



**Synthèse du rapport final : Evaluation de l'impact des « Projets de recherche et de développement Structurants Pour la Compétitivité – PSPC » pour le compte de Bpifrance**

# Table des matières

Contexte .....	3
Objectifs de la synthèse.....	3
Points clés.....	4
1. Chapitre 1 : Caractérisation des profils des bénéficiaires et des projets, et retour sur la sélection des dossiers.....	4
2. Chapitre 2 : Analyse des retombées des projets décidés sur la période 2011-2014.....	9
3. Chapitre 3 : Recommandations .....	14

## Contexte

---

**En 2010, dans un contexte économique difficile, l'Etat a décidé, dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), de soutenir l'innovation en France en finançant des investissements dits « innovants et prometteurs ».** Le programme « Projets de recherche et de développement Structurants Pour la Compétitivité – PSPC » est déployé en 2011, après la signature d'une Convention entre l'Etat, Bpifrance et la Caisse des dépôts.

**Le soutien financier mise en place par l'Etat dans le cadre du PIA s'élève à 57 milliards d'euros. Quatre grandes catégories de finalités peuvent schématiquement être identifiées :** (1) accélérer la transition écologique, (2) édifier une société de compétences, (3) construire l'Etat de l'âge du numérique et (4) ancrer la compétitivité sur l'innovation. Le PSPC s'inscrit dans cette quatrième ambition, avec environ 580 millions d'euros de l'Etat affectés pour le cofinancement d'une cinquantaine de projets PSPC lors de la vague 1 et 2 du PIA, et 550 millions d'euros pour la vague 3.

**Le PSPC a pour vocation de structurer les filières industrielles existantes et d'en faire émerger de nouvelles à travers le financement de projets collaboratifs.** Chaque projet est porté par un consortium composé d'au moins un industriel et un académique. L'évaluation menée porte sur les 28 projets de la première vague PSPC, 2011-2014. Ces projets visent des avancées technologiques disruptives et des objectifs économiques prometteurs sous forme de nouveaux produits, et/ou de nouveaux services. A travers le caractère collaboratif des projets, le PSPC doit également permettre de contribuer à l'établissement de relations durables entre grandes entreprises, PME et établissements de recherche afin d'accélérer la diffusion de l'innovation et redonner une place prépondérante à l'industrie sur le territoire national.

## Objectifs de la synthèse

---

**La synthèse reprend les points clés du rapport final pour présenter l'évaluation de l'impact des projets PSPC de la vague 1, décidés sur la période 2011-2014.** Cette vague représente 28 projets et 297 millions d'euros d'aide contractualisée. L'étude détaille la caractérisation des bénéficiaires (chapitre I), l'analyse ex-post des retombées des projets (chapitre II) et les recommandations finales (chapitre III).

Le rapport final a été élaboré sur la base de 26 entretiens téléphoniques auprès des chefs de file de chaque projet, 16 entretiens téléphoniques auprès de laboratoires, 4 entretiens téléphoniques auprès des instructeurs, de questionnaires distincts auprès des entreprises et laboratoires impliqués dans les projets et des échanges complémentaires ciblés auprès de certaines entreprises.

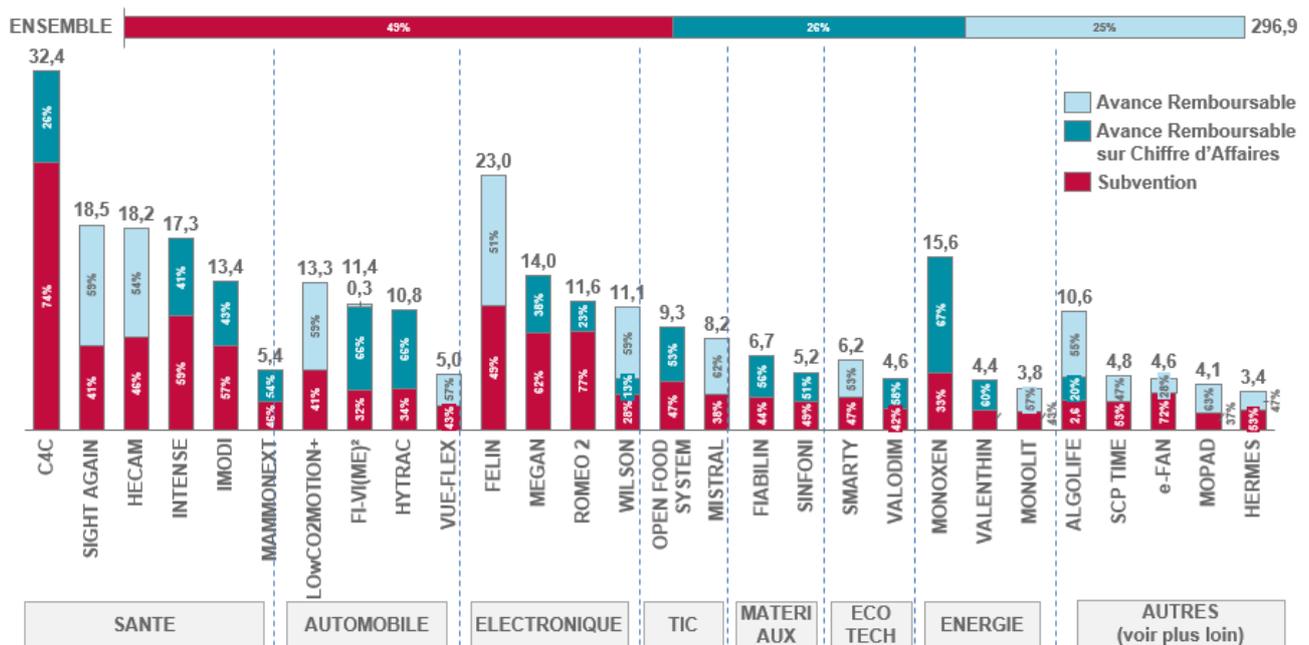
La base de données transmise par Bpifrance a été analysée et enrichie avec les données de la base Diane, les analyses économétriques et la modélisation du retour financier à l'Etat et 4 réunions techniques ont été conduites avec les équipes de Bpifrance. Enfin les recommandations ont été élaborées à la suite de 10 entretiens téléphoniques auprès de membres du comité de pilotage et de partenaires publics et d'une réunion de travail en comité de pilotage.

## Points clés

### 1. Chapitre 1 : Caractérisation des profils des bénéficiaires et des projets, et retour sur la sélection des dossiers

- Une répartition équitable des aides en termes de secteurs et de domaines d'application

Les projets soutenus sont répartis à travers **une grande variété de secteurs, au sein desquels les domaines d'applications sont également variés**. Par exemple, bien que 34% des montants contractualisés aient été attribués au secteur de la santé et 25% au secteur de l'automobile, les domaines d'applications au sein de ces secteurs sont très divers (par exemple, 6 domaines d'applications sur l'automobile : voiture électrique, hybride ou à hydrogène, objets connectés, électronique intégrée, modules électroniques de puissance). Le graphique suivant illustre la répartition des aides à travers les 28 projets décidés sur la période 2011-2014 (montants en M€<sup>1</sup>) :



Source : Base de données Bpifrance

L'examen des dossiers non-sélectionnés montre que le rejet de ces dossiers n'a pas particulièrement restreint la diversité sectorielle des aides PSCP.

La sous-représentation de quelques secteurs comme l'aéronautique et les matériaux s'explique par l'existence d'autres dispositifs de financements publics vers lesquels peuvent se tourner ces projets.

**Le dispositif de prospection de Bpifrance auprès de porteurs de projets potentiels a donc permis de capter un large éventail d'innovations sur de nombreuses filières stratégiques.**

<sup>1</sup> Millions d'euros

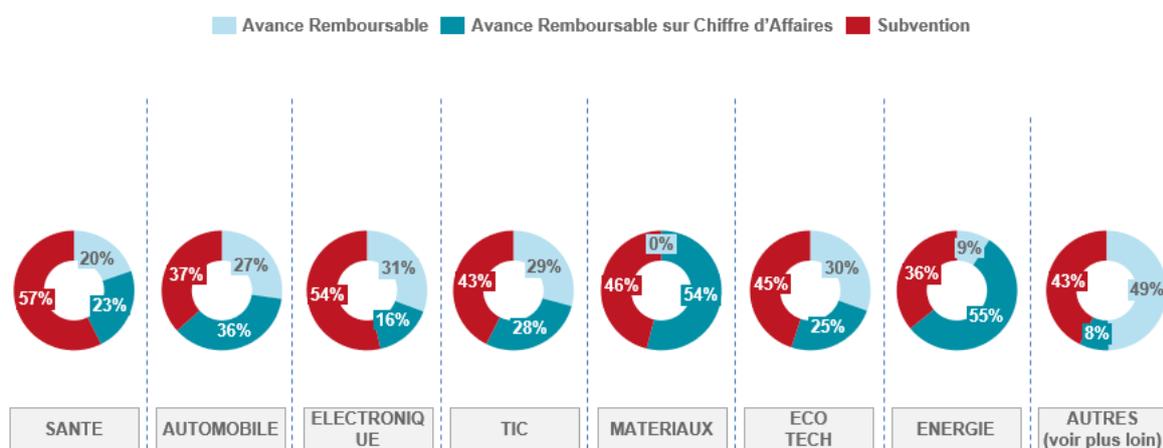
- Un secteur de la santé qui capte une grande majorité des subventions

49% des aides PSPC contractualisées l'ont été sous forme de subventions. Le secteur de la santé est constitué d'une **part importante des laboratoires de recherche financés à 100% par la subvention.**

- Un système d'Avances Remboursable qui gagnerait à évoluer

Mis à part les secteurs de la santé et de l'électronique, tous les secteurs ont plutôt été financés majoritairement par le système d'avances remboursables, comme il est illustré dans le graphique ci-dessous

Répartition par secteur et par type d'aide contractualisée



Source : Base de données Bpifrance

Cependant, le système d'Avances Remboursables et d'Avances Remboursables sur Chiffre d'Affaires (ARCA) repose sur les déclarations des bénéficiaires, parfois difficiles à estimer et à fiabiliser. Par exemple, **les déclarations de CA ne captent pas la part réalisée à l'étranger** (qui est l'essentiel du CA généré par le PSPC, pour certains projets comme Romeo2).

Concernant les ARCA (26% des aides contractualisées de la vague 1), **les seuils de CA à atteindre pour déclencher le versement de bonus s'avèrent très élevés**, même en cas de succès marqué du projet.

- Une répartition territoriale des aides globalement équitable

La répartition géographique des aides PSPC apparaît, à première vue, peu en ligne avec la répartition régionale de l'emploi industriel. Certaines régions semblent surreprésentées par rapport à leur poids dans l'industrie française, à l'image de l'Île-de-France (46% des aides pour 14% de l'emploi industriel français à l'époque de l'octroi) ou de l'Auvergne-Rhône-Alpes (20% des aides pour 15% de l'emploi industriel).

Cependant :

- **L'analyse des dossiers rejetés montre que leur sélection n'aurait pas permis de répartir davantage les aides entre les régions.**

- Une analyse économétrique des variables discriminant les dossiers acceptés et les dossiers refusés ne fait pas ressortir la région comme une variable différenciante.

### La surreprésentation de certaines régions s'expliquerait davantage par leurs dynamiques de R&D industrielles.

- La taille des consortia lauréats a diminué entre les phases 2011-2014 et 2015-2017

La composition des consortia reste constante sur la durée : chaque consortium est composé en moyenne de 33% de PME, de 8% de TPE, 6% de grandes entreprises, de 20% d'ETI et de 33% de laboratoires. Comme évoqué plus loin, l'analyse ex-post pose la question du rôle des laboratoires et des grandes entreprises au sein de certains projets.

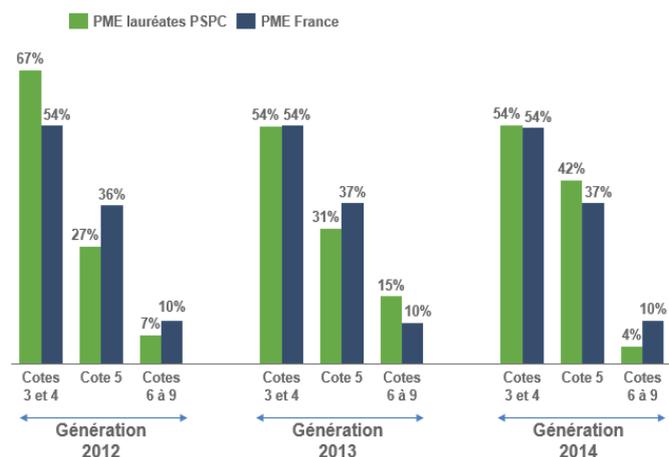
Dès la première vague du PSC, les équipes de sélection des dossiers ont constaté que les consortia de plus grande taille menaient à des dysfonctionnements et des échecs (constat confirmé par l'analyse ex-post de la présente étude). Cette constatation a entraîné l'évolution des critères de sélection des dossiers et, en application de cette modification, la taille moyenne des consortia est ainsi passée de 9 partenaires par projet au cours de la vague 2011-2014 à 5 partenaires par projet au cours de la vague 2015-2017. **Le dispositif de sélection favorise donc des consortia de plus petite taille depuis la vague 2015-2017.**

- Une prise de risque de l'Etat bien évaluée au regard des entreprises lauréates et des filières soutenues

Une vocation des PSC est d'aider les entreprises, les filières et les projets qui éprouveraient des difficultés à se financer par le secteur privé en raison d'un risque trop élevé et/ou de retours attendus à trop long terme.

**Près de 2/3 des aides ont bénéficié à des filières françaises déjà compétitives à l'époque** (par exemple la recherche contre le cancer, l'électronique de puissance...), l'objectif du PSC étant donc de sécuriser ces positions fortes. Inversement, 1/3 des aides ont constitué des paris sur une filière française en retrait par rapport à la concurrence mondiale.

**L'analyse des cotes de crédits<sup>2</sup> des PME soutenues sur la vague 2011 – 2014 montre que celles-ci sont légèrement supérieures à la moyenne française**, les cotes des bénéficiaires étant liées et en accord avec la convention (Etat/Bpifrance) PSC.



Sources : Base de données Bpifrance, Banque de France

<sup>2</sup> Une cote de crédit est une évaluation de l'historique de crédit et de la capacité d'une entreprise à rembourser ses dettes, attribuée par une agence de notation de crédit. Ici la cote 3 traduit une situation financière très satisfaisante, la cote 5 une situation financière présentant des signes de fragilité et la cote 9 des paiements irréguliers et donc une fiabilité à risque concernant le crédit.

Le graphique illustre la répartition par classe de risque des PME lauréates (en prenant en compte les années de signature 2012, 2013 et 2014) et des PME françaises. Les PME lauréates affichaient, en 2014 à l'octroi de l'aide, une situation financière plus solide que la moyenne française.

- Une prise de risque raisonnable sur les projets et conforme au rôle d'investisseur public comblant un vide laissé par le privé

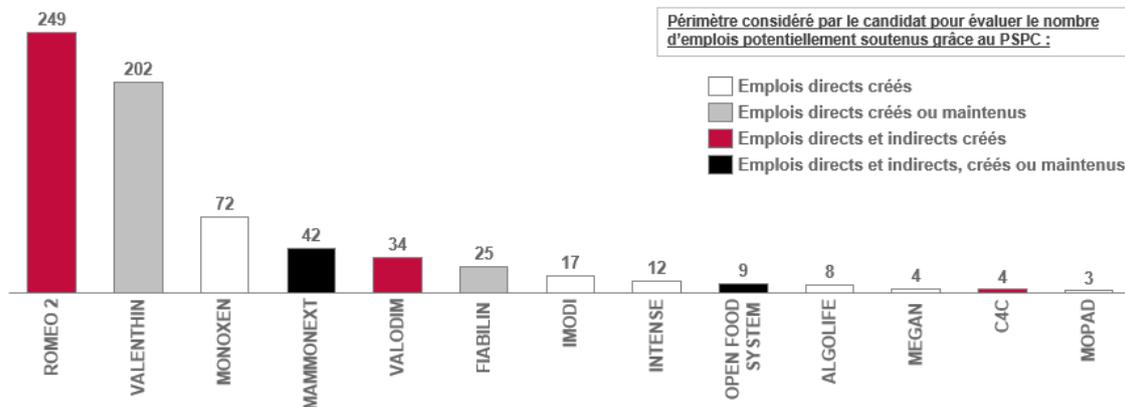
Si certains projets présentaient un risque faible (notamment *LOWCO2MOTION+*, où l'incitativité de l'aide semble plutôt faible) d'autres constituaient des paris très risqués, par exemple dans le domaine du photovoltaïque (*MONOXEN*) ou de la roue motorisée (*FiVi(ME)²*). Cependant, pour la grande majorité des projets, le niveau de risque était certes important, mais assumé par les instructeurs, et évalué ici comme raisonnable. Ce constat sera confirmé par les taux d'échec et de succès présentés dans l'analyse ex-post.

**La logique du PSpC a donc reposé sur un pari de taux de succès faible, mais de retombées importantes en cas de succès.**

- Des critères de sélection associés à l'emploi difficiles à objectiver et à exploiter

Malgré le cadre fixé dans le cahier des charges (emplois créés, maintenus, indirects...), **l'exercice s'est révélé difficile pour les candidats**, rendant l'évaluation des promesses de retombées assez aléatoire, alors même que la création d'emplois figure parmi les objectifs majeurs du programme.

**Les justifications des candidats sur la création d'emplois sont de niveaux très variables** (des horizons purement indicatifs pour certains dossiers, des CA argumentés et traduits en emplois de manière cohérente pour d'autres). Les candidats affichaient des périmètres très variables sur l'emploi (direct, indirect, créé, maintenu...), et des interprétations différentes de ces définitions. Le « retour socio-économique sur investissement public » estimé à la période de l'octroi du prêt est illustré par le graphique suivant :



Source : Calculs CMI-Collaborative People à partir des dossiers de candidature

Les promesses de retour socio-économique en termes d'emplois (par million d'euros d'aide) allaient à l'époque du simple au centuple.

**Il ne ressort ainsi pas de relation claire entre le montant des aides et les créations d'emplois attendues.**

- Des PME lauréates en forte croissance depuis l'octroi des aides

L'analyse économétrique révèle que **les PME lauréates se distinguent très peu des PME rejetées**, en termes de croissance (CA, emplois) les 3 années précédant l'octroi, et en termes de rentabilité (EBE/CA). Elles se distinguent néanmoins des PME rejetées par une activité relativement intensive en emplois (avec des effectifs plus importants par rapport à leur CA) et pérenne (tel que révélé par leur âge moyen, supérieur à celui des PME rejetées).

**La croissance du CA des PME lauréates s'est accélérée depuis l'octroi des aides, dépassant la performance de la moyenne française** (comparaison secteur par secteur). **Cette croissance est accompagnée de créations d'emplois, en ligne avec le CA.** Par exemple, la génération 2013 affiche une croissance de +35% d'emplois par an entre 2013 et 2016, en ligne avec la croissance de son CA (+31% par an sur la même période).

**Cependant, il ne convient pas de relier ces performances à l'octroi du PSC.** L'impact du PSC pour ses bénéficiaires sera développé ultérieurement.

La rentabilité des PME lauréates (Excédents Bruts d'Exploitation par rapport au CA) était faible dans les 3 années précédant l'octroi, indiquant un véritable besoin d'aide au financement de la R&D. Elle s'est dégradée depuis.

- [Des grandes entreprises lauréates qui continuent à investir en France](#)

**Les dépenses de R&D des grands groupes lauréats sont sur une forte tendance à la hausse**, et la France fait partie intégrante de leur stratégie d'innovation.

**Les effectifs en France des grands groupes lauréats sont stables sur 2009-2017** (avec néanmoins des différences notables selon les entreprises). A titre de comparaison, d'après l'INSEE, 15% des emplois industriels (530 000 emplois) ont été perdus en France entre 2006 et 2015.

## 2. Chapitre 2 : Analyse des retombées des projets décidés sur la période 2011-2014

- Des retombées économiques encore limitées, en raison notamment de développements industriels réalisés hors de France

L'analyse ex-post des projets permet de constater :

- **4 projets en échec complet** (aucune retombée économique ni externalité positive, par exemple de la R&D ou des partenariats à valoriser à l'avenir)
- **6 projets en échec partiel** (quelques retombées économiques ou externalités positives)
- **11 projets dans l'incertitude** (il est encore trop tôt pour se prononcer)
- **7 projets à succès** (création d'emplois, développement industriel)

4 projets en échec complet	6 projets en échec partiel	11 projets dans l'incertitude	7 projets à succès
<p><b>53 M€</b> d'aide PSPC contractualisée</p> <p><b>33 M€</b> d'aide PSPC versée</p> <p><b>Causes principales d'échec</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MONOXEN</b> : compétitivité insuffisante de la filière PV française</li> <li>• <b>FIVI(ME)<sup>2</sup></b> : manque de maturité du marché de la route motorisée, et industrialisation trop coûteuse</li> <li>• <b>MISTRAL</b> : verrou technologique sur la fiabilité des composants électroniques</li> <li>• <b>INTENSE</b> : réorientation stratégique avec le rachat du chef de file SORIN, et impossibilité technologique d'arriver au marché avant 5-10 ans</li> </ul>	<p><b>62 M€</b> d'aide PSPC contractualisée</p> <p><b>41 M€</b> d'aide PSPC versée</p> <p><b>Causes principales d'échec</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FELIN</b> : réorientation de la stratégie du chef de file Parrot</li> <li>• <b>HYTRAC</b> : faillite de l'intégrateur</li> <li>• <b>SMARTY</b> : arrêt des travaux académiques suite au retrait du CEA, et litiges juridiques entre industriels</li> <li>• <b>MEGAN</b> : dépôt de bilan de l'entreprise Griset, chargée de développer un composant clé</li> <li>• <b>E-FAN</b> : abandon par Airbus, mais réutilisation ultérieure des technos</li> <li>• <b>MONOLIT</b> : verrou technologique insurmontable pour les labos</li> </ul>	<p><b>106 M€</b> d'aide PSPC contractualisée</p> <p><b>74 M€</b> d'aide PSPC versée</p> <p><b>Difficultés rencontrées et perspectives</b></p> <p>(zoom sur les 3 projets à la probabilité la plus forte de succès significatif, les 8 autres étant nettement moins prometteurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIGHT AGAIN</b> : retard dû aux contraintes réglementaires de l'ANSM, mais essais cliniques prometteurs et industrialisation encore envisageable</li> <li>• <b>HECAM</b> : coordination difficile d'un consortium large ; malgré cela, 3 produits mis sur le marché, avec des perspectives encore incertaines</li> <li>• <b>IMODI</b> : forte probabilité d'industrialisation après avoir surmonté des difficultés liées aux accords de consortium sur la PI</li> </ul>	<p><b>76 M€</b> d'aide PSPC contractualisée</p> <p><b>51 M€</b> d'aide PSPC versée</p> <p><b>Perspectives commerciales</b></p> <p>(zoom sur les 3 projets aux retombées et aux perspectives de loin les plus importantes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LOWCO2MOTION+</b> : production en série de tous les produits prévus au PSPC, permettant pour Valeo de sécuriser sa place de leader mondial</li> <li>• <b>C4C</b> : <b>CellForCure</b> et <b>CleanCells</b> ont émergé avec le PSPC et créé 200-250 emplois depuis 2012. Les recherches sur la thérapie cellulaire sont abandonnées, mais les équipements financés ont permis à terme de se positionner avec succès sur la thérapie génique</li> <li>• <b>ROMEO 2</b> : production des robots industrialisée, vente prévue à terme de 10 000 robots par an</li> </ul>

Sources : BDD Bpifrance, entretiens chefs de file et laboratoires, questionnaires entreprises et laboratoires, analyses CMI-Collaborative People

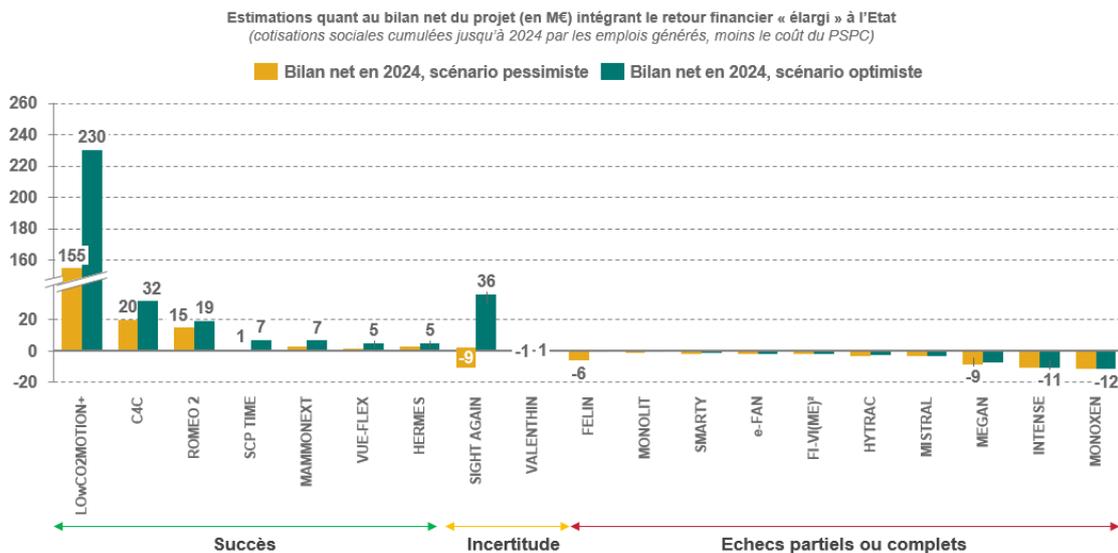
**1 500 emplois** supplémentaires peuvent être reliés directement aux projets financés dans le cadre du PSPC actuellement. Selon les scénarii de développement des 11 projets en incertitude, **entre 1 900 et 4 000** peuvent être attendus à horizon 2024.

**Cependant, une part significative de l'impact économique des projets se fait plutôt hors de France, avec des investissements productifs réalisés à l'étranger** (chaînes d'approvisionnements à l'étranger - **ROMEO 2**, industrialisation ou marché cible situé à l'étranger).

- Un retour financier « élargi » à l'Etat légèrement positif

Pour chaque projet, le calcul du retour « élargi » à l'Etat intègre les aides versées (Subventions et Avances Remboursables), les AR remboursées, les bonus éventuels en cas de succès, **et une estimation des cotisations sociales** liées aux emplois générés en France (les cotisations sociales étant la principale retombée fiscale du développement économique, loin devant d'autres prélèvements). **Cet indicateur vise ainsi à mesurer si le projet finira, d'ici un horizon fixé à 2024, par rapporter davantage qu'il ne coûte à l'Etat.** Le calcul ne repose pas sur une approche contrefactuelle d'utilisation alternative des financements publics.

**Pour chaque projet, un scénario « pessimiste » et un scénario « optimiste » ont été simulés** pour estimer leur « atterrissage » à horizon 2024, selon l'issue du projet, comme l'illustre le graphique suivant :



Sources : BDD Bpifrance, réunions techniques avec Bpifrance, entretiens chefs de file, questionnaires entreprises, analyses CMI-Collaborative People

La vague 1 devrait *in fine* atterrir sur un coût pour l'Etat compris entre 120 M€ et 170 M€, une fois versés les dernières aides, remboursements d'AR et bonus sur projets à succès (donc sans intégrer les cotisations sociales issues des emplois créés par les projets). Cette incertitude est quasi-entièrement liée aux perspectives de remboursement des AR.

Dans tous les cas, le bilan total des AR (bonus compris, mais excluant donc les subventions) sur les 28 projets resterait négatif, entre -20 M€ dans un scénario optimiste et -70 M€ dans un scénario pessimiste.

En revanche, en cumulant, sur 2012-2024, les coûts pour l'Etat et les cotisations sociales versées par les emplois générés par la vague 1 des PSPC, le retour « élargi » à l'Etat afficherait un bilan positif compris entre 130 M€ et 300 M€.

- Un suivi efficace des projets de la part des équipes de Bpifrance, avec une bonne capacité de jugement et d'anticipation des échecs et des succès

Les constats d'échec et de succès par les équipes de Bpifrance étaient globalement en ligne avec nos résultats reposant sur le retour financier « élargi » à l'Etat. Les équipes de Bpifrance basent principalement leurs constats sur les avancées techniques et la réalisation, ou non, des produits prévus initialement dans chaque projet. Elles émettent également un jugement qualitatif sur le potentiel de développement économique de chaque

projet. La présente étude a employé l'indicateur de retour financier « élargi » à l'Etat pour la classification des projets en échec / incertitude / succès. **Notre constat rejoignait, dans 24 cas sur 28, celui de Bpifrance.**

**Les équipes de suivi montrent une capacité de jugement permettant d'arrêter à temps les projets en échec.** L'enveloppe financière de l'aide PSPC semble avoir été gérée avec prudence : seules 70% des aides contractualisées finiront par être versées. Un examen approfondi par projet ne révèle pas de cas où des économies substantielles auraient pu être réalisées en arrêtant certains projets plus tôt (sauf à se priver définitivement de projets gardant du potentiel).

- Des échecs essentiellement dus à des problématiques organisationnelles, économiques et réglementaires

Les difficultés rencontrées, pour les projets en échec total (rouge) en échec partiel (rose) ou en incertitude (orange), peuvent être résumées dans le tableau de droite. Les deux difficultés les plus mentionnées sont de nature organisationnelle et économique.

Difficulté rencontrée	ROUGE				ROSE				ORANGE										TOTAL DES PROJETS CONCERNÉS PAR CETTE DIFFICULTÉ				
	INTENSE	MONOGENE	FIN(M)E	MISTRAL	FEJIN	MEGAN	HYDRAC	SMARTY	E-FAN	MONOLITE	SIGHT AGAIN	HECAM	IMODI	WILSON	ALGOUE	OPEN FOOD SYSTEM	FABULIN	SIMFONI		VALODIN	VALENTIN	IMOPD	
Technologique	X		X	X											X	X	X	X			X		9
Organisationnelle		X		X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		15
Stratégique	X			X	X				X			X											5
Économique	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X		X			X	X	X			12
Juridique / Réglementaire								X			X	X		X	X				X		X		7
Technico-économique			X	X	X			X						X									5
Administrative													X										1
Aléas (incendie d'un laboratoire)					X									X									2

Sources : entretiens chefs de file, questionnaires entreprises et laboratoires

Les facteurs d'échec ou de ralentissement pour raison économique (hors raisons technico-économiques, notamment une industrialisation qui s'avèrerait trop coûteuse), sont parfois liés au dépôt de bilan ou la fragilité économique d'un acteur clé du consortium. Cette cause ne regroupe cependant pas la majorité des cas et les raisons d'échec économique sont variées : manque de maturité du marché, évolution défavorable de ses attentes, concurrence internationale trop forte.

**Le retrait d'un partenaire et les problèmes de management du consortium** ressortent comme les principales raisons d'échec organisationnel.

Les difficultés réglementaires concernent principalement des délais importants d'homologation de produits par les autorités de contrôle et, à un degré moindre, des changements de normes au cours du projet.

- Des facteurs clés de succès liés à la stratégie du chef de file, à l'effet consortium et à une ambition réaliste du projet

Plutôt qu'un effet structurant sur des « filières » (notion souvent peu évocatrice pour les bénéficiaires), c'est surtout **l'opportunité pour une PME ou pour une ETI de concrétiser sa stratégie et de passer à l'échelon supérieur** qui est susceptible de porter le succès.

**Les projets à succès se caractérisent aussi par des paris économiques et industriels ambitieux mais réalistes**, avec une maturité suffisante du marché, une visibilité sur la

faisabilité de l'industrialisation, et des domaines d'application relativement peu occupés par la concurrence internationale (ex. thérapie génique, véhicule électrique utilitaire, exosquelettes...).

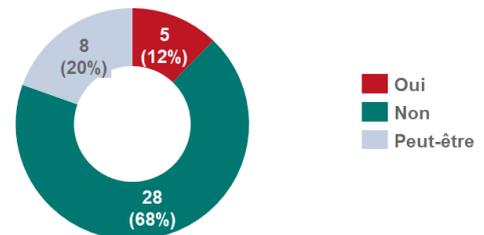
- Des bénéficiaires qui soulignent le caractère incitatif de l'aide et un effet accélérateur fort...

### Il y a eu une réelle incitativité de l'aide PSPC, notamment dans les projets portés par des petites structures.

68% des bénéficiaires affirment que sans l'aide PSPC le projet n'aurait pas pu naître (notamment dans les cas où il est porté par des TPE et des PME). Toutefois, environ 20% des aides ont bénéficié à des projets portés par des Grands Groupes de l'automobile et de la santé, qui auraient pu financer leur projet sans le PSPC. Dans ces cas, le PSPC a exercé un effet accélérateur plutôt que déclencheur.

Question fermée posée : « Votre entreprise aurait-elle pu lancer le projet sans le soutien du PSPC ? ».

41 entreprises ayant répondu



Source : questionnaire entreprises

- ... ainsi que la valeur ajoutée de la labélisation et le caractère collaboratif

Pour plus de la moitié des projets, la labellisation par les pôles de compétitivité a représenté une véritable plus-value pour structurer le PSPC et les partenariats.

Dans 20 projets, le cahier des charges du PSPC, par son « caractère collaboratif », a déclenché de nouveaux partenariats sur le long terme. 70% des laboratoires et 75% des entreprises lauréates estiment avoir bénéficié d'un « effet consortium ».

- Des financements en faveur de la recherche académique, qui ont permis d'accroître le volume de publications

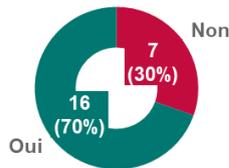
61% des laboratoires interrogés estiment que le projet leur a permis d'ouvrir un nouveau champ de recherche, défini en amont selon le besoin de l'industriel pour le projet.

L'avancée de la recherche académique réalisée dans le cadre des projets montre **des résultats académiques en termes de publications** (57% des laboratoires ont publié sur leurs recherches liées au PSPC) et **de visibilité** (65% des laboratoires ont été amenés à participer à un colloque suite à leurs recherches liées au PSPC), mais avec un faible niveau de valorisation (très peu de brevets et de licences ont été déposés ou commercialisés par la suite).

Par ailleurs, les projets ont permis de **renforcer les liens entre les entreprises et les laboratoires de recherche partenaires** d'un même consortium.

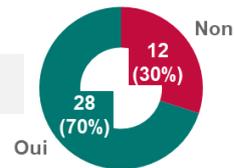
Question fermée posée : « Le PSPC vous-a-t-il permis de travailler avec des industriels avec lesquels vous n'auriez pas travaillé ? »

23 laboratoires  
ayant répondu



Question fermée posée : « Le PSPC vous-a-t-il permis de travailler avec des laboratoires et des industriels avec lesquels vous n'auriez pas travaillé autrement ? »

40 entreprises  
ayant répondu



Source : questionnaires entreprises et laboratoires

- **Un impact minime sur la structuration de filières**

**Dans de nombreux cas, la notion de filière est peu évocatrice pour les bénéficiaires.** Pour les projets Santé, la filière est comprise au sens d'une pluralité d'acteurs qui permettent de fournir une solution à des problématiques médicales d'ensemble. Dans ces projets, le PSPC a fourni un cadre structurant pour la recherche, mais ne peut être considéré comme ayant « structuré une filière ».

**Dans des secteurs comme l'automobile, le transport aérien et l'électronique, les filières sont déjà structurées de longue date** et, lorsqu'elles se restructurent, le font indépendamment du PSPC. Les entreprises se tournent vers ce type de dispositif pour financer des projets jugés trop risqués.

**Dans d'autres cas, la notion de structuration de filière est pertinente, mais se révèle difficile dans la réalité en raison de possibilités limitées d'industrialisation en France.** C'est le cas notamment des projets *ROMEO 2* (industrialisation en Asie) et d'*HERMES* (absence de grand groupe en France pouvant permettre le passage à l'échelle de la fabrication des exo-squelettes).

Néanmoins, le PSPC a parfois exercé un **effet structurant sur des filières en émergence, géographiquement concentrées et pouvant bénéficier de financements et d'incitations à collaborer** (agents de bio-contrôle, engrais naturels, nutrition par les algues, horlogerie atomique, bio-matériaux à base de lin).

### 3. Chapitre 3 : Recommandations

- **Recommandations 1 et 2 : fixer un cap plus précis sur les retombées attendues**

**Recommandation 1** - Le PSPC manquait, dans sa conception, d'un indicateur quantifiable permettant d'objectiver au mieux le succès, ou non, d'un projet donné ou du dispositif dans son ensemble. L'indicateur de retour financier « élargi » à l'Etat, employé dans le cadre de la présente étude, est recommandé afin de mieux objectiver les échecs et les succès, le principe étant de mesurer si le programme rapporte à l'Etat davantage qu'il ne coûte.

**Recommandation 2** - Dès la sélection des projets, il conviendrait de centrer la logique d'appréciation des retombées économiques autour du scénario d'industrialisation proposé par le candidat, ainsi que la crédibilité de ce scénario pour atteindre un retour financier « élargi » à l'Etat qui soit positif. Nous recommandons ainsi de sortir de la grille existante (emplois directs et indirects, créés et maintenus) et focaliser les échanges autour du gisement d'emplois potentiels à 5 - 10 ans.

Lorsqu'un projet est validé, l'instruction doit être convaincue qu'en cas de succès (et afin de compenser les coûts des projets qui se retrouveront en échec), le gisement potentiel se situe entre ~100 (pour les plus petits projets financés à hauteur de 5 M€) et ~800 emplois (pour les plus gros projets financés à hauteur de 30 - 40 M€).

- **Recommandations 3 et 4 : outiller davantage le suivi des retombées, et communiquer sur la valeur économique, sociale et environnementale créée**

**Recommandation 3** - Dans le cadre du suivi annuel des projets, il est proposé d'exploiter le modèle développé et livré dans le cadre de cette évaluation pour collecter les chiffres d'affaires générés par les projets, simuler un atterrissage des projets à 4 - 5 ans afin de suivre leur avancée.

**Recommandation 4** – Un autre enjeu serait de communiquer davantage sur le critère d'éco-conditionnalité introduit dans les vagues suivantes du PSPC : communiquer en quelques termes et ordres de grandeur quantifiés et compréhensibles sur la valeur sociale des projets plutôt que sur leurs seules retombées économiques. Par exemple, donner en valeur le nombre de personnes soignées par l'avancée médicale d'un projet santé.

- **Recommandation 5 : outiller davantage l'analyse en continu des risques, notamment économiques et règlementaires**

**Recommandation 5** - Il est proposé de suivre l'évolution des risques avec un outil de suivi dédié, en organisant des revues de risques plus fréquentes et en mobilisant le cas échéant un expert.

Cette analyse des risques s'appuierait également sur le modèle cité par la recommandation 3, dans le but de suivre les projets au plus près pour lesquels les risques identifiés sont forts et de simuler leur atterrissage régulièrement, à la suite du lancement du projet.

- **Recommandation 6 : Prévoir lors des prochains exercices évaluatifs du PSPC, de mieux analyser la valeur ajoutée des partenaires académiques au sein des consortia**

**Recommandation 6** – Il est proposé de mesurer la valeur ajoutée d'un / de chaque partenaire académique à faire partie du consortium, dès le début de projet : il s'agit de mieux apprécier ex-ante la participation d'un/ de chaque partenaire académique à la réussite du projet au regard des verrous technologiques à surmonter et des compétences déjà présentes au sein des partenaires privés.

- **Recommandation 7 : challenger la présence du grand groupe et sa valeur ajoutée dans le consortium**

**Recommandation 7** - Il est proposé d'évaluer l'intérêt de la présence du grand groupe au sein du consortium dès la sélection des projets, notamment quand celui-ci est le chef de file. En effet, cette étude a démontré que la présence d'un grand groupe n'était pas un facteur clé de succès, notamment que les sujets proposés restaient en périphérie de sa stratégie de développement R&D.

En lien avec cette problématique, le dossier de sélection pourrait proposer plusieurs questions permettant d'évaluer la probabilité d'une localisation du développement industriel du projet sur le territoire national.