



# Investissements d'Avenir

## Développement de l'Economie Numérique



**INFORMATIQUE EN NUAGE – *CLOUD COMPUTING***

**APPEL A PROJETS N°2**



**IMPORTANT**

**ADRESSES DE PUBLICATION DE L'APPEL A PROJETS**

<http://investissement-avenir.gouvernement.fr> (Rubrique « Appels à projets »)  
<http://www.industrie.gouv.fr/fsn/cloud-computing>  
<http://cdcinvestissementsdavenir.achatpublic.com>

**DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS**

**Vous pouvez poser vos questions directement en sélectionnant cet appel à projets sur le site des consultations de la Caisse des Dépôts jusqu'au 19 octobre 2011 à 12h00 :**

<http://cdcinvestissementsdavenir.achatpublic.com>

**Ou par courrier à l'adresse suivante :**

Caisse des Dépôts

Département Développement Numérique des Territoires

FSN – Appel à projets « informatique en nuage - *cloud computing* » N°2

72, avenue Pierre Mendès-France

75914 Paris Cedex 13

**CLOTURE DE L'APPEL A PROJETS**

Les projets doivent être déposés sous forme électronique, impérativement avant la clôture de l'appel à projets, la date et l'heure de réception faisant foi :

**LE 2 NOVEMBRE 2011 A 12 HEURES 00 (HEURE DE PARIS)**

sur le site des consultations de la Caisse des dépôts

<http://cdcinvestissementsdavenir.achatpublic.com>

Les modalités détaillées de soumission sont précisées au § 4.2.

## MODALITES DE SOUMISSION

**Comme indiqué plus haut, les porteurs de projets sont invités à déposer leur dossier sur le site Caisse des Dépôts des consultations Investissements d'avenir accessible à l'adresse suivante :**

<http://cdcinvestissementsdavenir.achatpublic.com>

Le site des consultations Investissements d'avenir de la Caisse des Dépôts offre une plate-forme et des échanges sécurisés.

Il est dès lors nécessaire :

- d'installer l'environnement d'exécution Java pour déposer le projet ; un lien permettant l'installation gratuite du logiciel est proposé lors du téléchargement ; le soumissionnaire contactera son service informatique si celui-ci a la responsabilité de contrôler l'installation de nouveaux logiciels ;
- d'ouvrir un compte sur le site de la consultation ;
- de prendre en considération le fait que la durée du téléchargement est fonction du débit de l'accès internet du soumissionnaire et de la taille des documents à transmettre, et **de ne pas attendre la date limite de dépôt des projets pour la transmission des fichiers de réponse par voie électronique**. Seule l'heure de fin de réception fait foi : la date et l'horodatage proviennent de la plate-forme et le soumissionnaire remettant un pli électroniquement en accepte explicitement l'horodatage ;
- de prévoir les modalités de signature des documents par le coordonnateur du projet et ses partenaires [certificat électronique de signature avec utilisation de la fonction « gestion de parapheur (onglet « outils), ou bien scannage des signatures avec alors, en plus, envoi postal en pli recommandé avec accusé de réception (cf. point 4.2. de l'appel à projets)] ; le certificat de signature est donc facultatif ;
- de se reporter pour plus de détails au guide d'utilisation accessible sur le site des consultations et d'appeler en cas de problème l'assistance téléphonique au 0 892 23 21 20.

Les porteurs de projet qui souhaiteraient, en amont du dépôt réel de leur dossier de réponse, tester cette procédure sont invités à se connecter sur le site de formation mis à leur disposition à l'adresse URL suivante :

[https://formation-empruntnational.achatpublic.com/ecole-sdm/ent/gen/ent\\_detail.do?PCSLID=CSL\\_2011\\_JGR3SUMn3B&v=1&selected=0](https://formation-empruntnational.achatpublic.com/ecole-sdm/ent/gen/ent_detail.do?PCSLID=CSL_2011_JGR3SUMn3B&v=1&selected=0)

Ils devront télécharger la consultation test, puis déposer une réponse fictive en suivant les instructions données. Ce dépôt ne pourra en aucun cas être considéré comme une réponse valide au présent appel à projets.

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CADRE DE L'APPEL A PROJETS .....</b>	<b>5</b>
1.1	CONTEXTE ET ENJEUX.....	5
1.2	OBJECTIFS.....	6
<b>2</b>	<b>CHAMP DE L'APPEL A PROJETS.....</b>	<b>7</b>
2.1	TYPE DE PROJETS.....	7
2.2	AXES THEMATIQUES.....	7
2.2.1	<i>La personnalisation des services d'infrastructure à la demande.....</i>	<i>7</i>
2.2.2	<i>La « virtualisation » et la gestion des données au sein des infrastructures à la demande.....</i>	<i>8</i>
2.3	POINTS D'ATTENTION COMMUNS AUX DEUX AXES.....	9
<b>3</b>	<b>DISPOSITIONS GENERALES POUR LE FINANCEMENT' .....</b>	<b>10</b>
3.1	AIDES AUX PROJETS DE R&D.....	10
3.2	DEPENSES ELIGIBLES .....	11
<b>4</b>	<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>13</b>
4.1	PROCESSUS DE PRESELECTION ET D'ATTRIBUTION DE FINANCEMENTS.....	13
4.1.1	<i>Phase 1 : Présélection des projets .....</i>	<i>13</i>
4.1.2	<i>Phase 2 : Décision de financement.....</i>	<i>13</i>
4.2	MODALITE DE REMISE DU DOSSIER DE SOUMISSION .....	13
4.3	CONTENU DU DOSSIER DE SOUMISSION .....	14
4.4	REGLES D'ELIGIBILITE DES PROJETS.....	14
4.5	REGLES D'ELIGIBILITE DES PARTENAIRES .....	15
4.6	CRITERES D'EVALUATION POUR LA PRESELECTION.....	16
4.7	MISE EN ŒUVRE DES FINANCEMENTS .....	17
4.8	SUIVI DES PROJETS .....	17

## 1 Cadre de l'appel à projets

La loi n°2010-237 du 9 mars 2010 de finances rectificative pour 2010 définissant les emplois des investissements d'avenir prévoit l'affectation de 4 250 M€ au programme « développement de l'économie numérique », opéré par le Fonds national pour la Société Numérique (FSN). La gouvernance stratégique du FSN est assurée par le Premier ministre via le commissaire général à l'investissement, en lien avec le ministre chargé de l'économie numérique et les ministres partenaires. La gestion du FSN est assurée par la Caisse des Dépôts et Consignations, agissant en son nom et pour le compte de l'Etat, en application de la Convention du 2 septembre 2010 relative au programme d'investissements d'avenir, « Action 'développement de l'économie numérique' - Fonds national pour la société numérique », parue au Journal officiel du 4 septembre 2010.

Ces financements seront attribués dans le cadre de deux actions :

- Développement des réseaux à très haut débit ;
- Usages, services et contenus numériques innovants.

Le présent appel à projets, dont le contenu a été déterminé par le comité stratégique et d'évaluation du FSN et approuvé par le Premier ministre, s'inscrit dans l'axe dédié à l'informatique en nuage (action « *cloud computing* ») au sein de l'action « usages, services et contenus numériques innovants ». Il s'appuie sur le constat de l'opportunité pour les acteurs du secteur des technologies de l'information et de la communication de **développer de nouvelles activités et d'établir des positions solides dans le domaine l'informatique en nuage**. Il prend en compte les contributions reçues dans le cadre de la consultation publique menée du 7 juin au 7 juillet 2010 concernant l'action « Usages, services et contenus numériques innovants », qui confirment la nécessité de **renforcer dans ce domaine le capital technologique des entreprises** par un programme de R&D sur des thèmes ciblés.

C'est ainsi que le présent appel s'inscrit dans le prolongement des orientations de l'appel à projets N°1 sur l'informatique en nuage du FSN, tout en prenant en compte les principaux enseignements qui peuvent en être tirés.

### 1.1 Contexte et enjeux

Le modèle de l'informatique en nuage consiste à pouvoir fournir des ressources informatiques à distance et à la demande, qu'il s'agisse d'infrastructure, de plates-formes ou de logiciels d'application. En permettant, grâce aux technologies les plus récentes, une « industrialisation » des systèmes d'information, il est appelé à connaître dans les années à venir une adoption massive, aussi bien chez les entreprises ou autres organismes que chez les particuliers, par les avantages en termes de réduction de coûts et de facilité d'accès qu'il promet. Cette adoption se traduit déjà par une mutation progressive mais déterminante des systèmes d'informations, des activités et des marchés qui s'y rapportent.

Ainsi, l'émergence des services d'infrastructure à la demande<sup>1</sup> a en particulier permis le développement de nouveaux services innovants par des acteurs n'étant pas en mesure d'investir

---

<sup>1</sup> L'expression « infrastructure à la demande » peut, dans ce document, être entendue dans un sens plus large que l'IaaS (*Infrastructure as a Service*) et également englober le PaaS (*Platform as a Service*).

dans des infrastructures matérielles. Elle a également initié la migration des applications « standards » des entreprises vers des infrastructures « virtualisées ».

Le développement de l'informatique en nuage progresse toutefois de manière inégale en fonction des marchés visés. En particulier, la migration des systèmes d'information « critiques », ou bien présentant des spécificités métier importantes, est freinée par des difficultés identifiées en **matière de personnalisation du service et de transparence de la gestion des données**, ainsi qu'en matière d'interopérabilité, de sécurité et d'efficacité énergétique. L'adaptation des infrastructures à la demande à ces besoins spécifiques représente un potentiel important pour le développement de **services à plus forte valeur ajoutée** et la possibilité d'**atteindre des segments de marché encore hésitants dans leur migration vers l'informatique en nuage**.

## 1.2 Objectifs

Dans son ensemble, l'action « *cloud computing* » des Investissements d'avenir vise à instaurer une dynamique d'écosystème dans le secteur de l'informatique en nuage, à la fois dans ses dimensions technologique et économique. Cet écosystème se fondera entre autres sur des infrastructures disponibles à l'échelle au moins nationale ou européenne, des fournisseurs de technologies et des éditeurs de services. Le volet R&D de cette action s'appuie sur le constat que seule **une avance dans les technologies structurantes pour les prochaines générations d'infrastructures à la demande** peut permettre aux acteurs nationaux et européens de bâtir une position significative sur le plan technologique et industriel.

Les technologies structurantes ciblées pour cet appel à projet sont celles qui seront susceptibles de jouer un rôle critique dans le processus d'innovation par leur caractère générique, par l'avantage stratégique qu'elles représentent ou encore par leur impact sur la valeur ajoutée et la compétitivité en général. Elles correspondent aujourd'hui à des verrous de recherche et de développement face auxquels il est nécessaire de mobiliser une masse importante de moyens et de savoir-faire.

Le périmètre de l'appel a été défini selon **deux axes stratégiques majeurs**, qui constituent deux dimensions complémentaires d'évolution des infrastructures à la demande. Ces deux axes sont :

- **la personnalisation des services d'infrastructure à la demande ;**
- **la « virtualisation » et la gestion des données au sein des infrastructures à la demande.**

De plus, avec le double objectif de préciser le niveau de maturité technologique attendu pour les projets de R&D et d'inscrire cette action dans une vision de plus long terme, **trois points d'attention** communs à ces deux axes ont été définis. Ces trois points d'attention sont :

- **l'interopérabilité et l'ouverture**, notamment par une approche en *open source* lorsque le projet s'y prête,
- **l'optimisation énergétique des infrastructures**,
- **la sécurité, la sûreté de fonctionnement et le respect de la réglementation.**

## 2 Champ de l'appel à projets

### 2.1 Type de projets

Cet appel à projets vise des initiatives dans le domaine des technologies structurantes pour les infrastructures à la demande. Ces projets devront démontrer le caractère stratégique de leur objet, leur positionnement dans au moins l'un des deux axes thématiques explicités en §2.2 ainsi que leur prise en compte des points d'attention communs définis en §2.3.

Cet appel à projets ne préjuge pas de la nature centralisée ou distribuée des infrastructures matérielles sous-jacentes.

Les projets de R&D correspondent à des activités de recherche industrielle et/ou de développement expérimental telles que définies dans le régime exempté SA.32915 consacrés aux projets de R&D financés par le FSN<sup>2</sup>.

En particulier, les projets pourront présenter des démonstrateurs technologiques ou comporter le développement de prototypes à des fins de validation des travaux de R&D. Ces expérimentations pourront se situer dans le contexte spécifique d'un cas d'usage.

**Les conditions précises d'éligibilité des projets et des partenaires sont détaillées respectivement en §4.4 et §4.5.**

**Les critères d'appréciation des projets soumis sont détaillés dans le paragraphe §4.6.**

### 2.2 Axes thématiques

Les projets présentés devront répondre à au moins l'un des deux axes thématiques suivants :

#### 2.2.1 La personnalisation des services d'infrastructure à la demande

Les services d'infrastructure à la demande peuvent s'adresser à une large variété d'utilisateurs de systèmes d'information, qu'il s'agisse de systèmes d'information internes à des entreprises et organisations pouvant appartenir à n'importe quel domaine d'activité, ou de supports pour la fourniture de services par des entreprises du secteur des technologies de l'information et de la communication.

Un premier enjeu concerne la personnalisation des services d'infrastructure à la demande, c'est-à-dire la capacité d'un opérateur à proposer des caractéristiques techniques personnalisées en fonction des besoins de chacun de ses clients, en y associant des garanties contractuelles sous forme de SLA<sup>3</sup> personnalisables, paramétrables et évolutifs.

Ces caractéristiques techniques personnalisées peuvent s'exprimer de différentes manières, notamment : FR 10.6.2011 Journal officiel de l'Union européenne C 171/19

- en termes de temps de réponse (en particulier pour des systèmes d'information présentant des besoins importants associés à de grands volumes transactionnels ou à des applications décisionnelles) ;

---

<sup>2</sup> Le régime exempté est disponible sur le site suivant (rubrique « numérique/soutien à la R&D ») :

<http://www.caissedesdepots.fr/activites/investissements-davenir/investissements-davenir.html>

<sup>3</sup> *Service Level Agreement*

- en termes de capacité de calcul ;
- de manière complémentaire, en termes de bande passante associée aux applications.

Les projets pourront donc concerner la mise au point de technologies permettant de faciliter cette personnalisation d'un service d'infrastructure à la demande. Ils pourront également inscrire leurs travaux dans les problématiques qui en découlent directement :

- la coexistence simultanée de différents niveaux de personnalisation pour différents systèmes d'information ;
- la souplesse et l'évolutivité de la personnalisation des services en réponse à l'évolution des systèmes d'information ;
- la capacité de management des infrastructures correspondantes, en particulier par leur modélisation et leur simulation ;
- la capacité des architectures informatiques (configurations matérielles et logicielles) à répondre simultanément aux besoins de différents types d'application (par exemple la coexistence, sur les mêmes données, d'applications décisionnelles et transactionnelles).

Les projets pourront inclure une dimension applicative visant à valider la capacité de support, par les services d'infrastructures à la demande correspondants :

- d'applications qui réclament des réponses en temps garanti ou en temps réel
- d'applications faisant appel au traitement massif de données multimédia et la visualisation en temps réel,
- d'applications décisionnelles sur de grands volumes de données (les projets pourront alors également concerner les outils, techniques et méthodes permettant de relever les défis technologiques associés au « big data » dans le contexte spécifique de l'informatique en nuage).

On notera que le portage de certains types d'applications, par exemple pour le traitement de grands volumes transactionnels, soulève des questions techniques spécifiques et représente un coût important pour les développeurs. Les projets de R&D proposés dans cet axe pourront donc concerner les outils génériques permettant de faciliter ce portage. Ces outils pourront présenter des spécificités liées aux infrastructures de calcul intensif à la demande.

Des groupements d'éditeurs de logiciels pourront également proposer des projets de R&D concernant le portage vers le cloud d'applications faisant appel à des ressources de calcul haute performance. Les travaux pourront concerner les problématiques techniques associées, telles que le fonctionnement en mode multi-utilisateurs et la gestion du rendu à distance des résultats. Ces projets pourront inclure une phase de validation associant des fournisseurs d'infrastructures à la demande et des communautés d'utilisateurs.

## **2.2.2 La « virtualisation » et la gestion des données au sein des infrastructures à la demande.**

Un second enjeu concerne la possibilité pour un utilisateur d'une infrastructure à la demande de conserver son propre modèle de gestion de données, et ce de manière transparente pour lui. Du point de vue d'un opérateur de service d'infrastructure à la demande, cela nécessite de gérer simultanément l'articulation entre les modèles de données hétérogènes de ses clients et les modèles effectivement mis en œuvre à l'intérieur de son infrastructure. Les projets pourront donc relever dans ce contexte les défis technologiques correspondants, tels que :

- l'utilisation de modèles d'adressage de données variables ;

- la mobilisation et la gestion des ressources nécessaires (bases de données, capacités d'entrées-sorties, etc.) aux traitements effectués ;
- la mise en cohérence sophistiquée de données (sémantique) ;
- la gestion de la sécurité des données (préservation des propriétés de confidentialité, de disponibilité et d'intégrité des données), en particulier lors des échanges entre l'intérieur et l'extérieur de l'architecture en nuage, et de leur traçabilité (localisation des données).

Les projets pourront traiter cette problématique à différents niveaux :

- management des infrastructures, en particulier leur modélisation et leur automatisation ;
- couches de « virtualisation » ;
- algorithmes d'allocation de ressources ;
- goulots d'étranglement au niveau matériel ;
- architectures des systèmes informatiques.

Les projets devront tenir compte des spécificités des infrastructures d'informatique en nuage, notamment de passage à l'échelle en termes de volumes et de performances.

Les projets pourront concerner en particulier les spécificités liées à la gestion des données et aux problématiques de résilience sur une infrastructure distribuée ou massivement distribuée.

### 2.3 Points d'attention communs aux deux axes

Quel que soit l'axe thématique dans lequel ils s'inscrivent, les projets devront montrer leur prise en compte des trois points d'attention suivants, lorsque l'objet des travaux de R&D s'y prête :

- **L'interopérabilité et l'ouverture**, notamment par une approche en *open source* lorsque le projet s'y prête :  
L'interopérabilité, la modularité et la compatibilité des solutions proposées avec les autres couches logicielles ou les différents types d'infrastructure seront systématiquement recherchées. Par ailleurs, afin de garantir le caractère réutilisable des briques technologiques issues des projets de R&D, l'opportunité de l'emploi et du développement de logiciels *open source* devra avoir été examinée, dès lors que ce modèle reste pertinent dans les contextes technologiques et économiques concernés.
- **L'optimisation énergétique des infrastructures :**  
La recherche de l'optimisation énergétique globale des infrastructures d'informatique en nuage est une problématique commune de premier plan. Des gains sont en effet réalisables à tous les niveaux de mise en œuvre des infrastructures. Les projets de R&D pourront donc mentionner les spécificités éventuelles des solutions technologiques proposées en la matière. Ces spécificités peuvent notamment concerner un couplage entre l'optimisation de la performance des infrastructures et leur optimisation énergétique. Les projets incluront, le cas échéant, dans le cadre de leurs livrables, une évaluation de l'impact des solutions développées en termes d'optimisation énergétique globale.
- **la sécurité, la sûreté de fonctionnement et le respect de la réglementation :**  
Enfin, les problématiques de sécurité, de respect de la réglementation et de sûreté de fonctionnement se posent également à tous les niveaux. En particulier, la mise en

œuvre de politiques efficaces de sécurité et de sûreté de fonctionnement sur des infrastructures d'informatique en nuage s'appuie sur des éléments dont la conception tient compte de ces contraintes et d'une analyse de risque. La prise en compte par les projets de R&D de ces problématiques pourra donc représenter un autre élément commun aux deux axes de leur appréciation.

### 3 Dispositions générales pour le financement

*Remarque : Les dispositions retenues dans le présent appel à projets sont susceptibles d'évoluer à la demande de la Commission européenne.*

#### 3.1 Aides aux projets de R&D

Les dépenses éligibles du projet sont susceptibles d'être soutenues par des financements de nature subventionnelle (subventions et, le cas échéant, avances remboursables) aux taux maximaux suivants, étant précisé que seulement les « dépenses éligibles » au sens de l'article 3.2 ci-dessous seront prises en compte pour le calcul de ces taux maximaux :

- 45% pour les micro-, petites et moyennes entreprises<sup>4</sup> ;
- 30% pour les entreprises intermédiaires<sup>5</sup> ;
- 25% pour les grandes entreprises ;
- 40% des coûts analytiques liés au projet pour les autres partenaires (établissements de recherche<sup>6</sup>, associations)<sup>7</sup>.

L'intéressement de l'Etat aux résultats du projet sous la forme d'un retour financier constitue un objectif important du présent appel. Les entreprises partenaires du projet sont invitées à présenter des propositions en ce sens. Le retour financier peut prendre différentes formes, en fonction des caractéristiques du projet (niveau de risque, modalités prévues de valorisation des résultats...). Il peut consister notamment :

- à assortir le financement de la définition de redevances sur le chiffre d'affaires découlant, le cas échéant, des résultats du projet (licences, ventes de systèmes...) ; ces redevances,

---

<sup>4</sup> «La catégorie des micro-, petites et moyennes entreprises (PME) est constituée des entreprises qui occupent moins de 250 personnes et dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas 50 millions d'euros ou dont le total du bilan annuel n'excède pas 43 millions d'euros.» Extrait de l'article 2 de l'annexe à la recommandation 2003/361/CE. Pour plus de renseignements, consulter : [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme\\_definition/sme\\_user\\_guide\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_fr.pdf)

<sup>5</sup> Au sens du présent appel à projets, entreprises qui ne qualifient pas comme PME, n'emploient pas plus de 2000 personnes et n'appartiennent pas, du fait de relations de détention de capital à hauteur d'au moins 50% en amont ou en aval, à un ensemble employant plus de 2000 personnes au total.

<sup>6</sup> Établissement de recherche : entité, telle qu'une université, un organisme, une fondation de coopération scientifique ou un institut de recherche, quel que soit son statut légal (organisme de droit public ou privé) ou son mode de financement, ayant pour mission d'exercer les activités de recherche fondamentale ou de recherche industrielle ou de développement expérimental et de diffuser leurs résultats par l'enseignement, la publication ou le transfert de technologie ; les profits sont intégralement réinvestis dans ces activités, dans la diffusion de leurs résultats ou dans l'enseignement ; les entreprises qui peuvent exercer une influence sur une telle entité, par exemple en leur qualité d'actionnaire ou de membre, ne bénéficient d'aucun accès privilégié à ses capacités de recherche ou aux résultats qu'elle produit.

<sup>7</sup> Certains établissements de recherche peuvent toutefois opter pour un financement sur la base d'une aide à un taux maximum de 100 % des seuls coûts additionnels (hors salaires et charges des personnels et autres moyens statutaires). Dans ce dernier cas, l'établissement de recherche devra évaluer l'ensemble des moyens statutaires qu'il engage sur le projet, ces derniers devant être au moins du même ordre de grandeur que la subvention reçue.

versées à l'Etat, seront établies sur la base de simulations issues d'un scénario économique réaliste ;

*et/ou*

- à spécifier qu'une part du financement est demandée sous forme d'avance remboursable en cas de succès ;

*et/ou*

- à prévoir toutes autres modalités de retour financier aisément formulables et traçables.

Le comité d'engagement du FSN évaluera le retour financier proposé dans l'ensemble de ses composantes (redevances sur chiffre d'affaires, part d'avance remboursable dans le financement demandé,...). Lorsque l'ampleur relative (taux de retour financier pour l'Etat) et la probabilité du retour financier seront jugés suffisamment importants, le comité d'engagement pourra, à son initiative, décider d'augmenter les taux de soutien maximaux prévus ci-dessus pour les grandes entreprises, ETI et PME d'au plus 10%, jusqu'à concurrence d'un taux de 50% au maximum<sup>8</sup>.

### **3.2 Dépenses éligibles**

Seules sont éligibles les dépenses réelles spécifiques au projet de R&D faisant l'objet de la demande d'aide. Elles seront précisées dans les conventions d'aides et s'inscrivent dans les catégories admissibles suivantes :

*Pour toutes les entreprises :*

Les coûts admissibles qui relèvent de la réalisation du projet de R&D :

- Les frais de personnels (chercheurs, techniciens et autres personnels d'appui s'ils sont employés pour le projet de recherche).
- Les coûts des instruments et du matériel dans la mesure où et aussi longtemps qu'ils sont utilisés pour le projet de recherche. Si ces instruments et ce matériel ne sont pas utilisés pendant toute leur durée de vie pour le projet, seuls les coûts d'amortissements correspondant à la durée de projet, calculés conformément aux bonnes pratiques comptables sont jugés admissibles ;
- Les coûts de la recherche contractuelle, des connaissances techniques et des brevets ou licences d'exploitation acquis auprès de sources extérieures au prix du marché, lorsque l'opération a été réalisée dans le respect du principe de pleine concurrence et en l'absence de tout élément de collusion, ainsi que les coûts de services de conseil et équivalents utilisés exclusivement aux fins de l'activité de recherche.
- Les frais généraux supplémentaires encourus directement du fait du projet de recherche, dans des limites précisées dans les conventions d'aide.
- Les autres frais d'exploitation, notamment les coûts des matériaux, fournitures et produits similaires, supportés directement du fait de l'activité de recherche.

*Pour les PME :*

---

<sup>8</sup> Les questions/réponses sur les modalités de retour financier pour l'Etat publiée à l'adresse suivante sont applicables au présent appel à projets : <http://www.industrie.gouv.fr/fsn/FAQ-retours-financiers.pdf>

En plus des catégories de coûts éligibles ci-dessus les coûts supportés par PME énoncé ci-après sont éligibles dès lors qu'ils permettent d'assurer la protection d'un résultat direct résultat du projet de R&D financé et que cette protection bénéficie uniquement à la PME.

Les coûts admissibles sont :

- Tous les coûts antérieurs à l'octroi des droits dans la première juridiction, y compris les coûts d'élaboration, de dépôt et de suivi de la demande, ainsi que les coûts de renouvellement de la demande avant l'octroi des droits.
- Les frais de traduction et autres liés à l'obtention ou à la validation des droits dans d'autres juridictions.
- Les coûts liés à la défense de la validité des droits dans le cadre du suivi officiel de la demande et d'éventuelles procédures d'opposition, même s'ils sont exposés après l'octroi des droits.

Les organismes de recherche peuvent bénéficier des financements publics sur la base des coûts éligibles définis pour toutes les entreprises à l'exclusion de ceux prévus pour les PME.

Pour les établissements de recherche bénéficiant d'aides aux coûts additionnels (cf. §3.1 2<sup>ème</sup> alinéa), les salaires et charges des personnels statutaires ne peuvent pas être retenus dans les dépenses éligibles, mais doivent néanmoins être explicités dans le dossier (annexe technique).

## 4 Modalités de mise en œuvre

### 4.1 Processus de présélection et d'attribution de financements

Le processus de présélection des projets et de décision de financement, piloté par le comité d'engagement « subventions – avances remboursables » du FSN, s'effectue **en deux phases successives** :

#### 4.1.1 Phase 1 : Présélection des projets

- L'examen des propositions (éligibilité et évaluation) est mené par un comité d'experts sur la base du dossier remis à l'occasion du présent appel à projets.
- La présélection des projets est menée par le comité d'engagement « subventions – avances remboursables » du FSN, sur la base de l'évaluation du comité d'experts. La décision de présélectionner un projet pourra être accompagnée de conditions particulières émises par le comité d'engagement.

#### 4.1.2 Phase 2 : Décision de financement

Cette phase inclut les étapes suivantes :

- instruction détaillée du dossier en vue de la décision de financement ; au cours de cette phase, des informations complémentaires sur les partenaires du projet et le projet lui-même peuvent être demandées ;
- discussion et finalisation avec les partenaires du projet de convention de soutien, notamment concernant les modalités et le niveau d'intéressement de l'Etat aux résultats du projet ;
- préparation des annexes techniques et financières des conventions de soutien ;
- soumission du dossier de financement au comité d'engagement du FSN ;
- décision du Comité d'engagement – ou, le cas échéant, du Premier Ministre – d'attribuer le financement, et conditions d'attribution.

### 4.2 Modalité de remise du dossier de soumission

Le dossier de soumission doit être déposé sur le site CDC des consultations investissements d'avenir :

Site CDC des consultations investissements d'avenir  
<http://cdcinvestissementsdavenir.achatpublic.com>

Si les documents de soumission ne contiennent pas de signature électronique, leur dépôt en ligne doit être complété par la transmission des documents originaux signés. Ces derniers doivent être remis contre récépissé ou envoyés par pli recommandé avec avis de réception postal au plus tard dix (10) jours ouvrés après la date de clôture à :

Caisse des Dépôts  
Département du développement numérique des territoires  
FSN- Appel à Projets « Informatique en nuage – *Cloud computing* »  
72, avenue Pierre Mendès-France  
75914 Paris Cedex 13

Tout dossier reçu au-delà de la période de dix jours ouvrés indiquée ci-dessus ou transmis uniquement en version papier ne sera pas étudié.

### 4.3 Contenu du dossier de soumission

Le dossier de soumission est téléchargeable aux adresses de publication de l'appel à projets.

Le dossier de soumission doit contenir les éléments listés ci-dessous pour lesquels les modèles à utiliser sont à télécharger sur les sites de publication de l'appel à projet (cf. page 2) :

- Pièces relatives au projet, listées dans le document « 1 - liste\_dossier\_projet\_complet »,
- Pièces relatives à chaque partenaire, selon son type, listées dans les documents
  - o « 1 - liste\_dossier\_complet\_entreprise »,
  - o « 1 - liste\_dossier\_complet\_etablissement\_public »
  - o « 1 - liste\_dossier\_complet\_association\_GIP »

L'utilisation des modèles fournis est obligatoire.

### 4.4 Règles d'éligibilité des projets

Un projet est éligible au présent appel aux conditions suivantes :

- **il s'inscrit dans un ou plusieurs des axes thématiques** précisés en §2.2 ; dans le cas où il répond aux deux axes, le projet doit faire apparaître, dans sa subdivision interne, quels travaux se rapportent plutôt au premier axe et quels autres plutôt au second, afin que l'adéquation avec les thèmes de l'appel à projets puisse être appréciée facilement ;
- il est à **fort contenu innovant**, l'innovation pouvant porter sur des aspects matériels, logiciels, ou de mode de développement ;
- le financement demandé porte sur des **travaux de R&D, réalisés en France, de type « recherche industrielle » ou « développement expérimental »**, au sens des définitions européennes<sup>9</sup> ;

---

<sup>9</sup> Encadrement communautaire sur les aides d'Etat à la RDI : n°2006/C 323/01 (cf. <http://eur-lex.europa.eu>).

f) "recherche industrielle", la recherche planifiée ou des enquêtes critiques visant à acquérir de nouvelles connaissances et aptitudes en vue de mettre au point de nouveaux produits, procédés ou services, ou d'entraîner une amélioration notable de produits, procédés ou services existants. Elle comprend la création de composants de systèmes complexes, nécessaire à la recherche industrielle, notamment pour la validation de technologies génériques, à l'exclusion des prototypes visés au point g);

g) "développement expérimental", l'acquisition, l'association, la mise en forme et l'utilisation de connaissances et de techniques scientifiques, technologiques, commerciales et autres existantes en vue de produire des projets, des dispositifs ou des dessins pour la conception de produits, de procédés ou de services nouveaux, modifiés ou améliorés. Il peut s'agir notamment d'autres activités visant la définition théorique et la planification de produits, de procédés et de services nouveaux, ainsi que la consignation des informations qui s'y rapportent. Ces activités peuvent porter sur la production d'ébauches, de dessins, de plans et d'autres documents, à condition qu'ils ne soient pas destinés à un usage commercial. La création de prototypes et de projets pilotes commercialement exploitables relève également du développement expérimental lorsque le prototype est nécessairement le produit fini commercial et lorsqu'il est trop onéreux à produire pour être utilisé uniquement à des fins de démonstration et de validation. En cas d'usage commercial ultérieur de projets de démonstration ou de projets pilotes, toute recette provenant d'un tel usage doit être déduite des coûts admissibles. La production expérimentale et les essais de produits, de procédés et de services peuvent également bénéficier d'une aide, à condition qu'ils ne puissent être utilisés ou transformés en vue d'une utilisation dans des applications industrielles ou commerciales. Le développement expérimental ne comprend pas les modifications de routine ou périodiques apportées à des produits, lignes de production, procédés de fabrication, services existants et autres opérations en cours, même si ces modifications peuvent représenter des améliorations;

- le consortium comprend *a minima* une entreprise et un établissement de recherche et le projet est coopératif au sens des règles européennes<sup>10</sup> ;
- le consortium est conduit par une entreprise chef de file ; la contribution des entreprises partenaires aux coûts du projet représente la majorité des dépenses prévisionnelles de R&D ;
- les travaux n'ont pas commencé avant que la demande d'aide ait été soumise ;
- l'assiette éligible des travaux ne fait pas déjà l'objet d'un autre financement par l'État, les Collectivités Territoriales, l'Union européenne ou leurs agences<sup>11</sup> ;
- le projet présente des perspectives de retombées économiques pour le territoire national en termes d'emploi (accroissement, maintien de compétences), d'investissement, de structuration d'une filière ou d'anticipation de mutations économiques ;
- le dossier de candidature (cf. §4.3) est complet et remis avant la date de clôture de l'AAP (cf. conditions en page. 2).

Les projets ne respectant pas l'un de ces critères seront écartés du processus de sélection, sans recours possible.

#### 4.5 Règles d'éligibilité des partenaires

Pour être éligible à une aide, le partenaire d'un projet éligible doit :

- être une entreprise, un établissement de recherche ou une association ;
- ne pas être en difficulté au sens des lignes directrices communautaires concernant les aides d'Etat au sauvetage et à la restructuration d'entreprises en difficulté ;
- ne pas faire l'objet d'une injonction de récupération suivant une décision antérieure de la Commission européenne déclarant des aides illégales et incompatibles avec le marché intérieur ;
- avoir la capacité financière d'assurer, pour les travaux qu'il prévoit d'engager, la part des coûts restant à sa charge après déduction de l'aide ;
- avoir une feuille de route technologique cohérente avec les objectifs du projet ;
- avoir un plan de valorisation des résultats du projet (sauf laboratoire public).

En outre, les grandes entreprises doivent démontrer le caractère incitatif de l'aide demandée (l'aide accroît la taille, la portée, le budget ou le rythme des activités de R&D).

---

<sup>10</sup> Ce point est notamment vérifié lorsque :

- i) le projet repose sur une coopération effective entre au moins deux entreprises indépendantes l'une de l'autre et les conditions suivantes sont remplies :
- aucune entreprise ne supporte seule plus de 70 % des coûts admissibles du projet de coopération,
  - le projet prévoit une coopération avec au moins une PME,

ou :

- ii) le projet repose sur une coopération effective entre une entreprise et un organisme de recherche et les conditions suivantes sont remplies :
- l'organisme de recherche supporte au moins 10 % des coûts admissibles du projet, et
  - l'organisme de recherche a le droit de publier les résultats des projets de recherche dans la mesure où ils sont issus de recherches qu'il a lui-même effectuées,

<sup>11</sup> L'appréciation de ce critère d'éligibilité tiendra compte de la nature des financements en question. Sous réserve de l'examen détaillé de la situation de l'entreprise, ce critère n'exclut pas les financements de nature non subventionnelle apportés par des établissements bancaires ou des organismes tels qu'Oseo pour financer la part des dépenses de R&D de l'entreprise non couverte par l'aide sollicitée. De plus, ce critère n'exclut pas le co-financement du projet par les collectivités territoriales, dans la limite du taux d'aide global prévu au §3.1.

#### 4.6 Critères d'évaluation pour la présélection

La présélection des projets s'appuiera sur l'appréciation de la prise en compte, si pertinent au regard de l'objet du projet, des points d'attention détaillés au §2.3 :

- **l'interopérabilité et l'ouverture**, notamment par une approche en *open source* lorsque le projet s'y prête ;
- **l'optimisation énergétique des infrastructures**, donnant lieu, parmi les livrables finaux du projet, à des livrables portant sur l'évaluation de l'impact énergétique des solutions développées ;
- **la sécurité, la sûreté de fonctionnement et le respect de la réglementation.**

Cette présélection s'appuiera bien évidemment également sur les critères suivants :

- **niveau d'intéressement pour l'État**, selon des modalités aisément formulables, fonctions d'un scénario économique bien documenté et subordonnées à des indicateurs clairement observables et traçables ;
- **caractère structurant des verrous de R&D** pour le développement du socle technologique nécessaire à la mise en œuvre d'infrastructures et de services d'informatique en nuage compétitifs ;
- **nature stratégique du projet** pour les partenaires impliqués dans le projet (le projet devra s'inscrire, pour chaque partenaire industriel, dans une stratégie technologique et industrielle de moyen terme, accompagnée d'informations sur le marché visé, de la position concurrentielle des acteurs et les perspectives de revenus pour chaque entreprise impliquée).;
- **rupture et originalité** par rapport à une simple incrémentation des technologies ;
- **qualité du contenu technologique** eu égard à l'état de l'art européen et mondial ; potentiel en matière de normalisation ;
- **qualité du partenariat** : présence des partenaires-clés du domaine, complémentarité technologique entre les partenaires, présence de la masse critique vis-à-vis des verrous technologiques visés ;
- **retombées en matière de création de valeur, d'activités** (perspectives économiques et commerciales et volume des marchés visés, compte tenu du positionnement des partenaires sur ces marchés), **d'emplois** (création d'emplois de personnel de R&D à court terme, développement potentiel de l'emploi dans la phase d'industrialisation et de déploiement commercial...);
- **structuration de l'écosystème**, notamment des PME ; l'attribution d'une labellisation par un ou plusieurs pôles de compétitivité sera, à ce titre, un élément d'appréciation ;
- **management du projet** (organisation des travaux, règles de gouvernance entre les partenaires, gestion des risques, livrables, planification...).

Le niveau prévisionnel de la **sous-traitance confiée par les entreprises partenaires aux établissements de recherche** constituera en outre un élément positif d'appréciation de la contribution de ces entreprises au renforcement de l'écosystème de R&D du domaine.

La qualité des informations apportées par les partenaires sur la pertinence de leur projet vis-à-vis de ces différents critères sera déterminante dans l'évaluation. Ils sont ainsi encouragés à présenter des informations précises et si possible quantifiées (dimension des marchés, perspectives d'augmentation du volume d'affaires, création d'emploi etc.).

#### **4.7 Mise en œuvre des financements**

Suite à la décision d'attribution, les financements sont mis en œuvre à l'issue des dernières étapes suivantes :

- La notification de la décision aux porteurs du projet, sous réserve de la levée d'éventuelles conditions suspensives ;
- La signature – entre les bénéficiaires et les financeurs (la Caisse des Dépôts agissant en qualité du gestionnaire du FSN et, le cas échéant, collectivités territoriales) – de la convention de soutien relative au projet, intégrant l'ensemble des engagements des parties.

Le versement des financements s'effectue de la façon suivante :

- Une éventuelle avance, versée après signature de la convention de soutien, d'un pourcentage maximal du montant prévisionnel de la participation financière, variable selon le type de partenaire : 5 % maximum pour les grandes entreprises et les autres partenaires, 20% maximum pour les associations à but non lucratif, 30% maximum pour les PME et les établissements publics. L'avance pourra être déduite des versements intermédiaires selon les modalités définies dans la convention de soutien. En cas d'absence de concrétisation du projet, l'avance éventuelle devra être intégralement remboursée.

La suite des aides (les versements intermédiaires et le solde) ne pourra être versée qu'après signature de l'accord (ou des accords) de partenariat entre les partenaires du projet régissant a minima la gouvernance du consortium, les modes d'accès aux connaissances antérieures des partenaires et de valorisation des connaissances issues du projet, la confidentialité des informations liées au projet, les conditions d'entrée ou de sortie d'un partenaire.

- Des versements intermédiaires, après signature de l'accord (ou des accords) de partenariat entre les partenaires du projet et après fourniture des éléments dus aux échéances de suivi de projet validés par les instances compétentes, versés sur présentation des factures correspondantes et d'un état récapitulatif des dépenses effectuées depuis le paiement précédent. Le montant de chaque versement est calculé par application du taux de l'aide aux dépenses éligibles effectuées.
- Un solde, représentant au moins 20 % des financements, versé :
  - o après la fourniture du rapport de projet et la revue finale validés par les instances compétentes ;
  - o sur présentation des factures correspondantes et d'un état récapitulatif des aides publiques obtenues pour le projet et des dépenses effectuées, par application du taux de l'aide aux dépenses éligibles effectuées.

La convention de soutien définira les modalités de versements et les remboursements éventuels liés à la non finalisation du projet.

#### **4.8 Suivi des projets**

Le suivi technique des projets financés sera effectué par la Direction générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, en lien avec la Caisse des Dépôts, qui assurera le suivi administratif et financier.

Des réunions d'évaluations intermédiaires seront organisées au moins une fois par an, pour présenter l'avancement du projet. Elles seront accompagnées d'un rapport d'avancement et de la fourniture des livrables prévus à l'annexe technique.

La convention de soutien prévoira des modalités de *reporting* du projet (indicateurs et fréquence) permettant un suivi périodique par la Caisse des dépôts.

A l'issue du projet, un rapport final reprenant l'ensemble des livrables sera fourni. Une revue finale permettra de présenter un bilan global du projet, sur les aspects techniques, financiers et les perspectives générées. Le retour financier vers l'Etat pourra faire l'objet d'un suivi complémentaire.