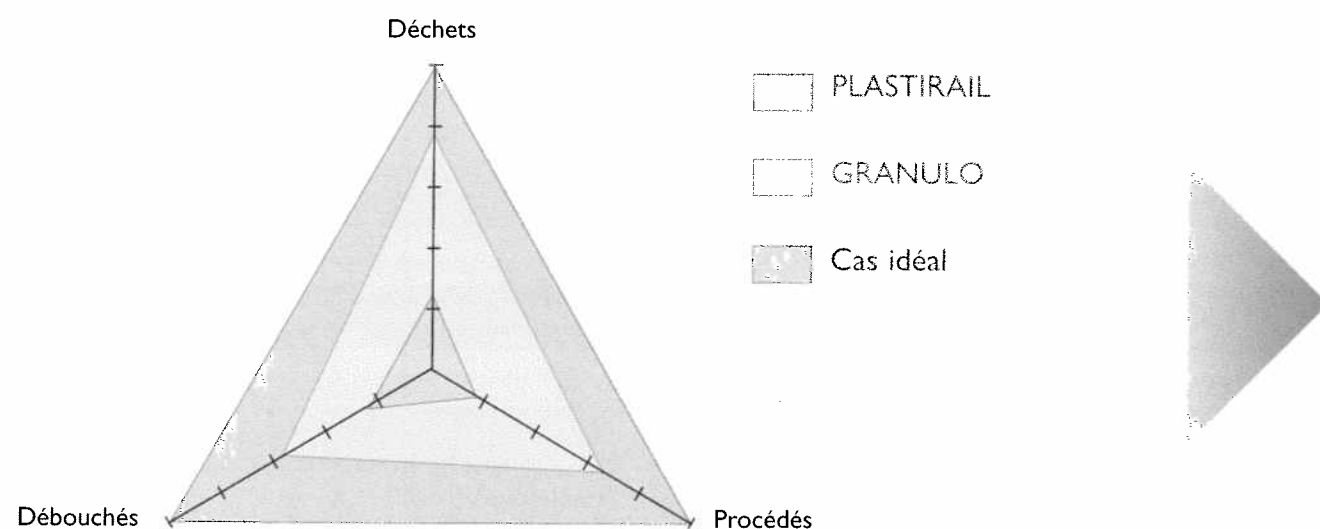
*Les critères sont notés de 0 à 5 (0 = note la moins favorable, 5 = note la plus favorable).

Critères de maîtrise liés aux procédés*	PLASTIRAIL	GRANULO	Vous
Evaluation fiable du délai de mise au point	0	4	
Délai de mise au point prévisible court (5 = procédé déjà opérationnel)	0	3	
Ressources adaptées au délai, dépenses et compétences de mise au point	1	5	
Informations fiables et complètes, productivité et qualité de production**	1	3	
Informations fiables et complètes / fiabilité et entretien**	2	4	
Productivité et qualité de production : marge importante / besoins	2	5	
Fluctuations de productivité et qualité faibles**	4	4	
Fiabilité élevée, faible entretien (5 = procédé éprouvé et déchets propres)	1	2	
Rejets : quantités et coûts faibles	0	2	
Informations fiables et complètes / coûts de production	0	5	
Coût de production : marge importante / coût maximum rentable	1	1	
Contrats constructeurs d'équipements (productivité, qualité production)	0	3	
Alternatives technologiques possibles ou validées	0	1	
Les ressources financières du porteur proportionnées aux investissements	0	5	
Porteur ayant l'expérience des procédés visés	0	4	
Porteur ayant l'expérience de la gestion d'entreprise	0	5	
Accès des concurrents au procédé difficile (brevet, savoir-faire, capital)	3	1	
Moyenne	0,9	3,3	

*Les critères sont notés de 0 à 5 (0 = note la moins favorable, 5 = note la plus favorable).

** Validation avec déchets visés.

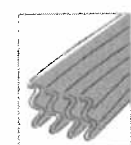
Positionnement des deux exemples selon les trois axes principaux :



Critères de maîtrise liés aux débouchés*	PLASTIRAIL	GRANULO	Vous
Evaluation fiable du délai de développement du marché	0	4	
Délai de développement prévisible court (5 = marché existant)	0	2	
Ressources adaptées au délai, dépenses et compétences de développement	1	5	
Evaluation fiable du délai de pénétration du marché	0	3	
Délai de pénétration prévisible court (5 = marché déjà pratiqué)	0	3	
Ressources adaptées au délai, dépenses et compétences de pénétration	1	3	
Informations fiables et complètes / volume et segmentation du marché	1	2	
Informations fiables et complètes / besoins des utilisateurs et prescripteurs	2	4	
Besoins : existants, stables et indépendants des réglementations	2	4	
Informations fiables et complètes / performances des débouchés**	2	4	
Performance des débouchés : marge importante / besoins à satisfaire	3	2	
Fluctuations de performance faibles**	3	3	
Informations fiables et complètes / coûts de revient et prix marché	0	2	
Fluctuation faible des coûts de revient et prix marché	3	0	
Coût de revient : marge importante / prix plancher marché	2	1	
Contrats de vente (quantités, prix, durée)	0	3	
Débouché : clients et applications multiples	3	4	
Débouché : faible concurrence	1	2	
Accès des concurrents au marché difficile (réseau)	0	1	
Moyenne	1,3	3,9	

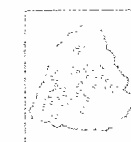
*Les critères sont notés de 0 à 5 (0 = note la moins favorable, 5 = note la plus favorable).

** Fabriqués avec procédé et déchets visés.



PLASTIRAIL

La faiblesse globale du projet Plastirail apparaît clairement. Une analyse objective révèle que ce projet est extrêmement risqué et que sa préparation doit être poursuivie avant toute décision d'investissement.



GRANULO

Le projet Granulo semble globalement mieux maîtrisé avec, cependant, une faiblesse du côté des débouchés.

Et votre projet ?

MÉTHODE DE PRÉPARATION DES PROJETS

I. Les choix

Des choix jalonnent la préparation d'un projet de recyclage mais les porteurs n'en ont pas toujours conscience.

Les points de départ

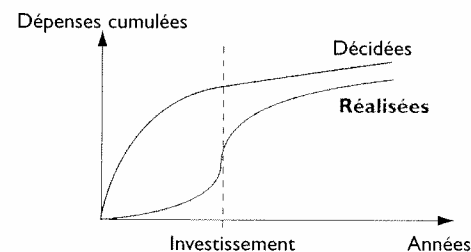
Trois démarches se distinguent selon le point de départ : les déchets, la technologie ou les débouchés. Le meilleur point de départ est celui que maîtrise le mieux le porteur de projet. Sur l'ensemble des projets suivis, la démarche la plus efficace est celle qui part du débouché et la plus risquée est celle qui part de la technologie. La maîtrise d'un marché semble donc être un atout supérieur à la maîtrise d'une technologie, toute chose égale par ailleurs.

Le point de départ et la préparation du projet ont une importance capitale :
 - **Les premiers choix déterminent les suivants.** Il existe des relations entre les choix. Le choix de la technologie conditionne celui des débouchés et des déchets, et réciproquement. Plus le projet avance, plus l'éventail des choix se réduit.



En ciblant les films agricoles, Plastirail s'impose d'investir dans des équipements de lavage. Des films industriels déjà collectés et moins souillés auraient pu être plus avantageux.

- **Les premiers choix engagent la majorité des dépenses.** C'est au départ du projet que sont décidées la plupart des dépenses. En particulier, les décisions d'investissement ou de dépenses de Recherche et Développement sont prises bien avant qu'elles ne soient réalisées, comme l'illustre le graphique ci-contre.



Les alternatives

Identifier et examiner au départ **toutes les alternatives** possibles est primordial. Les alternatives se trouvent à tous les niveaux.



Pour Plastirail, on peut envisager :
 ● **déchets** : des films industriels à la place des films agricoles
 ● **technologie** : lavage à sec au lieu de lavage à l'eau
 ● **débouchés** : des tuyaux d'irrigation au lieu des rails
 ● **commercialisation** : vendre aux grossistes plutôt qu'aux entreprises de BTP
 ● **ressources** : augmenter le capital en le partageant avec un associé
 ● **région** : proximité des déchets au lieu de proximité des clients.

L'abandon du projet est une alternative. Avant d'analyser l'opportunité d'un projet, il faut avoir accepté la possibilité de devoir l'abandonner, sinon l'analyse est biaisée. Il ne faut pas confondre ténacité et entêtement.

2. Le changement

A l'origine des choix à effectuer, le projet doit prendre en compte tous les changements pour le porteur et la filière. Cette démarche nécessite une analyse en trois étapes : les objectifs (résultats du changement), l'existant (avant le changement) et le changement.

Les objectifs

La situation visée et les objectifs doivent être décrits précisément sur la totalité de la filière :
 - Le projet : déchets, moyens techniques, moyens humains, débouchés, résidus.
 - La filière : sources de déchets, collectes, réseau commercial, clients et utilisateurs des produits recyclés, autres fournisseurs (financiers, équipements) et relations dans la filière (contrats, circuits d'information, contacts).

L'existant

La situation actuelle doit ensuite être analysée objectivement.
 - L'entreprise : activités, compétences, équipements, ressources financières, marchés, partenaires, concurrents...
 - La filière : sources de déchets (comportement), destination des déchets, concurrence amont (décharges, incinérateurs), existence et maturité des équipements de recyclage visés, comportement des futurs clients et de leurs utilisateurs, utilisation des produits actuels, concurrence aval (fabricant des produits actuels).

Les risques du changement

Afin d'évaluer les risques du changement, chaque élément des objectifs doit être comparé aux éléments existants. Plus le changement est important, plus le risque est grand.



Pour Plastirail, aucune unité de lavage ne fonctionne en France de façon rentable avec des films agricoles, au moment où est lancé le projet. Même si les différents équipements envisagés par Plastirail ne sont pas révolutionnaires, leur bon fonctionnement avec les déchets visés serait une première. Le risque est donc élevé.



Pour Palettis, le retour des palettes implique un changement de comportement profond de leurs utilisateurs finaux. Le risque est élevé.

La combinaison des différents risques est un facteur aggravant : exemple produit / marché

Risque	Produit existant	Produit modifié	Produit nouveau
Marché existant	0	1	1
Marché étendu	1	2	2
Marché nouveau	1	2	3

*Les critères sont notés de 0 à 3 (0 = faible, 3 = fort).

Il faut également distinguer deux degrés de nouveautés :

- la nouveauté restreinte : les bacs de collecte sont nouveaux pour Bacoplast mais pas pour ses concurrents.
- la nouveauté générale : les palettes retournables en plastique sont nouvelles pour Palettis mais aussi d'une manière générale, en France.

La nouveauté générale est plus dangereuse que la nouveauté restreinte.

Remarque : l'absence des changements est aussi un risque dans un environnement évolutif.

Les conditions du changement

● Le moteur = l'intérêt de chaque acteur

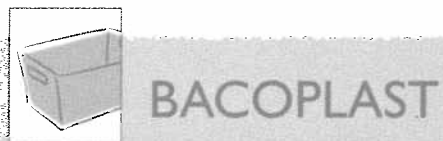
L'intérêt est le moteur du changement. Sur la totalité de la filière, les changements pour chaque acteur doivent être évalués à l'aune de leur propre intérêt. L'intérêt économique est d'ordinaire plus puissant que l'intérêt écologique ou la contrainte réglementaire. Le porteur de projet doit donc se mettre à la place de toutes les parties prenantes pour imaginer objectivement leurs bénéfices.



Pour Plastirail, quel est l'intérêt des agriculteurs de collecter proprement les films agricoles et ont-ils une préoccupation environnementale suffisante ?

● Le carburant = les ressources du porteur

Les ressources du porteur de projet constituent le carburant du changement. Plus les changements sont profonds et nombreux, plus les ressources nécessaires seront importantes. Le porteur de projet doit donc proportionner l'ampleur des changements qu'ils visent et les moyens dont il dispose.



Le projet de Bacoplast nécessite de changer les comportements des sources de déchets, de changer de matières premières (déchets au lieu de plastiques vierges), de développer un nouveau procédé et un nouveau réseau commercial. Bacoplast doit donc choisir d'engager de larges ressources dans ce projet ou d'opter pour des solutions moins neuves.

Parmi les ressources, le temps nécessaire au changement doit être évalué sans optimisme. Plus le changement est important, les ressources et l'intérêt des autres acteurs sont faibles et plus le temps nécessaire au changement sera long.



La collecte mettra plusieurs années à se développer, si Plastirail ne dispose pas de moyens de communication importants et si les agriculteurs ne sont pas plus motivés.

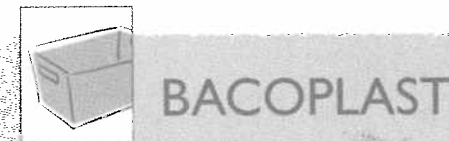
3. Les prévisions

Identifier les hypothèses

Derrière bien des évidences sur lesquelles sont construits les projets, se trouvent des hypothèses sous-jacentes. Le porteur de projet doit donc sonder les bases de son projet pour en vérifier la solidité.



Selon Plastirail, le constructeur d'un broyeur annonce une productivité de 500 kg/h. L'entreprise peut donc tabler sur un débit réel d'environ 400 kg/h. L'hypothèse sous-jacente est que les informations du constructeur soient dignes de confiance et qu'elles proviennent de tests représentatifs des conditions d'exploitation de Plastirail.



Selon Bacoplast, l'image du groupe et le contenu recyclé du bac seront des atouts auprès des collectivités. Cela suppose que Bacoplast est connu au-delà de son marché traditionnel (automobile) et que les acheteurs des collectivités sont sensibles à l'image écologique des conteneurs.

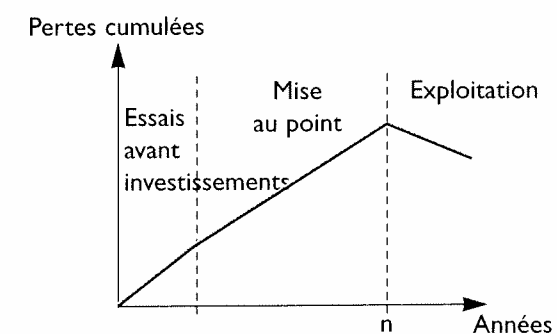


Selon Palettis, une réglementation qui oblige à la valorisation des emballages industriels est entrée en vigueur et va donc défavoriser les emballages jetables. L'hypothèse sous-jacente est que la réglementation soit appliquée.

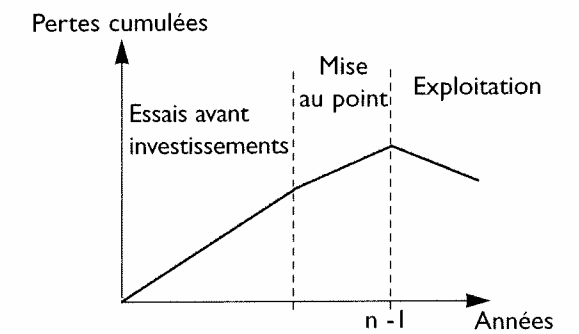
Valider les prévisions

● Les dépenses de préparation du projet sont des économies

Les porteurs de projets consacrent souvent peu d'argent à cette étape pour passer rapidement à la phase d'exploitation, tester leur projet en fonctionnement et l'améliorer chemin faisant. Cela occasionne souvent des dépenses supplémentaires, comme l'illustre les graphiques ci-dessous.



CAS 1 : Essais courts et investissements rapides mais longue mise au point et modifications



CAS 2 : Essais longs et coûteux et investissements tardifs mais mise au point rapide

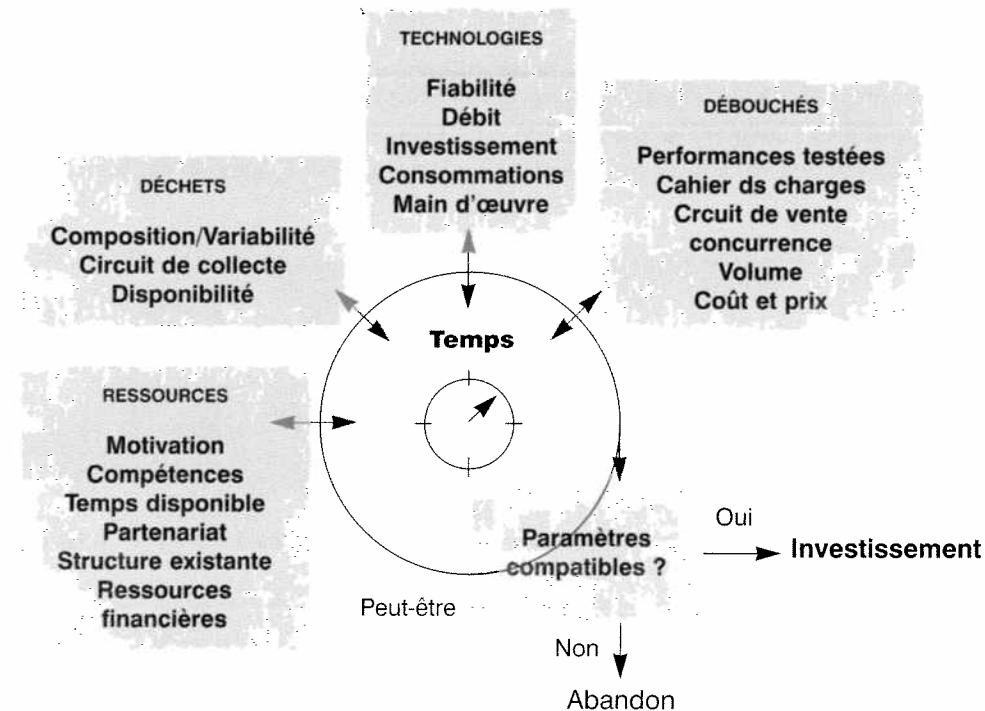
Les dépenses que le cas 1 n'a pas voulu engager dans des essais, se reportent sur la phase de mise au point. Finalement, des essais plus longs et plus coûteux aboutissent plus vite et engendrent moins de frais lors de la phase d'exploitation stable. Les pertes cumulées du cas 2 sont inférieures à celles du cas 1.

● L'étude de faisabilité

La méthode

La méthode proposée ici constitue la synthèse de nombreuses expériences. Chaque porteur de projet peut s'en inspirer pour construire sa propre méthode. L'étude de faisabilité du projet doit être rigoureuse et globale. La qualité des informations est primordiale. La façon dont elle a été obtenue est aussi importante que l'information elle-même. L'ensemble de la filière doit être décrite. Aucune des parties prenantes ne peut être ignorée.

L'étude de faisabilité est une recherche itérative d'informations que l'on peut regrouper dans quatre grands thèmes.



A la fin de chaque étape, les informations collectées sont confrontées :

- Elles sont compatibles entre elles et la faisabilité du projet est probable. La décision d'investissement est donc possible.
- Elles peuvent être compatibles mais la faisabilité doit être approfondie. Il faut alors rechercher de nouvelles informations ou de nouvelles ressources.
- Elles sont irrémédiablement incompatibles. Il faut alors abandonner le projet. Par exemple, si les ressources financières sont insuffisantes ou si le marché visé n'est pas porteur.

La recherche d'informations passe progressivement par deux étapes :

- La **collecte** des informations disponibles. Ce sont les moins coûteuses mais aussi **les moins précises et les moins fiables**. Elles ne peuvent décrire que le contexte général. Ce sont, par exemple, les statistiques nationales de consommation d'un produit donné qui donnent une idée de son marché ou des déchets qui en résultent.
- La **production** d'informations nouvelles par un travail approfondi et coûteux d'enquêtes et d'essais. Seules ces informations **vérifiées, détaillées et spécifiques** au projet permettent de conclure à la faisabilité.



PLASTIRAIL

Pour estimer le flux de films agricoles émis, Plastirail devra interroger les distributeurs de films dans la région concernée. Le flux collectable ne pourra être estimé que par des enquêtes chez les agriculteurs ou des essais de collecte.

Le contenu

Les informations nécessaires peuvent être regroupées dans quatre thèmes détaillés dans le tableau ci-après :

Les déchets.

L'aval de la filière est aussi un marché sur lequel la concurrence (décharge) est forte. La bonne compréhension des besoins des sources de déchets est essentielle pour leur faire une offre compétitive.

Des informations sont disponibles dans les statistiques de vente des produits neufs, les études déchets locales et les plans départementaux d'élimination. Elles doivent impérativement être complétées par des enquêtes auprès des sources puis par des essais réels de collecte et d'analyse de la composition sur un échantillon représentatif.

Des déchets alternatifs doivent être prévus pour pallier une pénurie ou ne pas dépendre d'un seul fournisseur.

Les technologies.

Plusieurs solutions techniques et plusieurs constructeurs seront mis en concurrence.

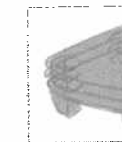


GRANULO

Le projet Granulo peut comparer l'efficacité de la purification par lavage et celle de la filtration. Il peut aussi confronter plusieurs types de filtres, et pour un même type de filtre plusieurs fabricants.

On trouve des informations chez des constructeurs d'équipements ou par le bouche-à-oreille chez les futurs confrères. Quelles que soient la notoriété et la confiance affichées des constructeurs, ces informations doivent être confirmées par des essais.

Il est préférable de commencer par le test le moins cher et le plus déterminant. En cas d'échec, les autres tests, inutiles, sont ainsi évités.



PALETTIS

Pour Palettis, le premier test peut porter sur la tenue au choc d'éprouvettes injectées en PET ménager recyclé. S'il n'est pas possible d'obtenir une tenue correcte le projet est abandonné ou réorienté après une dépense minimum.

Si les premiers essais sont positifs, l'ensemble de la chaîne doit être testée sur un échantillon représentatif de déchets dont la taille correspond au moins à 24 h d'exploitation. Si besoin est, la matière sera traitée chez le constructeur du premier élément puis transportée chez le second constructeur... et ainsi de suite jusqu'au test du débouché chez le client.

Si l'équipement visé n'existe pas encore, le passage par une phase prototype est indispensable. Les améliorations successives seront testées sur le prototype jusqu'à ce que le résultat soit satisfaisant. L'équipement industriel ne différera du prototype que par l'échelle.

Il peut être utile de prévoir deux entrées ou deux sorties dans la ligne de fabrication. Pour Palettis, une entrée pour les déchets souillés et une autre pour les déchets propres ; une sortie sous la forme de granulés ou sous la forme de profilés.

Les débouchés.

Deux ou trois débouchés sont plus sûrs qu'un seul ou dix. En cas d'échec sur un, une alternative doit être trouvée et prête. Dix débouchés peuvent nécessiter trop de ressources (Recherche et Développement, outillage).

Les informations doivent être approfondies par des contacts directs avec quelques clients intéressés. La démarche peut alors s'inspirer de l'**analyse de la valeur**, de façon à rédiger un cahier des charges fonctionnel et à définir les fonctions prioritaires.

Il est préférable de ne pas attendre la fin du développement du débouché pour le confronter aux clients. Conception du débouché et expression du cahier des charges fonctionnel progressent parallèlement par itération. Les idées des uns germent celles des autres. Ce partenariat avec un client privilégié diminue l'indépendance ultérieure du projet mais augmente les chances de succès commercial. Le débouché doit être testé intégralement par le client sur la base d'un échantillon ou un prototype représentatif. Les essais inclueront tous ceux qui auront une influence sur la décision d'achat.

SOUS-THÈME	INFORMATION	ORIGINE DE L'INFORMATION
Déchets		
Sources	Producteurs de déchets, lieu et nature de la collecte des déchets, mesures de prévention.	Quels contacts directs ?
Déchets	Composition, quantités, densité, conditionnement, prix départ.	Quelles mesures, quels échantillons ?
Collecte concurrente	Producteurs de déchets, méthode de collecte, conditionnement, prix départ, conditions d'enlèvement, destinations.	Quels contacts directs ?
Collecte nouvelle	Producteurs de déchets, méthode de collecte, conditionnement, prix départ, conditions d'enlèvement, ressources nécessaires.	Quels contacts directs ? Quels essais ?
Alternatives	Sources, qualité, collecte, prix.	Quels essais ?
Technologies		
Performances	Déchets acceptés, productivité, fiabilité, qualité du débouché, extraction des résidus.	Déjà exploitée ailleurs ? Essais ?
Coûts	Main d'oeuvre, énergie, eau, pièces d'usure.	Idem
Ressources	Investissement, compétences.	Idem
Alternative	Performances, coûts, investissements.	Idem
Débouchés		
Clients	Circuit des utilisateurs, circuit de décision d'achat.	Quels contacts directs ?
Produits concurrents	Performances, prix, coût, besoins non-satisfaits.	Essais ?
Entreprises concurrentes	Sociétés, ressources, circuit de distribution.	Quels contacts directs ?
Besoins	Cahier des charges fonctionnel.	Quels contacts directs ?
Performances	Matériaux : E, ε, σ, choc, aspect, vieillissement... Produit/cahier des charges.	Quels essais ? Quels déchets ? Quelle technologie ?
Coût	Coûts fixes, coûts variables.	Quels calculs ?
Ventes	Entreprises, circuit de distribution, prix.	Quels contacts directs ?
Alternatives	Clients, prix, performances.	Quels essais ?
Ressources		
Besoins	Finances, compétences, équipements.	Comment estimer ?
Disponibles	Capitaux, emprunts, aides, personnel, équipement.	Quels contacts ?
Partenariats	Collecteur, utilisateur débouché, confrère, laboratoires.	Quels contacts ?

Les ressources.

L'étude des trois points précédents définit les ressources imposées par le projet sur les trois plans principaux. Parmi les besoins financiers, il ne faut pas sous-estimer les dépenses de Recherche et Développement et les besoins en fond de roulement qui peuvent être très élevés.

Il reste à comparer les ressources imposées avec celles dont disposent le porteur. Il est rare qu'une seule entreprise réunisse toutes les ressources.



BACOPLAST

Bacoplast sera très compétent en plasturgie mais manquera d'expérience des déchets ou des collectivités.

Le partenariat

C'est la solution qui s'impose. Le porteur de projet y perd un peu de maîtrise décisionnelle et de confidentialité mais il gagnera beaucoup dans la pertinence des choix et l'exploitabilité des développements.

Si l'entreprise ne dispose pas de fonds propres suffisants, la recherche de financements commence par la recherche d'actionnaires. Un minimum de 25 % du financement du projet doit être assuré par des fonds propres.

L'ADEME peut apporter des conseils et des aides financières précieux si elle est contactée assez tôt.

4. Les protections

Les garanties contractuelles

Les relations de confiance entre les partenaires et les engagements verbaux n'empêchent pas d'établir des protections contractuelles. Les assurances données par les tests et études préalables doivent être complétées par des **garanties écrites** :

- déchets : engagement (durée, cahier des charges, prix) des sources de déchets et des collecteurs. Les procédures (retours, pénalités) en cas de non-conformité des déchets doivent être prévues ainsi que la méthode de caractérisation.
- technologies : engagement de performance (chiffrage, conditions d'exploitation, pénalités). Des garanties de résultats peuvent être obtenues des constructeurs d'équipements. Ils vendent des machines mais vous achetez la solution à un problème. Le recours à la location semble être une solution pratique. En cas d'insatisfaction, les dépenses sont minimisées.
- débouchés : contrat de vente (quantité, prix, cahier des charges, durée). L'idéal est d'obtenir cette contractualisation avant de réaliser les plus gros investissements.

Les brevets

Le brevet ne concerne que les projets qui développent une technologie fortement innovante. Les précautions élémentaires sont les suivantes :

- déposer une enveloppe solo. Le dépositaire d'une enveloppe solo établit une antériorité (si aucun brevet n'a été déposé auparavant). Aucun tiers ne peut plus alors déposer un brevet qui l'empêcherait d'exploiter l'innovation.
- étudier la propriété industrielle. Il faut surtout éviter d'investir dans une technologie qu'on ne pourra pas exploiter parce qu'un brevet est détenu par un tiers. Si un brevet opposable est identifié, une licence peut être obtenue ou le projet doit trouver une autre voie technologique. L'étude de la propriété industrielle est une étape préalable au développement.

ÉPILOGUE

Un porteur de projet averti en vaut deux...

Les obstacles présentés dans ce document sont définis à partir de cas **vraisemblables**. Leur répétition d'un projet à l'autre prouve qu'ils **ne sont pas impondérables**. Nous n'insisterons donc jamais assez sur la préparation des projets qui vise à éviter les obstacles ou à limiter leur gravité.

Dans ce document, la mise en exergue des aspects négatifs ne vise pas à décourager les porteurs de projets. Entreprendre, c'est prendre des risques mais c'est aussi en prendre la mesure de façon à faire les bons choix. Dans le domaine des déchets, la mission de l'ADEME est de promouvoir le développement de filières de valorisation pérennes. Notre objectif est autant le démarrage de projets de recyclage que leur viabilité à long terme.

Fort de l'expérience de l'examen d'une centaine de projets de recyclage de plastiques, nos conseils peuvent aussi vous être utiles. Une rencontre avec l'ADEME, dans votre Délégation Régionale ou au Centre d'Angers constitue souvent l'occasion d'échanges fructueux.

Comme la réussite des projets dépend beaucoup des ressources financières disponibles, nous pouvons actuellement accorder, sous certaines conditions, des aides de plusieurs types.

Pour plus d'informations, adressez-vous aux Délégations Régionales de l'ADEME.

ANNEXES

Lexique

Compoundage

Mélange des polymères et de leurs additifs.

Débouchés

Matériaux, semi-produits, produits issus du recyclage.

PEbd

Polymère basse densité.

PEhd

Polymère haute densité.

PET

Polyéthylène téréphtalate.

PP

Polypropylène.

Procédé

Ensemble des technologies de collecte, de purification, de transformation jusqu'au débouché.

PVC

Polychlorure de vinyle.

PS

Polystyrène.

Source de déchets

Entreprise ou particulier pour qui le déchet est généré pour la première fois.