



WEBINAIRE 13 SEPTEMBRE 2022 - 11h

APPELS À PROJETS

Recyclabilité, recyclage et réincorporation des matériaux (innovation)
Recyclage des plastiques (échelle industrielle)

AU PROGRAMME

- > La présentation des enjeux et des thématiques
- > Les modalités de financements et de candidature
- > Questions / réponses en direct



Théo MILOCHE
Chef de projet financement





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ADEME



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

Appel à projets RRR

**Solutions innovantes pour l'amélioration
de la recyclabilité, le recyclage et la
réincorporation des matériaux**



Objectifs et thématiques

AAP National
« recyclabilité,
recyclage et
réincorporation des
matériaux »

*Financer et
accompagner
l'innovation pour lever
les freins
technologiques aux
différentes étapes de
la chaîne de valeur du
recyclage,*

Transverse : soutenir l'innovation des technologies de tri et de démantèlement

1

Plastiques : soutenir l'innovation dans le secteur du recyclage des plastiques

2

Papiers et cartons : soutenir l'innovation dans le secteur du recyclage des papiers et cartons

3

Métaux stratégiques : soutenir l'innovation dans le secteur du recyclage métaux stratégiques pour la transition bas carbone

4

Textiles : soutenir l'innovation dans le secteur du recyclage des textiles « TLC » et professionnels

5

Composites : soutenir l'innovation dans le secteur du recyclage pour produire des MPR pour des applications ciblées

6



1. Technologies de tri et de démantèlement

- **Technologies de préhension** des déchets, les capteurs, la spectrométrie (notamment les technologies LIBS, DRX, NIR...), les bras & portiques robotisés, robots, systèmes de préhension et d'éjection.
- **Robots « pilotés »**, afin que les opérateurs de contrôle, qui ne seront plus alors en contact direct avec les déchets, puissent désigner via une interface numérique les déchets à mettre de côté, au moyen d'un automate piloté.
- **L'ensemble des innovations numériques** qui pourront permettre le développement de projets structurants, en lien avec l'IA, le Big Data, le Machine & Deep Learning, l'internet des objets (IoT), en particulier les mécanismes d'apprentissage de reconnaissance des différents déchets.
- **Technologies de démantèlement et caractérisation des composants.**
- **Coûts projets minimum : 1 million d'euros**



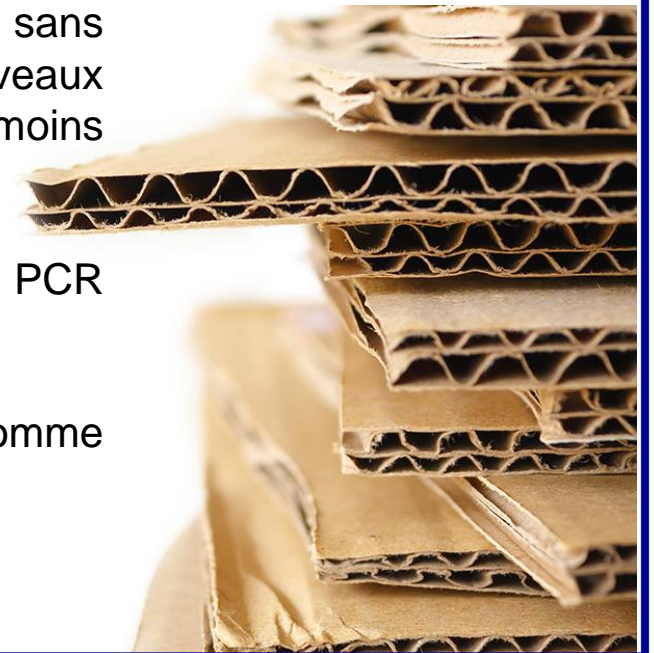
2. Plastiques

- **Recyclage chimique** : en particulier sur l'amélioration des rendements du recyclage et la capacité des procédés à traiter un plus large panel de types de déchets plastiques entrants.
- **Recyclage mécanique** : en particulier pour améliorer la qualité des matières premières de recyclage produites.
- **Nouveaux procédés technologiques** sont également à élaborer pour mettre sur le marché des matériaux/produits plus facilement recyclables, y compris pour les emballages.
- **Intégration des matières plastiques issues du recyclage** : dans de nouveaux produits ou permettant d'augmenter substantiellement la quantité de matières plastiques issues du recyclage dans des produits qui en intègrent déjà, constituent également un axe prioritaire à privilégier dans le cadre de cet AAP.
- **Coûts projets minimum** : 2 millions d'euros.



3. Papiers et cartons

- Développer des **produits plus facilement recyclables** et des **alternatives aux encres minérales** ou des procédés permettant de mieux désencrer les papiers et les cartons.
- Développer des solutions innovantes permettant de simplifier et accompagner les **démarches d'aptitude au contact alimentaire** pour les matériaux recyclés et/ou les produits les incorporant.
- Développer **l'intégration de PCR** dans de nouvelles applications avec ou sans procédés complémentaires de traitement chimique de la cellulose et des nouveaux procédés de production de matériaux cellulosiques à fort contenu en recyclé, moins consommateurs d'énergie, de produits chimiques, d'eau.
- Développer des **filières de valorisation des co-produits** issus du recyclage des PCR et des procédés de production de pâte vierge.
- Développer des technologies innovantes adaptées à des contextes particuliers, comme les **territoires ultramarins**.
- **Coûts projets minimum** : 600 000 euros.



4. Métaux stratégiques

- Développer le **recyclage des platinoïdes et des métaux précieux** pour approvisionner en MPR de haute valeur ajoutée les filières électroniques et hydrogène.
- Positionner l'industrie française sur la production d'intrants de recyclage capables d'être réinjectés dans la production de **batteries électriques**.
- Accompagner la mise en place d'une filière de recyclage des **aimants permanents à terres rares** en mettant en œuvre une collecte et un démantèlement adapté et performant.
- Recycler les **métaux stratégiques issus des déchets industriels** comme les catalyseurs, les moteurs des véhicules électriques, le recyclage de chutes ou de déchets d'alliage à forte valeur ajoutée.
- **Coûts projets minimum** : 1 millions d'euros.



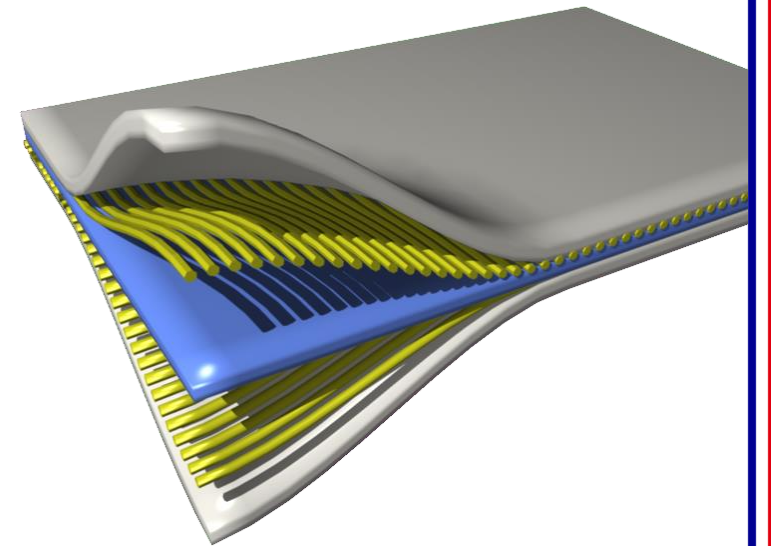
5. Textiles

- Le soutien aux **technologies innovantes de tri et de surtri (par couleur et par matière), de délissage et de défibrage.**
- Le soutien aux **technologies innovantes de production** de matières premières, de fibres et filaments ou de fils issus du recyclage en capacité d'être réincorporés dans des textiles (recyclage en boucle fermée) ou dans d'autres produits intissés (recyclage en boucle ouverte). Le développement de procédés innovants de recyclage chimique des textiles peut à ce titre également être soutenu.
- Le **développement de matériaux et de produits textiles plus facilement recyclables.** La conception de textiles avec moins de perturbateurs de tri et de recyclage constitue un levier potentiel pour améliorer la performance des filières de recyclage des textiles.
- **L'incorporation de fibres recyclées** dans de nouveaux produits à haute valeur ajoutée en boucles ouverte et fermée.
- **Coûts projets minimum : 600 000 euros.**



6. Composites

- **Nouvelles technologies de démantèlement et de tri des composites**, notamment pour mieux séparer les déchets composites de nature chimique différente, ou l'amélioration de technologies existantes.
- **Technologies de recyclage mécanique et chimique** pour produire des matières premières de recyclage pour des applications ciblées, ou l'adaptation de technologies existantes.
- **Matériaux et produits composites plus facilement recyclables** (ex : utilisation de renforts et matrices recyclables mécaniquement, etc...)
- **Coûts projets minimum** : 600 000 euros.



Taux d'aide

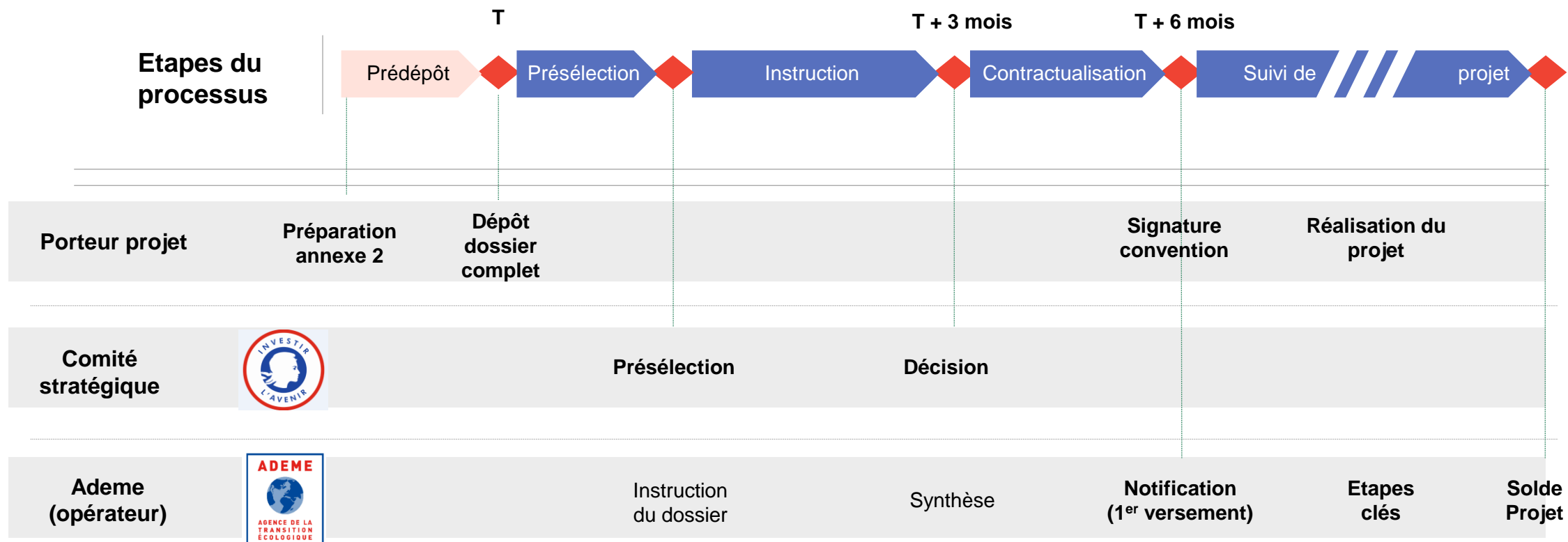
Taille de l'entreprise	Nature de l'aide	Taux d'aide sur dépenses RI		Taux d'aide sur dépenses DE		Taux d'aide sur dépenses PE
		Collaboratif	Non collaboratif	Collaboratif	Non collaboratif	
GE et ETI Grande Entreprise et Entreprise de Taille Intermédiaire	Mix AR/SUB	65%	50%	40 %	25 %	40 %
ME Entreprise moyenne	Mix AR/SUB	75%	60%	50 %	35 %	50 %
PE Petite entreprise	Mix AR/SUB	80%	70%	60%	45%	60%

- AR : Avance Remboursable
- SUB : Subvention
- RI : Recherche Industrielle
- DE : Développement expérimental
- PE : Protection de l'Environnement.



Vue globale du processus

Prochaine clôture
30 Septembre 2022



Critères de sélection

Caractère innovant

Caractérisation des verrous à lever
Niveau de maturité visé en fin de projet (TRL 8 à 9), Etat de l'art

Impact social

Emplois créés et maintenus
Territorialité des travaux

Impact environnemental

Réduction CO²
Economie matière, énergie, etc.

Capacité financière et opérationnelle

Evolution des capitaux propres pendant le projet au regard des aides demandées.
(a minima pour satisfaire la règle du 1 : 1)

Impact économique

Chiffre d'affaires visé à 5 ans post-projet
Différenciation, concurrence
Réplicabilité du projet



Appel à projets « Recyclage des plastiques » (industrialisation)



- **Objectif** : Accompagner les investissements nécessaires à l'industrialisation de nouvelles capacités de recyclage des plastiques.
- **Volet 1 ouvert sur le recyclage chimique ou enzymatique des plastiques**
- **Priorité** aux acteurs émergents et aux projets innovants et ambitieux positionnés sur des marchés en forte croissance
- **Plusieurs dates de dépôt à partir du 1^{er} avril 2022 tous les 3-4 mois environ (cf texte de l'appel)**
- **Coûts projets minimum** : 2 millions d'euros.
- **Volet 2** : Recyclage mécanique des plastiques et réincorporation des matières premières issues de ce recyclage, ouvert au second semestre 2022.

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20220302/appel-a-projets-national-recyclage-plastiques>



Appel à projets « Recyclage des plastiques » (industrialisation)



Opérations éligibles sur le volet 1 ouvert actuellement :

- **Investissements à l'étape de préparation de la matière** permettant d'améliorer la qualité des gisements de déchets en entrée d'unités de recyclage ;
- **Investissements à l'étape de recyclage** permettant l'obtention d'une matière première issue du recyclage (MPR) prête à servir à la fabrication d'un nouveau produit ou matériau. Cela peut en réalité couvrir plusieurs étapes en fonction de la technologie mise en œuvre
- Les projets de recyclage chimique ou enzymatique doivent recycler :
 - des **déchets difficilement recyclables par voie mécanique** ;
 - des déchets recyclés ou recyclables par voie mécanique à condition qu'une démonstration étayée d'un bilan environnemental significativement meilleur que la solution de recyclage de référence soit apportée au dossier.



Appel à projets « Recyclage des plastiques » (industrialisation)



Le porteur de projet et éventuel(s) partenaire(s) sont des entreprises.

A titre d'information, pour les dépenses d'investissement, les taux d'aides maximum sont les suivants :

Intensité maximum de l'aide	Bénéficiaire dans le cadre d'une activité économique		
	Grande entreprise	Moyenne entreprise	Petite entreprise
Hors zones AFR	35%	45%	55%

La catégorie d'entreprise – petite, moyenne ou grande entreprise – est définie par les règles de l'encadrement communautaire.

Possibilité de financer des dépenses de développement expérimental à la marge.

A titre d'information, les taux d'aide maximum appliqués à ces tâches sont les suivants :

Intensité maximum de l'aide	Bénéficiaire dans le cadre d'une activité économique		
	Grande entreprise	Moyenne entreprise	Petite entreprise
Développement Expérimental	25%	35%	45%

S'il reste des verrous à lever : appel RRR <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20210728/pia4-rrr2021-153>



Autres dispositifs



- Opéré par bpifrance
- Fonctionnement par vagues thématiques (dont économie circulaire)
- Pour les projets portés par des PME, projets monopartenaires
- Entre 1 et 5 M EUR
- Ex : <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/aap/innovation/concours-d-innovation-trois-volets-i-lab-i-phd-et-i-nov/concours-d-innovation-i-nov>



- Opéré par bpifrance
- Fonctionnement au fil de l'eau
- Pour les projets portés par entreprises
- Projet : monopartenaire (> 2 MEUR) ou collaboratif (> 4 M EUR)
- <https://www.bpifrance.fr/nos-appels-a-projets-concours/appel-a-projets-i-demo>

