

### Objectifs de l'évaluation

L'objectif de cette évaluation était de comprendre les effets des aides du PIA et rendre compte de ses impacts en termes économiques (impacts sur les chiffres d'affaires des bénéficiaires), social (emplois créés ou maintenus) et environnemental (impacts CO2 + autres impacts si pertinents) sur les projets arrivés en fin de période d'investissement début 2017. Outre la mesure chiffrée, l'objectif était aussi de comprendre les processus d'innovation et obtenir une vision plus fine des facteurs de réussite ou d'échec des projets et au-delà, de leur exploitation commerciale.

Trois questions évaluatives principales étaient posées :

- Les soutiens proposés étaient-ils les plus adaptés aux besoins en matière d'innovation ? (Pertinence)
- Dans quelle mesure le PIA opéré par l'ADEME a-t-il produit les effets attendus ? (Efficacité)
- Dans quelle mesure les effets ont-ils été produits à un coût raisonnable ? (Efficience)

### MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION

#### Analyse et enquêtes :

- Analyse documentaire des 57 projets concernés
- Analyse statistique des bases de données de gestion et suivi du PIA ADEME (2010 – 2017)
- Entretiens individuels réalisés avec une dizaine de membres du SGPI et de l'ADEME ;
- Enquête en ligne auprès des 223 partenaires industriels et de recherche, porteurs des 57 projets concernés par l'évaluation
- Évaluation indépendante de 12 projets (20% de l'échantillon) : 12 études de cas, basées sur une étude documentaire approfondie et une soixantaine d'entretiens et visites de sites.

#### Comité de pilotage :

- **SGPI** : Sylviane GASTALDO – Ivan FAUCHEUX - Lionel JODET - Marc ROHFRITSCH
- **Représentants des Ministères** : Guillaume MEHEUT (MTES) - Michel VIKTOROVITCH (DGEC / MTES) - Xavier MONTAGNE (MESRI) - Franck TARRIER (DGE/MINEFI)
- **ADEME** : François MOISAN (DESRI) - Fantine LEFEVRE (DIA) - Benjamin STREMSDOERFER (DIA) – Régis LE BARS (DIA) - Laurence OULD FERHAT (DIA) – Juliette DONON (DIA) - Patrick JOLIVET (SEP) - Isabelle SANNIE (SEP) – Anne VARET (DESRI)

Étude réalisée par les bureaux d'études **QUADRANT Conseil et ICARE &consult** et le laboratoire **CGS-Mines ParisTech** (Février 2017 ~ Février 2018)

## ADEME FICHE ÉVALUATION



### Évaluation intermédiaire du programme d'investissements d'avenir (PIA) opéré par l'ADEME sur les 57 premiers projets lauréats (2010 – 2013)

## Contexte

Le **Programme d'investissements d'avenir** (PIA) a été créé par l'État en 2010 afin de stimuler l'innovation et l'investissement en France pour accélérer la croissance verte et l'emploi. Il est piloté par le Commissariat général à l'investissement (CGI), devenu Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) en 2018.

Douze opérateurs sont en charge de la mise en œuvre de ce programme, doté de plus de 50 milliards d'euros répartis en trois tranches (35 milliards d'euros sur 2010-2013, 12 milliards d'euros sur 2014-2016, puis 10 milliards d'euros à partir de 2017).

L'ADEME est l'opérateur du PIA pour les innovations destinées à accélérer la transition énergétique et environnementale, avec deux actions phares : « Démonstrateurs de la transition énergétique et écologique » et « Véhicules et transports du futur ».

**Ces actions ont pour objectif de stimuler l'innovation, de soutenir et d'accompagner les entreprises pour la mise sur le marché de solutions innovantes.**

Pour chacune de ces actions, l'Agence a d'ores et déjà lancé 85 Appels à Projets (AAP) et organise la sélection, instruit et accompagne les projets lauréats jusqu'à l'industrialisation.

Les interventions de l'ADEME se situent en aval de la R&D, en soutien des projets innovants portés par les entreprises. Ces investissements s'opèrent selon deux dispositifs : les aides d'État (subventions et avances remboursables) et les fonds propres (prise de participation de l'État dans un projet) ; 2,5 milliards d'aide ont été alloués aux 745 projets lauréats des PIA 1 et 2 entre 2010 et 2017.

**Cette évaluation porte sur l'échantillon des 57 premiers projets lauréats ; peu représentatifs des projets financés par la suite, ses résultats ne sont pas généralisables à l'ensemble du PIA à fin 2017.**

# RÉSULTATS CLÉS

*Sur échantillon des 57 premiers projets lauréats*

## 1. Des soutiens proposés plutôt bien adaptés aux besoins en matière d'innovation

**Un programme dont les objectifs répondent bien aux enjeux, mais dont le ciblage peut être interrogé.**

Pour permettre aux projets de déboucher sur la création ou le développement de nouveaux marchés, le PIA prend bien en compte les dimensions financières (avec les subventions et avances remboursables) et technologiques (avec l'accompagnement des ingénieurs ADEME) des projets, mais peut-être moins leur dimension commerciale. Celle-ci est pourtant essentielle, le succès du programme se mesurant surtout, in fine, à ses résultats sur le marché et leurs conséquences sur l'emploi et l'environnement.

**Des formes de soutien financier plutôt adaptées**, même si les entreprises concernées remettent parfois en cause les choix de répartition entre subvention et avance remboursable et les conditions de remboursement des AR.

**Des modalités plutôt adaptées aux besoins, sauf en matière de délais.** Les porteurs de projet ont apprécié le soutien technique fourni par l'ADEME. Ces tout premiers bénéficiaires mettent néanmoins en exergue des réserves sur les délais de notification et de versement, problème réglé depuis en grande partie (pour la part des retards incombant aux procédures ADEME) et auraient souhaité davantage d'accompagnement à la mise en marché, même si cela n'était pas prévu par le programme.

## 2. Un programme qui a permis de faire émerger des projets innovants, d'en mener un bon nombre jusqu'au succès technologique, mais très peu jusqu'au succès commercial

**Le PIA ADEME a permis de mobiliser des acteurs de l'innovation et d'ouvrir les partenariats.**

Trois éléments principaux ont convaincu les porteurs de projets à se porter candidat :

- Un effet « vitrine » (communication sur les projets et mise en réseau des entreprises par l'ADEME) d'une part, et l'effet « label » du PIA en matière d'innovation, d'autre part.
- L'attractivité du financement : Pour les porteurs de la moitié des 12 projets ayant fait l'objet d'une étude de cas, le PIA représentait le principal financement existant pour la mise à l'échelle de procédés préindustriels.
- L'incitation au développement de nouveaux partenariats que ce soit entre une petite entreprise et un géant industriel ou entre l'ensemble des principaux acteurs d'une filière (sur les réseaux électriques intelligents par exemple), en France.

## Un effet déclencheur et accélérateur pour de nombreux projets d'innovation.

Le PIA a joué un rôle « déclencheur » pour la moitié des projets qui n'auraient pas pu se concrétiser sans l'aide publique. L'aide du PIA a également contribué à accélérer la concrétisation de la moitié des projets - un gain de temps estimé de 1 à 2 ans et parfois plus par les acteurs - et à renforcer l'ambition technique de plus d'un tiers des projets.

## Un effet d'apprentissage et des débouchés scientifiques, mais peu de brevets.

Les projets ont permis aux acteurs d'apprendre de et avec leurs partenaires. Ils ont ainsi acquis des connaissances tant techniques, que de marchés ou de gestion de projets d'innovation ou industriels. Ils ont également produit de la connaissance. En revanche, les 57 premiers projets du PIA ADEME n'ont pas donné lieu à beaucoup de dépôts de brevets (14 déposants parmi les porteurs interrogés) avec une forte concentration chez quelques porteurs (jusqu'à 26 brevets pour l'un des cas étudiés). Le dépôt de brevet ne semble pas constituer un bon indicateur du succès technologique des projets.

Lorsqu'ils n'ont pas été abandonnés, les projets ont en grande majorité connu un succès technique. Parmi les 57 projets évalués, 22 ont cependant connu un arrêt prématuré. Les raisons de l'abandon résident généralement dans l'absence de compétitivité de l'innovation liée :

- A des facteurs internes au projet (non-adéquation de l'offre aux marchés ciblés, non-atteinte des niveaux de performance technique et/ou prix trop élevé)
- A des facteurs externes : absence d'une filière ou d'un marché suffisamment mûr pour la commercialisation de l'innovation.
- Au fait qu'un verrou technologique n'ait pu être levé.

Les autres projets ont connu un succès technique (les objectifs techniques ont même été dépassés dans 20% des cas).

## Des projets qui ont encore rarement atteint le seuil de la commercialisation.

La majorité des innovations soutenues n'a pas atteint le stade de la viabilité économique. Les échecs commerciaux sont le plus souvent expliqués par une préparation insuffisante de la mise sur le marché de la solution au niveau national et/ou à l'export, un manque de communication autour de la solution développée ou un prix de vente trop élevé par rapport à des solutions concurrentes. Les porteurs dont les innovations ont atteint leurs objectifs commerciaux expliquent ce succès par la capacité à convaincre et accompagner les premiers clients et le fait de proposer l'innovation au bon moment sur le marché.

## RÉSULTATS CLÉS (suite)

Des facteurs externes comme l'existence préalable d'une filière ou de certains maillons sur lesquels s'appuyer, mais aussi l'effet « vitrine » permis par le PIA semblent avoir également joué.

**Un effet encore limité en termes de développement de l'activité économique, à ce stade.**

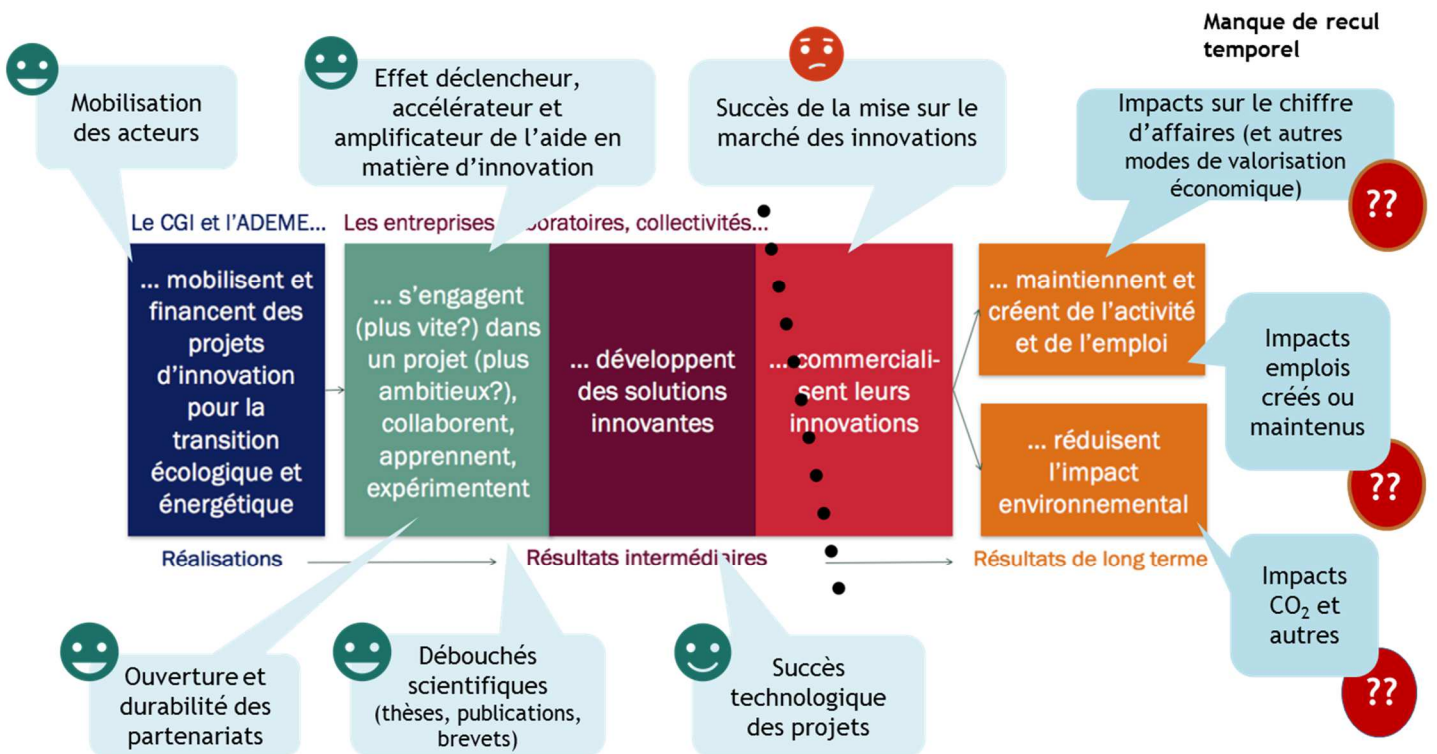
Du fait du faible nombre de commercialisations, les impacts attendus en matière de chiffres d'affaires sont encore limités. Ils sont estimés à plus de 50 millions d'euros à fin 2017 pour les innovations dont la commercialisation a déjà commencé, et à environ 115 millions d'euros dans les 5 ans pour 3 innovations dont la commercialisation est annoncée.

**Un effet difficile à estimer sur l'emploi et sur la réduction de l'impact sur l'environnement et le climat.**

Faute d'une commercialisation, d'une industrialisation et d'un usage suffisant des solutions innovantes développées, les impacts du programme sont encore très limités en matière d'emploi et d'environnement :

- L'enquête a permis d'identifier 1 889 équivalents temps plein (ETP) annuels de réalisation (lors de la phase projet) et 60 ETP annuels (chiffre disponible pour 10 innovations seulement) mobilisés dans le cadre de la production et commercialisation sur la période 2012-2016
- L'estimation chiffrée des impacts environnementaux n'a pas été possible à ce stade :
  - D'une part car peu de porteurs réalisent des études environnementales. Même si des objectifs environnementaux ont été fixés quasi systématiquement pour chaque projet, peu de projets ont des versements conditionnés à l'atteinte de performances environnementales.
  - D'autre part, en l'absence d'un cadre méthodologique homogène, les données d'études environnementales éparses sont difficilement consolidables.
  - Enfin, parce qu'il est encore trop tôt pour observer ce type d'effets.

### Synthèse des enseignements de l'évaluation des 57 projets



## Principales recommandations des bureaux d'études

L'écueil principal rencontré par le programme est celui du faible taux de mise en marché des innovations développées. Si le PIA a débouché sur de nombreux succès technologiques, le programme n'a en effet que rarement permis aux projets d'atteindre le seuil du marché et du succès commercial immédiatement après la fin du projet. 38 % des 57 projets ont ainsi connu un arrêt prématuré et seule une dizaine de solutions innovantes avaient donné lieu à commercialisation à fin 2016.

Cette difficulté à atteindre rapidement la mise en marché n'est pas spécifique au PIA ADEME, elle est couramment rencontrée par les programmes publics de soutien à l'innovation (les Pôles de compétitivité, les projets soutenus par les fonds FEDER...) en France comme à l'étranger.

Elle peut être expliquée ici par deux facteurs principaux :

- Une sélection de projets de première génération présentant un niveau de risque du couple technologie/marché relativement élevé ;
- Une insuffisante intégration de la dimension business/marché tout au long du processus de sélection et d'accompagnement de ces projets.

Trois pistes sont donc proposées pour pallier cette difficulté ; propositions déjà en partie intégrées au PIA3 :

### 1. Considérer globalement autrement la commercialisation et sa place dans l'innovation

La commercialisation n'est pas une étape qui doit **suivre** les étapes de développement technologique mais qui devrait se préparer en **parallèle** de chacune des étapes de développement technologique. Il est ainsi possible de poser des questions, lors de la sélection, des projets qui intègrent mieux la perspective de commercialisation :

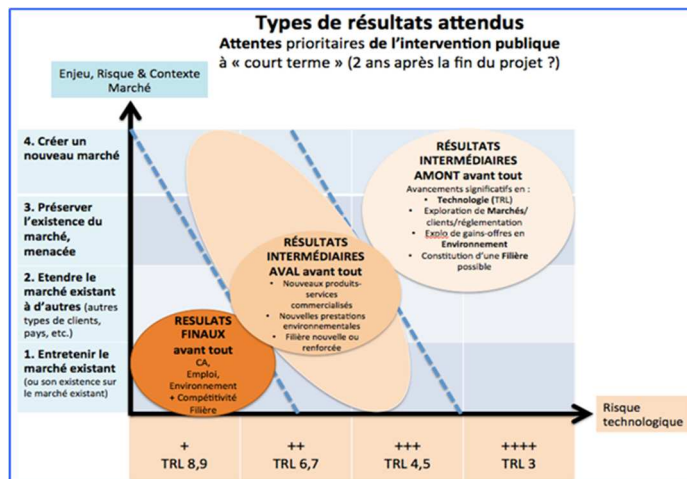
- en matière de marché (quelle valeur et pour quels clients et comment avancer sur la relation client à créer et sur les canaux de prospection / sensibilisation / conviction / vente / SAV )
- en matière de technologie (quels objectifs techniques et quels objectifs de coûts sont prioritaires vs secondaires pour cette proposition de valeur ? Quelle est l'analyse des risques sur les objectifs (techniques et de coûts) prioritaires et quel est le mode de gestion des risques ?)

### 2. Renforcer l'analyse de risque des projets au regard des deux axes maturité technologique et ambition marché, pour sélectionner en connaissance de cause

Analyser les projets candidats au regard d'un double axe « risque technologique » et « enjeu marché », présente plusieurs avantages :

- Avoir une vision plus claire du portefeuille de projets à l'étude
- Identifier les résultats qu'il est possible d'en attendre deux ou trois ans après la fin du projet ;

- Choisir en fonction des objectifs affirmés (ex. : des emplois rapidement ou de la croissance potentielle ?) ;
- Eventuellement adapter les types de soutiens financiers en conséquence (subvention, AR ou autre)



### 3. Renforcer l'accompagnement des porteurs sur les aspects « business » et préparation au marché de leur projet

- En renforçant les exigences sur les attentes de commercialisation dès la candidature
  - Avec une explicitation plus approfondie de la façon dont ils comptent commercialiser leur innovation
  - En les encourageant à associer un « acheteur » potentiel dans le consortium
  - En les invitant à recourir aux services de designers assez tôt dans le processus pour mieux estimer les besoins, les usages potentiels, la valeur client
- En alignant les exigences du suivi marché sur celles du suivi technologique avec des jalons et des étapes clés portant sur :
  - La Proposition de valeur, les segments de clients visés et la démonstration de l'intérêt de cette proposition (« Preuve de valeur »)
  - La Relation client à créer en cohérence et synergie avec la valeur proposée
  - Les Canaux de prospection / sensibilisation / conviction / vente / service après-vente
- En accompagnant plus les porteurs sur cet aspect marché en :
  - Renforçant les compétences de « business développement » de l'ADEME ou en lui associant les savoir-faire d'autres acteurs pour compléter l'expertise sur le volet marché
  - Facilitant / encourageant la contractualisation des entreprises membres avec des fournisseurs de services d'aide à la mise sur le marché, à l'export ...
  - et/ou éventuellement articulant mieux les aides publiques (par exemple, le PIA et les aides régionales à la commercialisation et à l'export par exemple).

#### CONTACT :

[Isabelle.sannie@ademe.fr](mailto:Isabelle.sannie@ademe.fr)  
Service Économie et Prospective  
[laurence.ouldferhat@ademe.fr](mailto:laurence.ouldferhat@ademe.fr)  
Direction des Investissements  
d'Avenir

Cette étude s'inscrit dans la politique d'évaluation de l'ADEME développée dans un but d'optimisation continue de ses programmes, de connaissance des impacts de ses interventions et de redevabilité envers ses ministères de tutelles, ses partenaires, entreprises, collectivités locales et associations, ainsi que les citoyens.

Pour en savoir plus : [www.ademe.fr/connaître/priorités-strategiques-missions/evaluation-actions-lademe](http://www.ademe.fr/connaître/priorités-strategiques-missions/evaluation-actions-lademe)