

Appel à projets Accompagnement spécifique des travaux d'intérêt Défense

Appel à projets thématique sur l'énergie

Edition 2022

DATE DE PUBLICATION 15 février 2022

CLOTURE DU DÉPÔT DES PROPOSITIONS

La clôture du dépôt des propositions détaillées est prévue le 31 mars 2022, 13h00.

Adresse de publication de l'appel à projets : <http://www.anr.fr/ASEN-2022>

Avant de déposer une (pré)-proposition de projet de recherche, il est nécessaire de lire attentivement l'ensemble du présent document et le règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR (<http://www.anr.fr/RF>).

anr.fr

50 avenue Daumesnil 75012 Paris

Tél : +33 1 78 09 80 00 – contact-anr@anr.fr



ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX DE RECHERCHES ET D'INNOVATION DEFENSE

APPEL A PROJETS THEMATIQUE SUR L'ENERGIE

Edition 2022

Date et heure de clôture de l'appel à projets

31/03/2022 à 13h00 (heure de Paris)

Adresse de publication de l'appel à projets

<http://www.anr.fr/ASEN-2022>

MOTS-CLES

Recherche duale (civile et militaire), recherche fondamentale, recherche exploratoire, recherche interdisciplinaire, innovation, preuve du concept, rupture technologique, efficacité énergétique, environnement sévère, matériaux énergétiques, performance, sécurité, stockage de l'énergie, synthèse, molécules énergétiques, REACH, formulation, durée de vie, régime impulsif

Il est fortement conseillé de lire attentivement l'ensemble du présent document ainsi que le règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR (<http://www.anr.fr/RF>) avant de déposer une proposition de projet de recherche.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

DATE IMPORTANTE

CLOTURE DE L'APPEL A PROJETS

L'ensemble des documents (cf. § 3.1 Dépôt des propositions de projet) devra être **déposé sur le site internet de l'ANR** impérativement avant la clôture de l'appel à projets :

LE 31/03/2022 A 13H00 (HEURE DE PARIS)

Le lien du site de dépôt est disponible via l'adresse de publication de l'appel à projets (cf. p1)

CONTACTS

Questions techniques et scientifiques, administratives et financières

Mme Jessica Rohrbach
Chargée de projets scientifiques
Tél: 01 78 09 80 26
florence.lasek@agencerecherche.fr

Mme Florence Lasek
Chargée de projets scientifiques
Tél: 01 78 09 80 54
jessica.rohrbach@agencerecherche.fr

Responsable de programme ANR

M. Emmanuel Betranhandy
Responsable de programme ANR
Tél: 01 73 54 83 12
emmanuel.betranhandy@agencerecherche.fr

Il est fortement conseillé de lire attentivement l'ensemble du présent document ainsi que le règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR (<http://www.anr.fr/RF>) avant de déposer une proposition de projet de recherche.



ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROGRAMME..... | 6 |
| 1.1. Contexte..... | 6 |
| 1.2. Objectifs du programme | 6 |
| 2. CARACTERISTIQUES DE L'APPEL A PROJETS | 7 |
| 2.1. Caractéristiques de la candidature | 7 |
| 2.2. Caractéristiques des projets | 8 |
| 2.3. Caractéristiques des moyens attribués | 9 |
| 3. DISPOSITIONS DU PROCESSUS DE SELECTION ET ECHANGES AVEC LE MINISTERE DES ARMEES | 9 |
| 3.1. Dépôt des propositions de projet | 10 |
| 3.2. Vérification de l'éligibilité | 10 |
| 3.3. Evaluation des propositions de projet | 12 |
| 3.4. Résultats | 13 |
| 4. MODALITES DE FINANCEMENT DES PROJETS SELECTIONNES | 14 |
| 5. INFORMATIONS PREALABLES AU MONTAGE D'UNE PROPOSITION DE PROJET | 17 |
| 6. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES DES DEPOSANTS | 18 |
| 6.1. Déontologie et intégrité scientifique | 18 |
| 6.2. Publications scientifiques et données de la recherche | 19 |
| 6.3. Accès aux ressources génétiques et aux connaissances traditionnelles associées | 19 |
| 6.4. Règlement général sur la protection des données « RGPD » | 20 |
| 7. ANNEXE 1 : AXES THEMATIQUES | 24 |
| 7.1. Sous-thème 1 : efficacité énergétique adaptée aux environnements sévères..... | 25 |
| 7.2. Sous-thème 2 : Matériaux énergétiques | 25 |
| 8. ANNEXE 2 : DOCUMENTS A FOURNIR..... | 26 |
| 8.1. Formulaire en ligne | 26 |
| 8.2. Engagement des déposants..... | 27 |
| 8.3. Document scientifique | 27 |
| 9. ANNEXE 3 : ECHELLE DES TRL..... | 34 |

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROGRAMME

1.1. CONTEXTE

La coopération entre « recherche civile » et « recherche de défense » est une opportunité pour une plus grande efficacité du système public de recherche et pour accroître son impact sur le monde socio-économique. Cette efficacité passe par le développement de recherches à caractère dual, dont les finalités sont à la fois civiles et militaires.

Le développement des recherches de défense peut profiter aux recherches civiles. Celles-ci peuvent aussi amener des solutions à des problèmes technologiques prioritaires pour la défense ainsi que des opportunités pour le développement des futurs systèmes de défense. Le financement défense des recherches joue de ce fait un rôle déterminant dans les orientations des processus d'émergence, de maturation et de diffusion de technologies génériques nouvelles.

La Direction générale de l'armement (DGA) et l'Agence nationale de la recherche (ANR), ont créé en 2011 un programme de soutien à la recherche, le programme ASTRID, spécifiquement dédié aux recherches à bas niveaux de maturité technologique dont certaines applications sont d'intérêt pour la défense. L'Agence de l'innovation de défense (AID), service à compétence nationale rattaché à la DGA, a été créée en 2018. La responsabilité du pilotage et du financement des dispositifs d'innovation (dont les programmes ASTRID et ASTRID Maturation) a été transférée à cette nouvelle agence. Le programme ASTRID est financé totalement par l'AID. L'ANR assure la mise en œuvre de la sélection et le suivi en lien avec l'AID et la DGA¹.

1.2. OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le programme ASTRID a pour objectif de maintenir et de développer les synergies avec la recherche civile. Il permet de s'adresser à une large communauté scientifique et industrielle.

Il cherche à identifier les ruptures potentielles qui sont sources d'innovations bénéfiques à la fois au domaine de la défense, à la recherche civile et à l'industrie. Les projets menés au titre du programme ASTRID s'inscrivent dans un cadrage général de l'action de l'AID et de la DGA destinée à anticiper et à maîtriser l'évolution des technologies nécessaires et utilisables dans les futurs systèmes de défense et de sécurité.

Le programme ASTRID est un programme dual permettant de lancer des coups de sonde pour le soutien de projets de recherche à caractère fortement exploratoire et innovant (TRL de 1 à 4).

Il vise à :

- stimuler l'ouverture de voies nouvelles de recherches et à maintenir l'effort d'innovation sur des thèmes d'intérêt pour la défense ;
- explorer des points durs scientifiques ou techniques en favorisant le développement des compétences et l'identification de ruptures technologiques en s'appuyant sur les réseaux d'excellence.

¹ Plus généralement, dans tout le texte de l'appel à projets, les références à la DGA incluent l'Agence de l'innovation de défense (AID), service qui lui est rattaché.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

Les suites de ces projets pourront le cas échéant faire l'objet de travaux de recherche à un niveau de maturité technologique plus élevé, par exemple, dans le cadre du programme ASTRID Maturation créé en 2013 (ce programme permet d'accompagner la maturation et la valorisation des projets ASTRID et d'autres opérations de recherches soutenues par le Ministère des Armées). Ces suites pourront aussi être financées en ce qui concerne les retombées défense par d'autres sources de financement comme par exemple les contrats d'études amont et le dispositif RAPID (régime d'appui pour l'innovation duale) financé par l'AID ou l'Innovation Défense Lab pour monter une expérimentation ou quand l'avis des utilisateurs doit être intégré à la valorisation.

2. CARACTERISTIQUES DE L'APPEL A PROJETS

Pour sa connaissance des besoins de la défense, le déposant pourra se référer :

- au Document de Référence d'Orientation de l'Innovation de Défense (DROID) 2021². Ce document illustre l'une des priorités actuelles de détecter et capter l'innovation, celle-ci trouvant sa source en dehors du Ministère des Armées, dans de nombreux écosystèmes, parfois sans lien initial avec la défense. En complément, il est essentiel de susciter l'innovation suivant des axes d'effort bien identifiés dans les différents domaines terrestre, naval et aéronautique, C4I et cyber, spatial, soutien de l'homme et logistique, santé du combattant, et dans des axes transverses comme l'intelligence artificielle et les technologies émergentes et de rupture.
- au site du Ministère des Armées (dont le site de l'agence de l'innovation de défense (<https://www.defense.gouv.fr/aid>) et aux autres informations publiques.

Le présent appel à projets ASTRID est un appel thématique, ciblé sur l'énergie, et complémentaire de l'appel ASTRID ouvert le 15 décembre 2021. Les priorités de cet appel ASTRID thématique sont détaillées au § 7 Axes thématiques.

2.1. CARACTERISTIQUES DE LA CANDIDATURE

Le programme ASTRID vise à soutenir des projets impliquant au moins un partenaire public ou assimilé de la recherche française³. Le nombre total de partenaires (y compris le partenaire coordinateur) est généralement inférieur à cinq.

Un personnel de la DGA l'ayant quittée depuis moins de trois ans avant la date de mise en ligne de cet appel à projets ne peut déposer et/ou participer à un projet soumis dans le cadre de cet

² <https://www.defense.gouv.fr/aid/> Volet documents

³ Il s'agit d'un partenaire **de droit public** de recherche et/ou diffusion de connaissances (tels qu'EPST, université, EPIC de recherche, etc.) et les partenaires de droit privé de recherche et/ou de diffusion de connaissances, ayant un établissement ou une succursale en France et n'étant pas des sociétés commerciales. Au titre de cet appel, les Ecoles d'Enseignement Supérieurs Consulaires (EESC) ne sont pas considérées comme des sociétés commerciales.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

appel en tant que coordinateur scientifique ou simple responsable scientifique d'un des partenaires.

Un même⁴ projet ne pourra pas être soumis et resoumis plus de trois fois au maximum à l'appel à projets ASTRID, ou aux appels thématiques ASTRID.

Le programme ASTRID, a pour objectif de stimuler des recherches exploratoires dans la communauté scientifique ne dépendant pas organiquement du Ministère des Armées. Les équipes de recherche des structures organiquement dépendantes du ministère (hors opérateurs sous tutelle) peuvent cependant être partenaires d'un projet, sans être financées par le programme ASTRID (sauf consommables éventuellement). Leur participation au consortium devra être justifiée de façon claire et complète.

Dans le cas particulier d'un partenaire DGA⁵, le caractère indispensable de la contribution au projet doit être argumenté dans la présentation de la proposition de projet, et en particulier, le fait que les compétences ou les installations très spécifiques concernées ne peuvent pas être trouvées en dehors de la DGA. Les équipes de recherche du Ministère des Armées ne peuvent pas assurer le rôle de coordination scientifique d'un projet ASTRID.

2.2. CARACTERISTIQUES DES PROJETS

Le programme ASTRID est spécifiquement dédié aux recherches à **caractère dual à bas niveaux de maturité technologique** (TRL⁶ de 1 à 4). Les projets peuvent relever d'une « Recherche fondamentale » ou d'une « Recherche industrielle »⁷.

Le programme ASTRID vise à soutenir des projets dont la durée est comprise entre **18 et 36 mois**.

Le présent appel thématique est dédié à l'énergie et se décline sur deux axes thématiques :

- Efficience énergétique adaptée aux environnements sévères
- Matériaux énergétiques

Ces axes thématiques sont détaillés au paragraphe 7.

⁴ Le point 2.6.3 du [Règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR](#) précise que « Le caractère semblable entre deux Projets est établi lorsque ces Projets (dans leur globalité ou en partie) décrivent des objectifs principaux identiques ou résultent d'une simple adaptation.

En cas de constat du non-respect d'un des points 2.1 à 2.7 par un Partenaire avant la notification de l'Acte attributif d'aide, l'ANR peut décider de ne pas notifier celui-ci. En cas de constat postérieur à cette notification, l'ANR peut décider de mettre en œuvre les dispositions du point 7.2. »

⁵ Et, plus généralement, d'un partenaire du Ministère des Armées, n'ayant pas comme mission principale de réaliser des recherches

⁶ TRL : Technology readiness level (voir annexe 3)

⁷ Voir définitions dans le règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR (lien page 2)

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

2.3. CARACTERISTIQUES DES MOYENS ATTRIBUES

Le programme ASTRID est totalement financé par l'AID.

Le montant maximal de l'aide allouée aux bénéficiaires est inférieur à 300 k€ par projet.

Par dérogation à l'article 3.1.1 e) point 2) du Règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR : les frais d'environnement forfaitisés pour les bénéficiaires à coût marginal sont de 8 %.

Les frais pour les doctorants affectés au projet sont éligibles.

3. DISPOSITIONS DU PROCESSUS DE SELECTION ET ECHANGES AVEC LE MINISTERE DES ARMEES

Afin de permettre une prise de décision rapide, l'ANR met en œuvre une procédure simplifiée sans déroger aux principes de base de l'ANR (appel à projets compétitif ; évaluation par les pairs ; procédure de sélection ANR), en s'appuyant notamment sur un comité d'évaluation. Ce comité est composé d'experts extérieurs à l'ANR ayant une très bonne connaissance des thématiques citées ci-dessus (paragraphe 2.2) et/ou des besoins spécifiques de la Défense.

En dehors des vérifications administratives inhérentes à l'appel à projets, la procédure d'évaluation et de sélection des projets déposés dans le cadre de cet appel sera réalisée en deux temps. Les principales étapes de cette procédure sont les suivantes :

- Examen de l'éligibilité des propositions par l'ANR, selon les critères explicités au paragraphe 3.2.
- Évaluation et sélection des propositions admissibles aux oraux par le comité d'évaluation scientifique, selon les critères explicités au paragraphe 3.3.
- **Audition des déposants/responsables scientifiques coordinateurs** des propositions déclarées admissibles par le comité, classement, et élaboration de la liste des projets proposés au financement. **Cette audition devrait se dérouler – pour les propositions admissibles – dans la semaine du 23 au 27/05/2022.**
- Envoi à tous les déposants/responsables scientifiques coordinateurs qui ont candidaté de l'avis synthétique rédigé par le comité.
- Publication de la liste des propositions retenues pour financement sur le site de l'ANR sur la page dédiée à l'appel à propositions.

Les personnes intervenant dans la sélection des propositions s'engagent à respecter les dispositions de la charte de déontologie et d'intégrité scientifique de l'ANR, notamment celles

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

liées à la confidentialité et aux conflits d'intérêt. La charte de déontologie et d'intégrité scientifique de l'ANR est disponible sur son site internet.⁸

La composition du comité d'évaluation scientifique sera rendue publique sur le site internet de l'ANR après la dernière réunion du comité.

3.1. DEPOT DES PROPOSITIONS DE PROJET

La proposition de projet comprend :

- un formulaire à compléter en ligne (voir paragraphe 8.1) ;
- l'engagement (voir § 8.2) de chaque responsable scientifique de chaque partenaire sollicitant une aide auprès de l'ANR ;
- un document scientifique à déposer sur le site de dépôt (voir paragraphe 8.3).

La proposition de projet sera considérée complète si ces trois éléments sont renseignés et disponibles sur le site de dépôt à la date de clôture.

IMPORTANT : AUCUN ELEMENT COMPLEMENTAIRE NE POURRA ETRE ACCEPTE APRES LA DATE ET HEURE DE CLOTURE DE L'APPEL A PROJETS PRECISEES EN PAGE ERREUR ! SIGNET NON DEFINI. ET 3 DU PRESENT APPEL A PROJETS.

3.2. VERIFICATION DE L'ELIGIBILITE

IMPORTANT

La vérification de l'éligibilité est réalisée par les services de l'ANR sur la base des informations et des documents disponibles sur le site de dépôt à la date de clôture de l'appel à projets. Les informations saisies en ligne prévalent sur celles développées au sein du descriptif du projet si ces deux sources d'informations s'avèrent non concordantes, y compris si elles sont mal renseignées ou manquantes.

Les propositions de projet considérées comme non éligibles ne seront pas évaluées et ne pourront faire l'objet d'un financement de l'ANR. Une proposition peut être déclarée inéligible à tout moment du processus.

Les conditions d'éligibilité ci-dessous sont cumulatives.

⁸ <http://www.agence-nationale-recherche.fr/CharteDeontologieSelection>

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

- Caractère complet de la proposition : une proposition complète comprend les trois éléments décrits au paragraphe 3.1. Le document scientifique doit être conforme au format spécifié au paragraphe 8.3, y compris le respect du nombre limité de pages.
- Caractéristiques du projet : le projet doit être conforme aux caractéristiques décrites au paragraphe 2.2 en termes de durée, de type de recherche (y compris le niveau de TRL) ou encore de champ thématique.
- Moyens demandés : le projet doit satisfaire aux conditions du § 2.3. Le montant maximal de l'aide demandé est inférieur à 300 k€ par projet.
- Caractéristiques de la candidature : le projet doit répondre aux caractéristiques du § 2.1.
- Coordinateur scientifique unique : un même coordinateur scientifique ne peut pas assurer la coordination de plusieurs propositions de projet soumises dans le cadre de cet appel à projets.
- Les propositions de projet sont inéligibles si elles sont soumises par un coordinateur scientifique qui serait également membre du comité d'évaluation de cet appel à projets.
- Une coordinatrice ou un coordinateur d'un projet ASTRID sélectionné à l'édition 2021 de l'appel à projets ASTRID ne peut soumettre en tant que coordinatrice ou coordinateur un projet à l'édition 2022 de l'appel à projets ASTRID. Il peut néanmoins être responsable scientifique d'un partenaire ou participant à un projet soumis à l'édition 2022 d'ASTRID.
- La/le coordinatrice ou coordinateur, d'un projet soumis à l'appel à projets générique accepté en deuxième étape en 2022 ne peut coordonner un projet soumis à l'édition 2022 de l'appel à projets ASTRID⁹.
- Le chercheur dont le projet est financé dans le cadre de l'instrument de financement JCJC (AAPG) ne peut être coordinatrice ou coordinateur d'un projet ASTRID pendant la durée de son projet JCJC¹⁰. Il peut néanmoins être responsable scientifique d'un partenaire ou participant à un projet ASTRID soumis à l'édition 2022.
- **A compter de la date d'ouverture de l'appel à projets ASTRID, aucun échange d'information, quelle que soit sa forme, entre déposants et experts de l'AID et de la DGA sur le projet ASTRID déposé ou en cours de dépôt dans le cadre de cet appel à projets 2022 n'est autorisé.** Toute transgression de cette clause d'absence d'échange d'informations rendra le projet inéligible¹¹.
- La proposition de projet doit être conforme à la politique d'éthique et d'intégrité scientifique de l'ANR¹².
- Caractère unique de la proposition : une proposition de projet ne peut être semblable en tout ou partie à une autre proposition soumise à un appel en cours d'évaluation à l'ANR (tout appel à projets confondu, toute étape d'évaluation confondue) ou ayant donné lieu à

⁹ Sauf si la coordinatrice / le coordinateur a renoncé formellement à la soumission de son projet à l'appel générique (étape 2) avant la date de clôture de l'appel à projets ASTRID.

¹⁰ Le projet JCJC doit être terminé au 1^{er} janvier 2023 (date de fin de projet, prolongations comprises).

¹¹ Sauf quand la DGA ou une entité du ministère des armées est partenaire et où les échanges concernent uniquement cette participation

¹² <http://www.agence-nationale-recherche.fr/fileadmin/itique-ethique-integrite-scientifique-aout-2014.pdf>

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

un financement par l'ANR. Toutes les propositions semblables sont inéligibles. Le caractère semblable est établi lorsque ces projets (dans leur globalité ou en partie) décrivent des objectifs principaux identiques, ou résultent d'une simple adaptation¹³.

- Conditions propres aux Entreprises (au sens européen de la définition) : l'aide est attribuée à des Entreprises autonomes et indépendantes¹⁴, ayant leur siège social réel au sein d'un État de l'Union européenne et un établissement ou une succursale en France. L'ANR pourra, en cours de réalisation du projet, effectuer toutes vérifications nécessaires pour s'assurer du respect des conditions précitées, notamment au vu de son éventuel contrôle exercé par une autre entité hors territoire de l'Union européenne.

3.3. EVALUATION DES PROPOSITIONS DE PROJET

IMPORTANT

Seules les propositions de projet satisfaisant aux critères d'éligibilité seront évaluées

Les membres du comité d'évaluation sont appelés à examiner les propositions de projet selon les critères d'évaluation suivants :

- 1- Pertinence de la proposition au regard des orientations de l'appel à projets : adéquation aux objectifs et axes thématiques décrits aux paragraphes 1 et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** La recherche proposée devra présenter un caractère spécifique dual, c'est-à-dire avoir des finalités à la fois civiles et militaires. Les applications d'intérêt défense devront être présentées de façon claire.
- 2- Excellence scientifique et/ou caractère innovant pour la recherche technologique.
- 3- Qualité de la construction du projet.
- 4- Faisabilité du projet, adéquation des moyens.
- 5- Qualité du consortium.
- 6- Impact global du projet.
- 7- Potentiel d'utilisation et ou d'intégration « Défense » des résultats du projet.

L'objectif est que chaque proposition soit évaluée par au moins deux experts qui sont sollicités pour une ou plusieurs propositions chacun. Les experts opèrent individuellement et dans la confidentialité, sans échange avec des tiers. Ils n'ont à leur disposition que les éléments

¹³ Cf. supra, note n°4 supra. L'ANR vérifie notamment la présence d'un des cas exposés à l'article 7.1 du règlement financier (par ex. : atteinte à un ou plusieurs droits de propriété intellectuelle ou atteinte à une règle de déontologie ou éthique prescrite par l'ANR)

¹⁴ L'autonomie et l'indépendance de l'entité s'apprécient au regard de son contrôle éventuel exercé par une autre entité (à + de 25% des droits de vote ou de détention du capital, droit de nommer ou révoquer la majorité des membres de l'organe décisionnel, influence dominante). Cf. article 3 de l'Annexe I du Règlement n°651/2014 de la Commission du 17 juin 2014 déclarant certaines catégories d'aides compatibles avec le marché intérieur en application des articles 107 et 108 du Traité

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

constituants la proposition de projet tels que soumis par le coordinateur scientifique à la date de clôture de l'appel à projets.

Ils complètent un rapport d'évaluation individuel dans lequel chacun des critères d'évaluation est noté en utilisant une échelle de notation de 0 à 5 et en rédigeant un commentaire d'argumentation pour chaque critère.

| Note | Signification |
|------|--|
| 0 | Critère non traité ou ne pouvant être évalué avec les informations fournies |
| 1 | Insuffisant : critère traité de manière superficielle et non satisfaisante. |
| 2 | Médiocre : critère traité de façon relativement satisfaisante mais de sérieuses faiblesses persistent. |
| 3 | Bien : critère bien traité mais des améliorations nécessaires sont nécessaires. |
| 4 | Très bien : critère très bien traité, quelques améliorations sont encore possibles. |
| 5 | Excellent : critère parfaitement traité, les lacunes éventuelles sont mineures. |

Chaque proposition est évaluée indépendamment par le comité d'évaluation. La discussion collégiale du comité, proposition par proposition, permet une évaluation compétitive des propositions. Les discussions du comité aboutissent à un consensus s'exprimant par un classement des propositions les unes par rapport aux autres en trois catégories : (A) propositions excellentes méritant pleinement d'être sélectionnées, (B) propositions faisant l'objet de remarques mineures et pouvant donc être sélectionnées selon les financements disponibles et (C) propositions n'ayant pas atteint le niveau requis selon les critères d'évaluation pour être sélectionnées. Pour chaque proposition, un rapport final synthétise le consensus auquel les membres de comité ont abouti.

3.4. RESULTATS

L'ANR définit la liste des projets sélectionnés pour financement sur la base du classement fourni par le comité de pilotage dans la limite du budget alloué à l'appel à projets.

La liste des projets sélectionnés est publiée par l'ANR sur le site internet à la page dédiée du présent appel.

L'ANR informe l'ensemble des coordinateurs scientifiques du résultat de la sélection. Ils reçoivent le rapport des comités intervenant dans la sélection motivant la décision de sélection ou non-sélection.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

4. MODALITES DE FINANCEMENT DES PROJETS SELECTIONNES

Les modalités d'attribution des aides de l'ANR sont précisées dans le règlement financier relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR et valant conditions générales de ces aides¹⁵, sauf clauses dérogatoires indiquées au présent appel à projets. Les partenaires du projet sont invités à lire attentivement ce document afin de monter leur projet, notamment du point de vue budgétaire, conformément aux dispositions qui y sont décrites.

Le taux d'aide est déterminé selon la catégorisation du partenaire (Entreprise ou Organisme de recherche) au sens de la réglementation européenne des aides d'Etat à la recherche, au développement et à l'innovation). Les services administratifs /financiers sont fortement incités à compléter le formulaire de déclarations des activités économiques et le retourner à la Direction des Affaires Juridiques (DAJ) de l'ANR (cf. article 8 infra).

Le financement des projets nécessite l'accord des bénéficiaires sur des clauses de propriété intellectuelle qui seront annexées aux actes/décisions attributives. Ces clauses sont disponibles publiquement dans la page de l'appel à projets.

L'ANR signera un acte attributif/convention attributive d'aide avec chacun des partenaires bénéficiant d'un financement de l'ANR.

Sauf exception motivée ou autre directive de l'ANR, les projets sélectionnés débiteront au 1^{er} janvier 2023 (T₀ scientifique).

CONDITIONS DE FINANCEMENT DES ENTREPRISES

La participation d'un partenaire de droit privé ou catégorisé « entreprise » au sens de la réglementation européenne à un projet implique la transmission d'un accord de consortium à l'ANR dans les conditions décrites notamment à l'article 5.3.1 du règlement financier précité de l'ANR et de la Fiche n°4 « Accords de consortium »¹⁶.

IMPORTANT

L'encadrement européen des aides d'Etat à la recherche, au développement et à l'innovation impose un certain nombre de conditions à l'attribution d'aides par l'ANR aux entreprises. Si ces conditions ne sont pas remplies pour une entité participant à une proposition sélectionnée, l'ANR ne pourra pas lui attribuer une Aide. Ce non-financement pourrait remettre en cause la réalisation du projet. L'ANR peut décider d'appliquer les dispositions de l'article 7 de son règlement financier susvisés s'il apparaît que le consortium ne remplit ainsi plus les conditions d'éligibilité à l'appel à projets.

¹⁵ Voir lien page 2.

¹⁶ <http://www.agence-nationale-recherche.fr/financer-votre-projet/reglement-financier/>

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

Les « entreprises en difficulté » ne sont pas éligibles aux aides d'Etat à la recherche, au développement et à l'innovation (RDI). L'ANR s'assurera donc pour tous les projets sélectionnés que les entreprises partenaires du projet de recherche ne sont pas considérées comme entreprises en difficultés au sens des lignes directrices relatives aux Aides d'Etat au sauvetage et à la restructuration d'Entreprises en difficulté.

Le taux d'aide applicable aux partenaires qui sont/auront été catégorisés « Entreprise » au sens de la réglementation européenne est précisé dans le règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR²¹.

La compatibilité de l'aide de l'ANR à une Entreprise devra être établie. En conséquence, les entreprises sélectionnées dans le cadre du présent appel à projets pourront être sollicitées, pendant la phase de finalisation des dossiers administratifs et financiers, pour fournir les éléments d'appréciation nécessaires.

SUIVI SCIENTIFIQUE DES PROJETS

Les projets financés feront l'objet d'un suivi scientifique conjoint par l'ANR et la DGA durant leur durée d'exécution, et ce jusqu'à un an après leur fin. Le suivi scientifique comprend :

- La participation du coordinateur au séminaire de lancement des projets du présent appel.
- L'invitation de l'ANR et la DGA à toutes les réunions correspondant aux principales étapes du projet (réunion de démarrage des travaux -kick off-, mi-parcours, finale).
- La fourniture de deux ou trois comptes rendus intermédiaires traduisant réellement l'avancement.
- Un rapport final de projet et une fiche de synthèse.
- Un support de présentation orale des résultats finaux et les publications, sur demande de la DGA/AID.
- La fourniture de résumés des objectifs, travaux et résultats du projet, actualisés à la date de communication, destinés aux publications de l'ANR sur tous supports.
- La collecte d'éléments d'impact du projet jusqu'à deux ans après la fin du projet.
- La participation à au moins une revue intermédiaire ou finale de projet.
- La participation aux colloques organisés par l'ANR (une ou deux participations).
- La participation à quelques événements (séminaire ou colloque) organisés par le Ministère des Armées ou des entités qui en dépendent¹⁷.

Les propositions de projet devront prendre en compte la charge correspondante dans leur programme de travail et leurs prévisions de dépenses.

RELATIONS AVEC LE MINISTERE DES ARMEES

Le programme ASTRID étant un programme financé par l'Agence de l'Innovation de Défense (AID) dans le cadre de sa coopération établie avec l'ANR, les partenaires s'engagent à

¹⁷ Selon demande.



ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

transmettre à l'AID, à la DGA ou autres représentants désignés du Ministère des armées les rapports intermédiaires et finaux du projet (voir aussi les autres demandes dans le cadre du suivi scientifique ci-dessus). Des représentants désignés par l'AID seront associés à toutes réunions et toutes revues ou opérations de suivi des projets.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

5. INFORMATIONS PREALABLES AU MONTAGE D'UNE PROPOSITION DE PROJET

Relations à l'écosystème Défense

Les porteurs pourront, s'ils le souhaitent, se rapprocher des divers acteurs de l'écosystème français de Défense hors Ministère des Armées, dont les pôles de compétitivité soutenus par le Ministère des Armées¹⁸. Ces contacts se feront à la seule initiative des porteurs, l'ANR ne s'associant pas à cette démarche. Dans ce cadre, une attestation devra être jointe au dossier de candidature avant la clôture de l'appel à projets soit avant le 31 mars 2022 (il n'y a pas de site de dépôt sur la plateforme ANR).

Information des établissements

Les responsables scientifiques de chaque établissement partenaire de la proposition sont invités à informer les personnes habilitées à engager cet établissement au plus tôt afin de s'assurer de leur adhésion à leur démarche de dépôt. Ils doivent leur transmettre toutes les informations relatives au dépôt en parallèle du dépôt auprès de l'ANR.

Implication du Coordinateur scientifique

Le **coordinateur scientifique** devrait être impliqué au minimum à hauteur de **35%** de son temps de recherche¹⁹ (possibilité d'une répartition non uniforme sur la durée du projet).

Taux de précarité

Le taux de précarité du projet devrait être inférieur à 30%. Ce taux spécifique est calculé comme suit, en utilisant les données exprimées en mois de travail (personnes.mois) :

$$\text{Taux de précarité (\%)} = \frac{\text{personnels non permanents financés par l'ANR}}{\text{total des personnels permanents ou non permanents, financés ou non par l'ANR}}$$

Seuls les personnels des établissements pour lesquels un financement est demandé à l'ANR entrent dans le calcul. Les doctorants et les stagiaires sont exclus du calcul (indépendamment de l'éligibilité des dépenses associées).

¹⁸ Au moment de la rédaction du texte, les pôles de compétitivité soutenus sont les suivants : SYSTEMATIC, TECHTERA, AEROSPACE VALLEY, ALPHA RLH, ASTECH, EMC2, IMAGES ET RESEAUX, MINALOGIC, POLE MER MEDITERRANEE, POLE MER BRETAGNE ATLANTIQUE, SAFE, NEXTMOVE, OPTITEC et POLE EUROPEEN DE LA CERAMIQUE

¹⁹ **Calcul du temps de recherche** : l'évaluation du temps consacré au projet repose sur le temps consacré à la recherche (considéré à 100%). Ainsi un enseignant-chercheur (ou un personnel d'une Entreprise qui a en charge des activités autres que la recherche) qui consacre la totalité de son temps de recherche à un projet pendant un an sera considéré comme participant à hauteur de 12 personnes.mois. Cependant, pour le calcul du coût complet, son salaire sera compté à hauteur de son temps complet réel (par exemple, 50% du salaire d'un enseignant-chercheur).

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

Personnels non permanents

L'implication dans le projet de personnes non permanentes qui ne sont pas ressortissantes d'un État membre de l'Union européenne ou d'un État faisant partie de l'Espace économique européen ou de la Confédération Suisse fera l'objet d'une autorisation²⁰ préalable de l'Agence de l'innovation de défense qui étudiera au cas par cas ces candidatures²¹ sous huit semaines. Passé ce délai, l'ANR considérera la réponse de l'AID comme négative.

Pour les personnels non permanents, la durée de financement de chaque contrat de post-doctorat ne devra pas être inférieure à 12 mois.

6. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES DES DEPOSANTS

6.1. DEONTOLOGIE ET INTEGRITE SCIENTIFIQUE

L'ANR, signataire de la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et conformément à la circulaire de mars 2017²² relative à la politique d'intégrité scientifique, veille à ce que les principes de cette charte soient respectés pour l'ensemble des actions prévues au Plan d'action 2022. A ce titre, la charte de déontologie de l'ANR a été révisée et étendue à l'intégrité scientifique. L'agence s'assure de l'adhésion de ses bénéficiaires à l'ensemble des règles et valeurs qui doivent régir l'activité de recherche, pour en garantir le caractère honnête et scientifiquement rigoureux. Du respect de ces principes dépend le maintien de la confiance accordée par la société aux acteurs de la recherche. A cette charte est également adossée la nomination d'un référent déontologie et intégrité scientifique qui s'assure du respect des principes fondamentaux, de la prévention et de la bonne gestion des conflits d'intérêts et de la formation des collaboratrices et collaborateurs internes et externes à l'agence. Dans ce contexte, le coordinateur ou la coordinatrice d'un projet s'engage à ce que tous les participants au projet (demandant ou non un financement) respectent la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche²³ et la charte d'intégrité scientifique et de déontologie de l'ANR²⁴.

En outre, chaque coordinateur ou coordinatrice scientifique sollicitant une subvention s'engage formellement sur le fait que sa hiérarchie (notamment les services administratifs et financiers compétents et les personnes habilitées à représenter juridiquement l'établissement gestionnaire de la subvention, ou ses représentants ou représentantes) a donné l'accord à sa démarche de dépôt en cours et que les informations relatives à la demande leur ont été communiquées.

²⁰ L'obtention de cette autorisation est impérative, la réponse par défaut étant négative.

²¹ Transmettre les pièces suivantes : curriculum vitae, passeport, titre de séjour.

²² Circulaire n° 2017-040 du 15-3-2017 - MENESR - DGRI - SPFCO B2.

²³ https://www.cnrs.fr/comets/IMG/pdf/charte_nationale__deontologie_signe_e_janvier2015.pdf.

²⁴ <https://anr.fr/fr/lanr-et-la-recherche/engagements-et-valeurs/lintegrite-scientifique/>

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

6.2. PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES ET DONNEES DE LA RECHERCHE

Conformément aux dispositions de l'article 3.4 du Règlement financier, reproduit ci-après. Dans le cadre de la contribution de l'ANR à la promotion et à la mise en œuvre de la science ouverte, et en lien avec le plan national pour la science ouverte au niveau français et le Plan S au niveau international, les Bénéficiaires titulaires de droits s'engagent à mettre à disposition sous la licence Creative Commons Attribution (CC-BY) ou équivalente, les publications scientifiques évaluées par les pairs issues du/des projet(s) financé(s) par l'ANR en utilisant l'une des trois voies de publication suivantes²⁵ :

- dans une revue nativement en accès ouvert,
- dans une revue par abonnement sous « accord transformant » ou « Transformative journal »²⁶,
- dans une revue par abonnement avec dépôt de la version éditeur ou acceptée pour publication (« postprint ») dans l'archive ouverte HAL sous une licence CC-BY en mettant en œuvre la Stratégie de non-cession des Droits selon les modalités décrites dans les Conditions particulières.

De plus, le coordinateur ou la coordinatrice du projet s'engage à :

- déposer dans l'archive ouverte nationale HAL, le texte intégral de ces publications scientifiques au plus tard au moment de la publication, (version acceptée pour publication ou version l'éditeur) et à mentionner la référence ANR du projet de recherche dont elles sont issues (ex : ANR-22-CES64-0001).
- fournir dans les 6 mois qui suivent le démarrage du projet, une première version du Plan de Gestion des Données (PGD) selon les modalités communiquées dans les Conditions particulières.

Enfin, l'ANR encourage le dépôt des versions initiales, prépublications (« pré-prints »), dans des plateformes ou archives ouvertes et à privilégier des identifiants pérennes ou uniques (DOI ou HAL Id, par exemple).

6.3. ACCES AUX RESSOURCES GENETIQUES ET AUX CONNAISSANCES TRADITIONNELLES ASSOCIEES

Le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et aux connaissances traditionnelles associées et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation, relatif à la Convention sur la diversité biologique a été adopté le 29 octobre 2010. Il contribue à la conservation de la diversité biologique et à l'utilisation durable de ses éléments constitutifs, et à accroître la contribution de la diversité biologique au développement durable et au bien-être humain. Le protocole de Nagoya fait ainsi progresser considérablement le troisième objectif de la Convention en assurant une plus grande certitude juridique et une transparence accrue pour les fournisseurs et les utilisateurs de ressources génétiques. Le règlement européen 511/2014 et la loi française 2016-1087 fixent les modalités d'application de

²⁵ Pour vérifier si le journal ou la revue de leur choix est conforme au Plan S et quelle voie s'offre à eux, les auteurs pourront utiliser l'outil [Journal Checker Tool](#).

²⁶ Définition d'accord dit [transformant](#) ou [journal transformatif](#).

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

ce protocole. Deux points de contrôle sont ainsi définis : i) au stade du financement des travaux de recherche sous le contrôle du Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI) et ii) au stade du développement final d'un produit sous le contrôle du Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES). Dans ce contexte, l'ANR doit obtenir les récépissés de déclaration de « Due Diligence » (DDD) pour les projets de recherche qu'elle finance depuis 2019. Les déposantes et déposants à l'appel à projets seront invités à déclarer une potentielle utilisation de ressources génétiques durant leurs projets. Les DDD dans le cadre de travaux de recherche s'enregistrent directement en ligne via l'application dédiée sur le site du MESRI. Les accès peuvent être demandés au responsable de l'établissement d'accueil. Toutes les informations sont disponibles à l'adresse suivante :

<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/utilisation-de-ressources-genetiques-ou-de-connaissances-traditionnelles-associees-51164>

Les Bénéficiaires dont le Projet relève de cette réglementation devront justifier au plus tard à la date du dernier versement de l'Aide, du respect de leurs obligations.

6.4. REGLEMENT GENERAL SUR LA PROTECTION DES DONNEES « RGPD »

L'ANR dispose de traitements informatiques²⁷ relatifs à la sélection, au suivi des projets et aux études d'impact pour l'exercice de ses missions²⁸. Des données à caractère personnel²⁹ sont collectées et traitées à ce titre conformément à l'article 6.1 (e) et (c) du RGPD³⁰. Ces données font l'objet de traitements informatiques nécessaires à l'exécution d'une mission d'intérêt public et/ou au respect d'une obligation légale.

L'ANR conserve les données à caractère personnel relatives aux projets déposés non sélectionnés pour la durée nécessaire à l'évaluation des projets suivie de l'expiration des voies de recours. Concernant les données relatives aux projets sélectionnés et financés, la durée de conservation court pendant la durée nécessaire au suivi du projet et aux contrôles éventuels des différentes instances habilitées³¹.

Les données enregistrées à ce titre ne peuvent être communiquées qu'aux services concernés de l'ANR, aux experts, membres de comités d'évaluation, - pour les projets qui les concernent -, et le cas échéant aux organismes de contrôle, sous-traitants de l'ANR, partenaires et autres agences de financement collaborant avec l'ANR³², pôles de compétitivité, services de l'ANR, Etat et

²⁷ Système d'information métier (SIM), sites de soumission et d'évaluation des projets, Traitements pour le suivi des projets, les portefeuilles des projets et les analyses

²⁸ Définies dans le décret n°2006-963 du 1 août 2006 modifié portant organisation et fonctionnement de l'ANR

²⁹ Nom, prénom des chercheurs, date de naissance, coordonnées professionnelles, titre(s), fonction (actuelle et antérieure), domaines d'activité, lieu de travail, organisme d'appartenance, adresse(s), curriculum vitae, numéro ORCID, nom et référence des projets, pré-propositions, propositions de projet (document scientifique, annexe administrative et financière).

³⁰ Règlement général sur la protection des données (UE) n°2016/679

³¹ 10 ans à compter de la date d'octroi de l'aide pour les contrôles de la Commission européenne

³² Cas des co-financements et collaborations avec d'autres financeurs français ou étrangers de projets de recherche.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

administrations. Certains de ces destinataires sont situés hors Union Européenne. Le transfert de données à caractère personnel à ces destinataires est destiné à assurer l'une des missions susmentionnées et répond à un motif d'intérêt public. Les contrats conclus entre l'ANR et ses éventuels sous-traitants contiennent une clause de protection des données conforme à l'article 28 du RGPD.

Les personnes concernées par la collecte et l'utilisation de leurs données personnelles disposent d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui les concernent. A ce titre, elles peuvent accéder à leur profil utilisateur et rectifier elles-mêmes certaines informations les concernant. De plus, elles disposent de la faculté d'exercer leurs droits en saisissant la Déléguée à la protection des données de l'ANR, Véronique PAULIAC, à l'adresse : dpd@agencerecherche.fr. Pour en savoir plus, consultez vos droits sur le site de la CNIL accessible à l'adresse suivante : <https://www.cnil.fr/>

Le détail des mesures de protection prises par l'ANR des données à caractère personnel qu'elle collecte et traite, est indiqué aux personnes concernées lors de la saisie de ces données dans les traitements informatiques correspondants.

➤ COMMUNICATION DES DOCUMENTS

L'ANR peut être amenée à transmettre certaines données et documents aux administrés, à d'autres agences de financement français ou étrangers, à d'autres administrations (dont ses tutelles), aux organismes de contrôle, dans le cadre d'accords de collaboration, de l'ouverture des données publiques, l'accès aux documents administratifs³³, l'échange entre administrations et la réutilisation des informations publiques³⁴. Cette communication peut concerner notamment les données de caractérisation des projets, les expertises, le rapport de synthèse du comité d'évaluation, les pré-propositions/propositions de projet, documents contractuels, document scientifique, annexe administrative et financière.

La diffusion et la communication de ces données et documents administratifs s'effectuent dans le respect de la réglementation applicable et sous réserve de protection des données personnelles, de la propriété intellectuelle et du secret industriel et commercial. En effet, certains documents ou données collectés ne doivent pas être communiqués ou ne peuvent l'être que de façon restreinte. Dans le cas des collaborations avec d'autres agences de financement ou co-financements en particulier, des contrats encadrent la communication des documents et la confidentialité. La communication des documents sera limitée à l'objet de la collaboration entre l'agence de financement partenaire de l'ANR et celle-ci.

³³ Loi 78-753 du 17 juillet 1978 sur la communication des documents administratifs, loi 79-587 du 11 juillet 1979 sur la motivation des actes administratifs, loi 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leur relation avec les administrations

³⁴ Ordonnance n°2016-307 du 17 mars 2016 codifiant les dispositions relatives à la réutilisation des informations publiques dans le code des relations entre le public et l'administration, et son décret d'application n°2016-308 du 17 mars 2016.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

RECOMMANDATION CONCERNANT LES PROJETS INCLUANT DES PARTENAIRES ETRANGERS

Le partenaire étranger³⁵ devra assurer son financement sur fonds propres. Le document scientifique soumis à l'ANR intègre aussi bien la contribution des équipes françaises que des équipes étrangères. Le partenaire étranger est invité à expliciter dans le document scientifique :

- si les activités sont réalisées sur fonds propres,
- s'il bénéficie déjà d'un financement en cours sur sa contribution au projet (montant, échéancier de l'aide demandée, nature du financeur), ou
- s'il a demandé un financement national pour la participation au projet en envoyant la même proposition de projet à un organisme de financement dans son pays. Dans ce cas, fournir les coordonnées complètes de l'organisme de financement ainsi que le nom, la fonction, le courriel, le téléphone du responsable programme dans son pays.

Les partenaires étrangers complètent les informations administratives sur le site de dépôt en ligne, mais n'ont en revanche pas à compléter d'informations budgétaires détaillées.

PROTECTION DU POTENTIEL SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE LA NATION

LE PROJET DOIT ETRE CONFORME AUX DISPOSITIONS DE L'ARRETE DU 3 JUILLET 2012 RELATIF A LA PROTECTION DU POTENTIEL SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE LA NATION³⁶.

La compétitivité, la notoriété ou l'excellence d'un établissement reposent notamment sur sa capacité d'innovation, ainsi que sur le développement et l'entretien de ses savoirs et savoir-faire. Chaque année un nombre croissant d'entreprises et de laboratoires de recherche est victimes de captations d'informations stratégiques ou sensibles pouvant être détournées à des fins malveillantes.

Le dispositif de protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST) a pour but de protéger, au sein des établissements publics et privés localisés sur le territoire national, les savoirs et savoir-faire stratégiques ainsi que les technologies sensibles qui concourent aux intérêts souverains de la nation et dont le détournement ou la captation pourraient :

- porter atteinte aux intérêts économiques de la nation ;
- renforcer des arsenaux militaires étrangers ou affaiblir les capacités de défense de la nation
- contribuer à la prolifération des armes de destruction massive et de leurs vecteurs ;

³⁵ Partenaires visés par le §2.2 du règlement financier de l'ANR, c'est-à-dire : concernant les Entreprises seules pourront être Bénéficiaires des Aides de l'ANR celles ayant leur siège social réel au sein d'un État de l'Union européenne et disposant d'un établissement ou d'une succursale en France et concernant les Organismes de recherche seuls pourront être Bénéficiaires des Aides de l'ANR ceux ayant leur établissement principal en France.

³⁶ Voir JORF n°0155 du 5 juillet 2012 page 11051

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

- être utilisés à des fins terroristes sur le territoire national ou à l'étranger.

Piloté par le secrétariat de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN), ce dispositif interministériel qui concourt à la sécurité économique de toutes les entités publiques ou privées est en application depuis 2012. Il concerne de nombreux ministères dont le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (CIR no 3415/SGDSN/AIST/ PST du 7 novembre 2012).

Il permet :

- d'être protégé juridiquement contre les actes malveillants ayant des conséquences sur la compétitivité de l'entité (utilisation frauduleuse d'informations, vol ou captation de données sensibles, pratiques anticoncurrentielles, intrusion dans les systèmes d'information, etc.) ;
- de constituer une équipe de travail de confiance ;
- de bénéficier d'un accompagnement étatique dans une démarche d'élévation du niveau de sécurité de l'entité ;
- d'appartenir à une communauté de confiance favorable aux partenariats industriels.

L'ANR encourage les partenaires du financement ANR à se rapprocher de leur établissement pour mettre en œuvre les mesures du dispositif de protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST) selon les recommandations du Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN).

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

7. ANNEXE 1 : AXES THEMATIQUES

Contact Agence de l'Innovation de la Défense : Mme Peggy Lamy
peggy.lamy@intradef.gouv.fr

Au sein du Ministère des Armées, la thématique « Chimie et énergie » touche différents domaines d'intérêts. On peut en citer particulièrement deux:

- le premier concerne la Stratégie Energétique de Défense : l'énergie est indispensable à toutes les activités de défense, qu'il s'agisse de l'électricité pour les infrastructures et les équipements, ou des carburants pour la mobilité et le stationnement des forces en opération. Dans un contexte d'accroissement des tensions et de prise de conscience de la nécessité de la transition énergétique, elle est plus que jamais au cœur de la compétition stratégique mondiale. La stratégie énergétique de défense vise à réduire la dépendance aux produits pétroliers (notamment en intégrant les nouvelles technologies de l'énergie et les carburants de rupture) ainsi qu'à maîtriser et optimiser la consommation d'énergie, (afin de réduire l'empreinte énergétique, logistique et environnementale du Ministère des Armées).
- le second concerne les matériaux énergétiques de défense : composante essentielle des munitions, les matériaux énergétiques de défense assurent l'initiation, la propulsion et l'effet terminal. La recherche de solutions plus performantes et plus sûres aussi bien pour l'utilisateur que pour l'environnement sont des préoccupations majeures pour le maintien de la crédibilité de nos forces armées et de la souveraineté nationale en matière de défense.

Ces domaines s'inscrivent également dans des considérations plus générales, dépassant les besoins propres de la Défense. Si les préoccupations civiles autour de l'utilisation des énergies sont connues des citoyens, l'utilisation des matériaux énergétiques dans des applications quotidiennes (propulsion, BTP, sécurité automobile, etc.) pour moins familière qu'elle soit du grand public n'en est pas moins très répandue.

Cet appel ANR-ASTRID thématique Energie se focalisera sur deux sous-thèmes: 1°) l'efficacité énergétique adaptées aux environnements sévères, 2°) matériaux énergétiques (augmentation des performances et de la sécurité et nouveaux procédés). Seuls les projets s'inscrivant dans les 2 sous-thèmes précisés ci-après seront éligibles au titre du présent appel.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

7.1. SOUS-THEME 1 : EFFICIENCE ENERGETIQUE ADAPTEE AUX ENVIRONNEMENTS SEVERES

L'efficacité énergétique d'un système est un état de fonctionnement pour lequel la consommation d'énergie est minimisée pour un service rendu maximal. Tirées par un marché très dynamique, de nombreuses technologies sont développées dans le domaine civil, notamment pour répondre aux exigences d'efficacité de la politique nationale de transition énergétique. Dans cet ordre d'idée, le DROID stipule que le ministère des Armées s'appuiera autant que faire se peut sur ces technologies préexistantes pour les applications civiles, et s'attachera à en assurer les adaptations à des conditions plus drastiques, dont font parties les usages militaires.

Ce sous-thème s'intéressera donc :

- **Au maintien des performances des systèmes de stockage d'énergie** dans une gamme de température et d'hygrométrie compatible des déploiements en OPEX tout en garantissant la capacité d'intégration au sein de l'écosystème militaire, ou autres conditions drastiques : interfaçage avec les systèmes en place et adéquation en terme de besoin (autonomie / puissance / encombrement minimal / allègement / ergonomie).
- **A l'adaptation des systèmes de stockage d'énergie** à une utilisation en régime impulsif,
- **A la sécurisation des systèmes de stockage d'énergie** : cette sécurisation peut être étudiée de deux points de vue. Le premier point de vue est de considérer les différentes menaces induites par le déploiement en opérations extérieures des systèmes de stockage d'énergie (température, impact cinétique...). Le second point de vue est de considérer le système de stockage lui-même comme un vecteur de risque pour l'opérationnel (durée de vie du contenant, fuites, conditions d'aérotransport et impact logistique...)

7.2. SOUS-THEME 2 : MATERIAUX ENERGETIQUES

Les différentes réglementations en vigueur dans le domaine de la chimie (REACH...) ont entraîné et entraînent l'obsolescence de nombreuses molécules utilisées dans la formulation des matériaux énergétiques. Des solutions de remplacement sont à rechercher pour les substituer. Ce sous-thème s'intéressera donc en priorité aux solutions novatrices de substitution : des sels de plomb utilisés dans le domaine des explosifs primaires, des produits chlorés et plus généralement à base d'halogènes, d'additifs de formulations polycycliques aromatiques...

Ce sous-thème porte également sur l'augmentation des performances (vitesse de détonation, impulsion spécifique) et de la sécurité et s'intéressera au développement et à l'évaluation de

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

nouvelles molécules énergétiques mais également de nouvelles formulations notamment en ce qui concerne la recherche de nouveaux liants.

Enfin, ce sous-thème s'intéressa également aux nouveaux procédés de synthèse et de mise en œuvre des matériaux énergétiques (mélange par résonance acoustique, chimie en flux, fabrication additive, etc.)

8. ANNEXE 2 : DOCUMENTS A FOURNIR

8.1. FORMULAIRE EN LIGNE

Les informations non exhaustives suivantes sont à saisir en ligne (le lien vers le site de dépôt est disponible sur la page de publication de l'appel à projets sur le site de l'ANR dont l'adresse est précisée page **Erreur ! Signet non défini.**) :

Identité du projet (acronyme, titre en français et en anglais, durée, ...)

- Identification du Partenaire (nom complet, sigle, catégorie du Partenaire et base de calcul pour l'assiette de l'aide ; type et numéro d'unité, tutelles gestionnaire et hébergeante pour un laboratoire d'un organisme de recherche ; le numéro de SIRET ; les effectifs pour les Entreprises...)
- Identification des Responsables scientifiques et adresse de réalisation des travaux ;
- Données financières (réparties par poste de dépense et par Partenaire) ;
- Résumés scientifiques (4000 caractères maximum par champ) : résumé scientifique (non confidentiel) du projet en français et en anglais, objectifs globaux, verrous scientifiques/techniques, programme de travail et retombées scientifiques, techniques, économiques. *Ces résumés sont, entre autres³⁷, destinés à être transmis pour solliciter les experts dans le cadre du processus de sélection. Il est recommandé d'apporter un soin particulier à la rédaction de l'exposé de l'objet de votre proposition de projet afin de favoriser les conditions d'un accord des experts sollicités et de permettre une évaluation appropriée de la proposition ;*
- Experts non souhaités pour l'évaluation de la proposition (information optionnelle).

Les informations peuvent être modifiées jusqu'à la clôture de l'appel à projets.

Il est fortement conseillé :

- de commencer la saisie en ligne des données administratives et financières au plus tard une semaine avant la clôture de l'appel à projets,
- **de faire compléter rapidement par ses services administratifs /financiers le formulaire de déclarations des activités économiques qui permet de déterminer si l'entité peut être considérée comme une Entreprise ou un organisme de recherche au sens de la réglementation européenne** des aides d'Etat à la recherche, au développement et à l'innovation et les

³⁷ Les résumés des projets sélectionnés sont destinés à être mis en ligne ultérieurement

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

caractéristiques de financement qui lui sont applicables, et de le retourner à la Direction des Affaires Juridiques (DAJ) de l'ANR³⁸,

- d'enregistrer les informations saisies sur le site de dépôt avant de quitter chaque page,
- de ne pas attendre la date limite de clôture de l'appel à projets pour finaliser la procédure de dépôt de la proposition de projet.

Les coordinateurs scientifiques des propositions de projet recevront un accusé de dépôt³⁹ par courrier électronique au moment de la clôture de l'appel à projets, à condition qu'un document scientifique ait été déposé sur le site de dépôt ET que la demande d'aide ait été complétée (total non nul).

8.2. ENGAGEMENT DES DEPOSANTS

Chaque responsable scientifique de chaque partenaire français sollicitant une aide (ne concerne pas les partenaires étrangers) s'engage formellement (simple case à cocher au sein du formulaire en ligne) sur le fait que sa hiérarchie et les personnes habilitées à engager juridiquement l'établissement gestionnaire de l'aide (c'est-à-dire le futur bénéficiaire, récipiendaire de l'aide et cocontractant de l'ANR le cas échéant), ou leurs représentants ont donné leur accord à sa démarche de dépôt en cours et au contenu des informations relatives à la proposition transmise à l'ANR.

Pour les vérifications d'éligibilité (voir paragraphe 0), la proposition de projet est considérée comme complète si, à la date indiquée page 1, chaque responsable scientifique de chaque partenaire a bien signifié son engagement d'information à sa hiérarchie.

Les partenaires d'un projet soumis dans cet appel doivent prendre connaissance du règlement financier relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR et des clauses de propriété intellectuelle annexées au présent appel à projets. Le non-respect peut constituer un motif d'arrêt du financement du projet et de reversement de l'aide perçue si celui-ci venait à être sélectionné.

8.3. DOCUMENT SCIENTIFIQUE

Le document scientifique est déposé sur le site de dépôt au **format PDF** comportant un **maximum de 40 pages** (généralisé à partir d'un logiciel de traitement de texte, non scanné) sans aucune protection. Le nombre de pages s'entend TOUT COMPRIS, incluant en particulier les annexes. **Le site de dépôt refusera le téléchargement d'un document ne répondant pas à ces exigences.**

Il est recommandé d'utiliser une mise en page permettant une **lecture confortable du document** (page A4, times 11 ou équivalent, interligne simple, marges 2 cm, numérotation des pages). Les moyens demandés, en particulier les missions, doivent être détaillés et argumentés.

³⁸ Formulaire de DAE : <https://anr.fr/fileadmin/documents/2020/ANR-Formulaire-DECLARATION-RELATIVE-AUX-ACTIVITES-ECONOMIQUES-2020-3.pdf> . A renvoyer à julie.ochrymczuk@agencerecherche.fr

³⁹ Cet accusé de réception ne vaut pas complétude et conformité du dossier

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

Le document scientifique doit être rédigé en **français**. Une traduction en anglais pourra être demandée dans un délai compatible avec les échéances du processus d'évaluation pour permettre une évaluation par des personnalités éventuellement non francophones.

Le document scientifique devra, dans la rubrique « présentation du partenariat » préciser pour chaque partenaire si les travaux se font totalement, partiellement ou pas du tout, en zone à régime restrictif (ZRR). Les personnes impliquées dans le projet ayant accès aux ZRR devront être identifiées.

Le document scientifique de la proposition de projet comporte les informations suivantes et sa structure suit les critères de l'appel à projets (aucun modèle de document ne sera fourni) :

Première page (en gras) :

- **Rappel de l'acronyme de la proposition de projet, de l'appel à projets et de l'année en en-tête ;**
- **TITRE COMPLET de la proposition de projet ;**
- **Axes thématiques principaux ;**
- **Type de recherche (recherche fondamentale / recherche industrielle) ;**
- **Aide totale demandée (inférieure à 300k€) & durée du projet (entre 18 mois et 36 mois) ;**
- **Référence d'une thèse DGA en cours le cas échéant**

Fin de la première page et pages suivantes (dans l'ordre des rubriques) :

- Table des matières ;
- Résumé du projet tel que saisi en ligne sur le site de dépôt.

I. PERTINENCE DE LA PROPOSITION AU REGARD DES ORIENTATIONS DE L'APPEL A PROJETS

A titre indicatif : de 2 à 5 pages pour ce chapitre.

Le contenu de cette section permet d'apprécier le critère d'évaluation « Pertinence de la proposition au regard des orientations de l'appel à projets ».

Introduire globalement le problème traité dans le projet et son positionnement par rapport au contexte de l'appel à projets et de ses axes thématiques. Le caractère spécifique dual, civil et militaire, de la recherche proposée devra être présenté de façon claire. En fonction des objectifs du projet, le positionner par rapport à des enjeux sociaux, économiques, réglementaires, environnementaux, industriels, etc. au niveau national, européen et international.

I.1 Contexte et enjeux économiques et sociétaux

Cf. ci-dessus.

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

I.2 CONTEXTE ET RETOMBÉES DEFENSE

Décrire le contexte défense dans lequel se situe le projet. Indiquer les applications potentielles pour le domaine de la défense qui seraient accessibles. Donner, dans la mesure du possible, les ordres de grandeur des performances visées et/ou les caractéristiques techniques justifiant un intérêt. Préciser les produits destinés aux forces armées potentiellement concernés par les résultats.

Préciser :

- *Le positionnement du projet par rapport aux priorités affichées dans la description du § 7, Axes Thématiques, du texte de l'appel à projets*
- *Indiquer si le projet s'inscrit dans la continuité de projet(s) antérieurs déjà financés par la défense (les résultats des études antérieures seront exposés au §II).*

II. POSITIONNEMENT ET OBJECTIFS DE LA PROPOSITION DE PROJETS

A titre indicatif : de 8 à 12 pages pour ce chapitre.

Le contenu de cette section permet d'apprécier le critère d'évaluation « Excellence scientifique et/ou caractère innovant pour la recherche technologique ».

Présenter les objectifs du projet et les verrous scientifiques et techniques à lever au cours de la réalisation du projet. Présenter l'avancée scientifique attendue. Insister sur le caractère ambitieux et/ou novateur de la proposition. Décrire les ruptures potentielles scientifiques ou techniques attendues à l'issue du projet. Décrire éventuellement le ou les produits finaux développés, présenter les résultats escomptés.

Présenter un état des connaissances sur le sujet. Faire apparaître d'éventuelles contributions des partenaires de la proposition de projet à cet état de l'art. Faire apparaître d'éventuels résultats préliminaires.

Lorsque cela est pertinent, décrire le contexte dans lequel se situe le projet en présentant, en fonction des objectifs, une analyse des enjeux sociaux, économiques, réglementaires, environnementaux, industriels... Préciser le positionnement du projet par rapport au contexte développé précédemment : vis-à-vis des projets et recherches concurrents, complémentaires ou antérieurs, des brevets et standards... Dans le cas des propositions de projet s'inscrivant dans la continuité de projet(s) antérieur(s) déjà financé(s) par l'ANR (projet « suite ») ou l'AID(ou la DGA), par exemple, une thèse, donner un bilan détaillé des résultats obtenus et décrire clairement les nouvelles problématiques posées et les nouveaux objectifs fixés.

Positionner le projet aux niveaux national (préciser s'il existe un lien avec une structure ou une plateforme régionale/nationale, avec un projet soutenu dans le cadre du programme investissements d'avenir...), européen et international.

Présenter les résultats escomptés en proposant si possible des critères de réussite et d'évaluation adaptés au type de projet, permettant d'évaluer les résultats en fin de projet.

III. PROGRAMME SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, ORGANISATION DU PROJET

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

A titre indicatif : 10 à 15 pages pour ce chapitre.

Le contenu de cette section permet d'apprécier les critères d'évaluation « qualité de la construction du projet » et « faisabilité du projet, adéquation des moyens ».

Décrire le programme scientifique et justifier la décomposition en tâches du programme de travail en cohérence avec les objectifs poursuivis.

Pour chaque tâche, décrire les objectifs et les éventuels indicateurs de succès, le responsable et les partenaires impliqués, le programme détaillé des travaux, les livrables, les contributions des partenaires (le « qui fait quoi »), la description des méthodes et des choix techniques et de la manière dont les solutions seront apportées, les risques et les solutions de repli envisagées. L'échéancier des différentes tâches et leurs dépendances peuvent être présentés, si jugé nécessaire, sous forme graphique (diagramme de Gantt par exemple).

Les aspects éthiques du projet doivent être traités au § VI.

Apporter une justification scientifique et technique, partenaire par partenaire, des moyens demandés, tels que complétés sur le site de dépôt par grands postes de dépenses (hors frais de gestion ou de structure). Détailler et justifier les missions. Préciser les éventuels financements complémentaires obtenus et/ou attendus.

III.1 PROGRAMME SCIENTIFIQUE ET STRUCTURATION DU PROJET

III.2 MANAGEMENT DU PROJET

III.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX PAR TACHE

TACHE 1

TACHE 2

Etc.

III.4 CALENDRIER DES TACHES, LIVRABLES ET JALONS

III.5 JUSTIFICATION SCIENTIFIQUE DES MOYENS DEMANDES⁴⁰

PARTENAIRE 1 : XXX

- Instruments et matériels
- Bâtiments et terrains
- Personnel
- Prestations de service (et droits de propriété intellectuelle)

⁴⁰ La présentation des postes de dépenses du présent document est indicative. Il est conseillé de consulter le règlement financier applicable et de se conformer éventuellement aux rubriques du site de soumission

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

- Missions

Préciser les missions liées aux travaux d'acquisition sur le terrain (campagnes de mesures...). Le proposant devra distinguer d'une part les missions d'acquisition de données & réunions de projets et d'autre part, les missions de dissémination

- Dépenses justifiées sur une procédure de facturation interne
- Autres dépenses de fonctionnement

PARTENAIRE 2 : XXX

IV. PRESENTATION DU PARTENARIAT

A titre indicatif : de 2 à 6 pages pour ce chapitre, en fonction du nombre de partenaires. Le contenu de cette section permet d'apprécier le critère d'évaluation « qualité du consortium ».

Décrire brièvement les personnes les plus impliquées dans le projet et chaque partenaire. Fournir ici les éléments permettant d'apprécier leur qualification dans le projet (le « pourquoi qui fait quoi »). Il peut s'agir de réalisations passées, d'indicateurs (publications, brevets, produits, prix scientifiques), etc...

Montrer la complémentarité et la valeur ajoutée des coopérations entre les différents partenaires. L'interdisciplinarité et l'ouverture à diverses collaborations seront à justifier en accord avec les orientations du projet.

IV.1 DESCRIPTION, ADEQUATION ET COMPLEMENTARITE DES PARTENAIRES

IV.2 QUALIFICATION DU COORDINATEUR DU PROJET

IV.3 QUALIFICATION, ROLE ET IMPLICATION DES PARTICIPANTS

Qualifier les personnes, préciser leurs activités principales et leurs compétences propres (fournir leurs principales expériences). Pour chaque partenaire remplir le modèle de tableau donné ci-dessous.

| Partenaire | Nom | Prénom | Emploi actuel | Nationalité | Implication sur la durée totale du projet en Personne.mois* | Rôle & Responsabilité dans le projet (4 lignes max) |
|---------------------------------------|-----|--------|--------------------|-------------|---|--|
| Par ex. Université X/ Société Y | Nom | Prénom | Par ex. Professeur | Nationalité | | Par ex. Coordinateur scientifique ou Responsable scientifique ou Participant |

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

| | | | | | | + explications en 4 lignes maximum |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | Responsable scientifique (partenaire Z) |
| | | | | | | Participant (partenaire Z) Etc... |

* à renseigner par rapport à la durée totale du projet

Le cas échéant, les implications dans d'autres projets seront présentées en annexe (aides, soutiens, contrats publics et privés effectués ou en cours sur les trois dernières années). On précisera l'implication dans des projets européens ou dans d'autres types de projets nationaux ou internationaux. Expliciter l'articulation avec les travaux proposés.

IV.4 DEROULE DES TRAVAUX EN ZONE A REGIME RESTRICTIF

| Partenaire | Déroulé en ZRR | Personnes impliquées dans le projet ayant accès aux ZRR | Remarques |
|--------------|------------------------|---|-----------|
| Partenaire 1 | Total / Partiel / Hors | | |
| ... | | | |

V. STRATEGIE DE VALORISATION, DE PROTECTION ET D'EXPLOITATION DES RESULTATS, IMPACT GLOBAL DE LA PROPOSITION

A titre indicatif : 1 à 4 pages pour ce chapitre.

Le contenu de cette section permet d'apprécier le critère d'évaluation « impact global du projet ».

Présenter les stratégies de valorisation des résultats :

- *la communication scientifique,*
- *la valorisation des résultats attendus,*
- *les retombées scientifiques, techniques, industrielles, économiques...*
- *la place du projet dans la stratégie industrielle des entreprises partenaires du projet,*
- *autres retombées (normalisation, information des pouvoirs publics...),*
- *les échéances et la nature des retombées technico- économiques attendues,*

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

- *l'incidence éventuelle sur l'emploi, la création d'activités nouvelles...*

Présenter les grandes lignes des modes de protection et d'exploitation des résultats. Pour les projets partenariaux organismes de recherche/entreprises, les partenaires doivent conclure, sous l'égide du coordinateur du projet, un accord de consortium si le projet est retenu pour financement. Pour les projets académiques, l'accord de consortium n'est pas obligatoire mais fortement conseillé.

*Pour les projets incluant un partenaire étranger, **les principes de partage de la propriété intellectuelle devront être décrits dans la proposition de projet.** Ces principes devront assurer l'accès aux résultats des partenaires français en vue d'une exploitation ultérieure industrielle et commerciale qui soit raisonnable en terme de sécurité d'approvisionnement pour la défense (voir critères de sélection du § 3-4).*

VI. ASPECTS ETHIQUES

Décrire le cas échéant toute question éthique prévisible au cours du projet de recherche. Se référer notamment au document de politique d'éthique et d'intégrité scientifique de l'ANR (cf. § 3.2). Mentionner les références légales nationales et internationales concernant la thématique du projet (pour une rédaction succincte, indiquer le cas échéant les sites comportant ces références). Décrire les stratégies d'atténuation employées pour réduire le risque éthique, et justifier la méthodologie de la recherche sous cet aspect.

ANNEXES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Inclure les références bibliographiques utilisées dans la partie « Etat de l'art » et les références bibliographiques des partenaires en lien avec le projet.

...

Le respect du format précisé ci-dessus conditionne l'éligibilité de la proposition de projet (voir paragraphe 3.2) : respect du format d'enregistrement, du nombre total de pages et du plan indiqué (y compris table des matières et tableau récapitulatif des personnes impliquées dans le projet).

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

9. ANNEXE 3 : ECHELLE DES TRL

| Echelle des TRL (Technology Readiness Level) | |
|--|--|
| Niveaux de maturité des technologies | |
| TRL | Description |
| 1. Les principes de base ont été observés et décrits | C'est le niveau le plus bas de maturité d'une technologie. On commence par exemple à évaluer les applications militaires de la recherche scientifique, par exemple sous la forme de publications analysant les caractéristiques fondamentales de la technologie. |
| 2. Les concepts d'emploi et/ou des propositions d'application ont été formulés | Début de la phase d'invention. A partir de l'observation des principes de base, il devient possible d'envisager des applications pratiques. Ces applications restent potentielles. Il n'y a pas de preuve ni d'analyse détaillée pour les confirmer. On n'en est encore qu'au stade d'études papier. |
| 3. Premier stade de démonstration analytique ou expérimental de fonctions critiques et/ou de certaines caractéristiques. | Lancement d'études analytiques et de travaux de laboratoire concernant la validation de certaines briques élémentaires de la technologie afin de valider concrètement les études prévisionnelles. |
| 4. Validation en environnement de laboratoire de briques élémentaires et/ou de sous-systèmes de base | Les constituants de base de la technologie ont été intégrés, mais sous une forme relativement « peu représentative » d'un système éventuel, par exemple sous forme d'un « maquettage » en laboratoire. |
| 5. Validation en environnement représentatif de briques élémentaires et/ou de sous-systèmes. | La représentativité des sous-systèmes s'accroît nettement. Les briques élémentaires sont intégrées dans un ensemble complet permettant l'essai de la technologie dans un environnement simulé réaliste, par exemple sous forme d'une intégration de laboratoire « très représentative ». |

ACCOMPAGNEMENT SPECIFIQUE DES TRAVAUX D'INTERET DEFENSE

| | |
|---|---|
| <p>6. Démonstration en environnement représentatif de modèles ou de prototypes d'un système ou d'un sous-système.</p> | <p>On essaie dans un environnement représentatif un modèle représentatif ou un prototype de système, bien plus complet que ce qui a été testé à l'étape 5, et ceci représente une étape clé de démonstration de maturité d'une technologie, comme par exemple l'essai d'un prototype dans un laboratoire restituant de façon très précise les conditions d'environnement, ou les conditions d'emploi opérationnel.</p> |
| <p>7. Démonstration d'un système prototype en environnement opérationnel.</p> | <p>Démonstration d'un système prototype conforme au système opérationnel, ou très proche. Représente une forte progression par rapport à l'étape 6, avec la démonstration d'un prototype réel, dans un environnement opérationnel, tel par exemple un véhicule ou une plate-forme aérienne, par exemple un aéronef banc d'essais. On recueillera à ce stade des informations pour obtenir l'aptitude au soutien de cette technologie.</p> |
| <p>8. Le système réel complètement réalisé est qualifié par des essais et des démonstrations.</p> | <p>On a prouvé le fonctionnement de la technologie, sous sa forme finale, et dans les conditions d'emploi attendues. Cette étape est dans la majorité des cas la fin de la démonstration, avec par exemple les essais et l'évaluation du système au sein du système d'arme prévu, afin de savoir s'il respecte les spécifications demandées, y compris pour le soutien en service.</p> |
| <p>9. Le système est qualifié, après son emploi dans le cadre de missions opérationnelles réussies.</p> | <p>Etape d'application de la technologie sous sa forme finale, et en conditions de mission représentatives, telles que celles qui peuvent être rencontrées lors d'essais et d'évaluations opérationnels, et d'essais de fiabilité, ce qui inclut par exemple l'emploi dans des conditions de missions opérationnelles.</p> |