

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

Appel à projets Accompagnement spécifique des travaux d'intérêt Défense :

Appel thématique sur l'énergie Edition 2024

DATE DE PUBLICATION : Lundi 1^{er} juillet 2024

DATE LIMITE DU DEPOT DES PROPOSITIONS : Lundi 30 septembre 2024 à 15h (CET)

MOTS-CLEFS :

Recherche duale (civile et militaire), recherche fondamentale, recherche industrielle, innovation, preuve de concept, rupture technologique, énergie, électrification, hybridation, alimentation sans fil, batteries, carburants alternatifs, hydrocarbures de synthèse, transformation du CO₂, dihydrogène, piles, énergie fatale, production de froid, chauffage innovant, récolte d'énergie

Avant de déposer une 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 ([Règlement financier | ANR](#))

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

Clôture de l'appel à projet

L'ensemble des documents (cf. paragraphe 7) devra être déposé sur le site de dépôt de l'ANR impérativement avant la clôture de l'appel à projets : **Le lundi 30 septembre 2024 à 15h (CET)**

Le lien du site de dépôt est disponible sur la page web dédiée à l'appel à projets :

<http://www.anr.fr/ASEN-2024>

Contacts

Question techniques, scientifiques, administratives et financières

Mme Florence LASEK
Chargée de projets scientifiques

Tél : 01 78 09 80 54

florence.lasek@agencerecherche.fr

M. Etienne SABARTHES
Chargé de projets scientifiques

Tél : 01 73 54 81 49

etienne.sabarthés@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 ([Règlement financier | ANR](#)) avant de déposer une proposition de projet de recherche.

Sauf exception ou autre directive de l'ANR, les projets sélectionnés débiteront au **1er Janvier 2025 (TO scientifique)**.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

TABLE DES MATIERES

1.	Contexte et objectifs.....	4
1.1.	Contexte.....	4
1.2.	Objectifs du programme.....	4
1.3.	Objectifs de l'appel à projets.....	4
2.	Eligibilité, critères et informations préalables.....	5
2.1.	Caractéristiques des propositions.....	6
2.2.	Caractéristiques des travaux.....	6
2.3.	Moyens Financiers.....	7
2.4.	Consortium et participation.....	7
2.5.	Participation et Echanges avec le Ministère des Armées.....	8
2.6.	Informations préalables au montage d'une proposition de projet.....	8
3.	Dispositions du processus de sélection.....	10
3.1.	Evaluation des propositions de projet.....	11
4.	Modalités de financement des projets sélectionnés.....	12
4.1.	Conditions de financement des entreprises.....	12
4.2.	Recommandation concernant les projets incluant des partenaires étrangers.....	13
4.3.	Suivi scientifique des projets.....	14
4.4.	Relations avec le Ministère des Armées.....	14
5.	Obligations réglementaires des déposant(e)s.....	14
5.1.	Règlement général sur la protection des données « RGPD ».....	15
5.2.	Communication des documents.....	15
6.	Annexe 1 : Thématiques.....	17
6.1.	Sous-thème 1 : Electrification en tant que complément aux énergies fossiles.....	17
6.2.	Sous-thème 2 : Carburants alternatifs.....	17
6.3.	Sous-Thème 3 : Valorisation de l'énergie fatale.....	18
7.	Annexe 2 : Documents à fournir.....	19
7.1.	Formulaire en ligne.....	19
7.2.	Document scientifique.....	20
8.	Annexe 3 : Echelle des TRL (Technology Readiness Level).....	25

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

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 des recherches à finalités civiles et militaires.

Le développement des recherches de défense peut profiter aux recherches civiles. Ces dernières 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 un rôle déterminant dans les orientations des processus d'émergence, de maturation et de diffusion de technologies génériques nouvelles.

Le programme ASTRID est financé par l'Agence d'Innovation de Défense (AID). L'ANR assure la mise en œuvre de la sélection et le suivi en lien avec l'AID et plus largement, le Ministère des Armées (MINARM).

1.2. OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le programme ASTRID cherche à identifier les ruptures potentielles, sources d'innovations bénéfiques dans le domaine de la défense, à la recherche civile et à l'industrie. Il a pour objectif le maintien et le développement des synergies avec la recherche civile et 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.

En ce sens, le programme ASTRID fait appel à une large communauté scientifique et industrielle, et présente une finalité duale qui permet de sonder et soutenir les projets de recherche à caractère fortement exploratoire et innovant (TRL 1 à 4).

Les projets menés au titre du programme ASTRID s'inscrivent dans un cadre général de l'action de l'AID destiné à anticiper et à maîtriser l'évolution des technologies nécessaires et utilisables dans les futurs systèmes de défense et de sécurité.

1.3. OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS

Le contexte énergétique mondial est en profonde évolution et le Ministère des Armées est responsable d'assumer à sa mesure la conduite de la politique nationale de transition énergétique en visant à garantir aux armées l'énergie nécessaire à un coût raisonnable afin de maintenir leur capacité d'action en toutes circonstances. La permanence et la disponibilité – en qualité et quantité – de l'énergie conditionnent la conduite des opérations comme la préparation des forces.

L'atout opérationnel que représente l'énergie doit aboutir à une meilleure prise en compte individuelle et collective des nouveaux enjeux et des usages dédiés, ainsi qu'une approche intégrée dans les activités organiques et opérationnelles. La sûreté de l'accès à l'énergie opérationnelle constitue donc un enjeu majeur, tandis que sa disponibilité repose sur la sécurisation, la robustesse et la résilience des moyens de

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

production, distribution, stockage et pilotage. Ce contexte a été explicité dans la stratégie énergétique de défense de 2020¹ et dans la stratégie climat & défense d'avril 2022².

Par ailleurs, une vision plus prospective, mais illustrative d'une possible situation future de conduite d'opération militaire sous stress énergétique, a été proposée dans l'un des scénarios de la Red Team Défense « Basse énergie : après la nuit carbonique »³.

Dans ce contexte, une approche d'efficacité énergétique par l'emploi des nouvelles technologies de l'énergie et l'optimisation des consommations des systèmes d'armes et technologies afférentes est à développer. La réduction de l'empreinte carbone qui résultera de la mise en œuvre de ces actions traduira de manière concrète l'engagement du Ministère des Armées dans la démarche nationale de transition énergétique.

Ces sujets s'inscrivent dans les préoccupations civiles, dépassant les besoins propres de la Défense dans ses trois milieux (terre, air, mer). Cet appel à projets ASTRID thématique Energie trouve sa pleine justification pour explorer les réponses possibles à ces besoins et se focalise sur trois sous-thèmes : 1°) Electrification en tant que complément aux énergies fossiles, 2°) Carburants alternatifs, 3°) Valorisation de l'énergie fatale (ou de récupération).

Les propositions devraient aborder au mieux le degré d'innovation ; les conditions d'utilisation des technologies en environnement sévère ; la facilité d'intégration en conditions opérationnelles, la maintenance (durée, fréquence, durée de vie, etc. ; la problématique de souveraineté et l'obsolescence de la technologie proposée (liée aux fournisseurs, à la réglementation REACH – en particulier les CMR⁴ - etc.).

Les trois sous-thèmes sont décrits en Annexe 1 du présent document.

2. ELIGIBILITE, CRITERES ET INFORMATIONS PREALABLES

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 et heure de clôture de l'appel à projets. Les informations saisies en ligne prévalent sur celles développées au sein du descriptif du projet dans le cas où les deux sources d'informations s'avéraient non concordantes, y compris si elles sont mal renseignées ou manquantes.

IMPORTANT

La saisie des données est sous la responsabilité directe des coordinateurs et coordinatrices qui auront pris le temps d'anticiper le dépôt.

Aucun élément complémentaire ne pourra être accepté après la date et l'heure de clôture de l'appel à projet précisées en page 1 & 2 du présent document.

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 d'évaluation. Si la proposition de projet est sélectionnée, le bénéficiaire de l'aide doit s'assurer de la conformité de la proposition telle que

¹ [Stratégie énergétique de défense \(pdf\) | defense.gouv.fr.](#)

² [Présentation stratégie Climat et défense \(pdf\) | defense.gouv.fr.](#)

³ [https://redteamdefense.org/saison-2/apres-la-nuit-carbonique.](https://redteamdefense.org/saison-2/apres-la-nuit-carbonique)

⁴ Cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

sélectionnée pour financement et telle que réalisée. Dans le cas contraire, il sera mis en œuvre l'article 7 du règlement financier⁵.

Le projet doit être conforme aux critères décrits ci-après (paragraphe 2.1 à 2.5) dans leur intégralité. Les conditions d'éligibilité présentées sont cumulatives. Il sera également utile de consulter le point information (paragraphe 2.6).

2.1. CARACTERISTIQUES DES PROPOSITIONS

Complétude des propositions : la proposition de projet sera considérée complète si les trois éléments ci-dessous sont renseignés et disponibles sur le site de dépôt en date et heure de clôture et si à la date indiquée page 1 & 2 chaque responsable scientifique de chaque partenaire a bien signifié son engagement d'information à sa hiérarchie⁶.

- Le formulaire à compléter en ligne ;
- L'engagement de chaque responsable scientifique de chaque partenaire sollicitant une aide auprès de l'ANR ;
- Un document scientifique à déposer sur le site de dépôt conforme au format spécifié y compris en terme du nombre limité de pages.

Caractère unique de la proposition : une proposition de projet ne peut être semblable en tout ou partie à une autre proposition déposée 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 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 adaptation⁷.

Ethique, intégrité scientifique : la proposition de projet doit être conforme à la politique d'éthique et d'intégrité scientifique de l'ANR⁸.

Dépôt / Redépôt : un même⁹ projet ne pourra être déposé que trois fois maximum à l'appel à projets ASTRID et aux appels thématiques ASTRID, toutes éditions confondues.

2.2. CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX

Type de recherche : le programme ASTRID est spécifiquement dédié aux recherches à **caractère civil et militaire**.

Les travaux peuvent relever d'une « **recherche fondamentale** » ou d'une « **recherche industrielle**¹⁰ ».

⁵ [Règlement financier | ANR.](#)

⁶ Pour de plus amples détails, consulter l'Annexe 2 : Documents à fournir

⁷ 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).

⁸ [Ethique, intégrité scientifique et déontologie | ANR](#)

⁹ Le point 2.6.3 du [Règlement financier | 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. »

¹⁰ Voir définitions dans le règlement financier relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR : [Règlement financier | ANR.](#)

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

Maturité technologique : la maturité des travaux doivent correspondre à des niveaux de **TRL 1 à 4** sur l'échelle TRL (voir Annexe 3 : Echelle des TRL (Technology Readiness Level)).

Thématiques : les travaux doivent correspondre à au moins l'une des thématiques scientifiques suivantes par ailleurs détaillées dans l'**Annexe 1 : Thématiques**.

- Electrification en tant que complément aux énergies fossiles ;
- Carburants alternatifs ;
- Valorisation de l'énergie fatale (ou de récupération).

Durée des projets : la durée des projets est comprise **entre 18 et 36 mois**.

2.3. MOYENS FINANCIERS

Moyens demandés : le montant maximal de l'aide allouée aux Bénéficiaires doit être inférieur ou égal à 400 k€ par projet.

Frais d'environnement : par dérogation à l'article 3.1.1 e) ii. 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 % (dont 2% préciput laboratoire).

Frais de thèse : les frais de thèse affectés au projet sont éligibles. A noter que le présent appel à projets n'a pas vocation à se substituer aux appels à projets pour des thèses du Ministère des Armées. Un projet ASTRID ne pourra pas consister uniquement en un financement d'une thèse doctorale.

2.4. CONSORTIUM ET PARTICIPATION

Consortium : le consortium peut être constitué d'entités publiques ou privées françaises dont l'objet est d'exercer des activités de recherche, de développement et d'innovation ou de recherche, de développement, d'innovation et de formation, dont au moins une entité publique française (y compris les opérateurs sous tutelle du Ministère des Armées et hors structures organiquement dépendantes du Ministère des Armées)¹¹.

Coordinateur / Coordinatrice scientifique : Un même coordinateur ou une même coordinatrice scientifique ne peut pas assurer la coordination de plusieurs propositions de projet déposées dans le cadre de cet appel à projets.

Un coordinateur ou une coordinatrice d'un projet ASTRID (ou ASTRID thématique) sélectionné à l'édition 2023 ou 2024 ne peut soumettre en tant que coordinatrice ou coordinateur un projet de cet appel. Cette personne peut néanmoins être responsable scientifique d'un partenaire ou participer à un projet de cet appel à projets.

Membre de comité ASTRID : Une proposition de projet est inéligible si le projet compte parmi son équipe scientifique un membre du comité de sélection de cet appel à projets.

Conditions propres aux entreprises : L'aide est attribuée à des Entreprises autonomes et indépendantes¹², ayant leur siège social réel au sein d'un État de l'Union européenne et un établissement ou une succursale

¹¹ Par exemple, un projet porté par un consortium composé d'une entreprise et d'une équipe dépendante organiquement du Ministère des Armées sera inéligible.

¹² 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 modifié de la

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

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.

2.5. PARTICIPATION ET ÉCHANGES AVEC LE MINISTÈRE DES ARMÉES

IMPORTANT

A compter de la date d'ouverture de l'appel à projets ASTRID, aucun échange d'information, quelle que soit sa forme, entre déposant(e)s et expert(e)s du Ministère des Armées sur le projet déposé ou en cours de dépôt dans le cadre de cet appel à projets 2024 n'est autorisé. Le non-respect de cette disposition prohibant tout échange d'informations rendra le projet inéligible¹³.

Personnel du Ministère des Armées : Un personnel du Ministère des Armées en poste ou l'ayant quitté 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 déposé dans le cadre de cet appel en tant que coordinateur ou coordinatrice scientifique ou simple responsable scientifique d'un des partenaires (Hors équipe de recherche du Ministère des Armées répondant aux conditions du point suivant).

Équipes de recherche du Ministère des Armées (MINARM) : 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 des Armées (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 du MINARM, n'ayant pas comme mission principale de réaliser des recherches, 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 spécifiques¹⁴ concernées ne peuvent pas être trouvées en dehors de ces entités dépendantes du Ministère des Armées.

Les équipes de recherche du Ministère des Armées ne peuvent pas assurer le rôle de coordination scientifique d'un projet ASTRID.

2.6. INFORMATIONS PRÉALABLES AU MONTAGE D'UNE PROPOSITION DE PROJET

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 autorisation¹⁵ préalable de l'AID qui étudiera au

Commission du 17 juin 2014 déclarant certaines catégories d'aides compatibles avec le marché intérieur en application des articles 107 et 108 du Traité.

¹³ Sauf quand la DGA ou une entité du Ministère des Armées est partenaire et où les échanges concernent uniquement cette participation.

¹⁴ Par exemple, les centres d'essai de la Direction Générale de l'Armement (DGA).

¹⁵ L'obtention de cette autorisation est impérative, la réponse par défaut étant négative.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

cas par cas ces candidatures sous huit semaines¹⁶. Un engagement signé sur ce point devra être fourni par les consortia lauréats au moment du conventionnement.

Le non-respect de cette clause entraînera au minimum l'inéligibilité des coûts associés au poste budgétaire du/des personnes concernées.

Durée de financement des contrats de post-doctorats : la durée de financement de chaque contrat de post-doctorat ne devrait pas être inférieure à 12 mois.

Etablissements : 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 de leur proposition auprès de l'ANR.

Relation à l'écosystème Défense : les partenaires au projet pourront, s'ils le souhaitent, se rapprocher des divers acteurs de l'écosystème français de Défense hors Ministère des Armées¹⁷. Ces contacts se feront à la seule initiative des partenaires au projet, l'ANR n'intervenant pas dans cette démarche.

Nombre de partenaires : le nombre total de partenaires (y compris le partenaire coordinateur) est généralement inférieur à cinq.

Implication du coordinateur ou de la coordinatrice scientifique : le coordinateur ou la coordinatrice scientifique devrait être impliqué(e) au minimum à hauteur de 35% de son temps de recherche¹⁸ (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) :

$$\text{Taux de précarité (\%)} = \frac{\text{Personnel non-permanents financés ANR}}{\text{Total des personnels permanents ou non permanents (financés ou non ANR)}}$$

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

Connaissance des besoins de la défense : le/la déposant(e) pourra se référer :

- au Document de Référence d'Orientation de l'Innovation de Défense (DROID) 2023¹⁹. 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 ;
- au site du Ministère des Armées (dont le site de l'Agence de l'Innovation de Défense ([Agence de l'innovation de défense | Ministère des Armées](#))) et autres informations publiques.

¹⁶ Transmettre les pièces suivantes : curriculum vitae, passeport, titre de séjour.

¹⁷ Voir encadré au paragraphe 2.5

¹⁸ 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).

¹⁹ [Document de référence de l'orientation de l'innovation de défense \(DrOID\) 2023 | Ministère des Armées.](#)

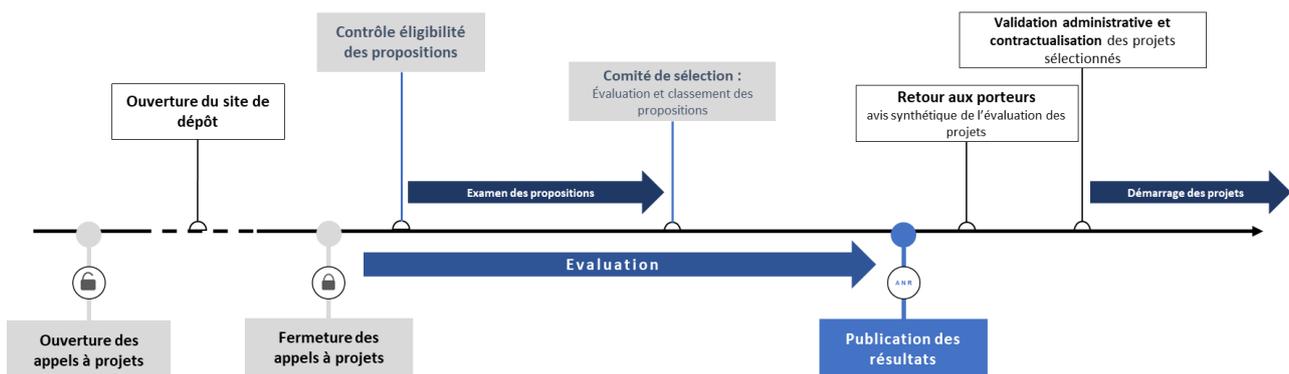
3. DISPOSITIONS DU PROCESSUS DE SÉLECTION

L'ANR organise le processus de sélection en impliquant différents acteurs dont les rôles sont les suivants :

- un comité d'évaluation composé de personnes issues des communautés scientifiques (évaluations par les pairs) et des personnes du Ministère des Armées ayant une très bonne connaissance des thématiques de cet appel et/ou des besoins spécifiques de la Défense. La composition du comité de sélection de cet appel à projets sera affichée sur le site internet de l'ANR²⁰ après la publication de la liste des projets sélectionnés ;
- les expert(e)s extérieur(e)s au comité, proposé(e)s par le comité d'évaluation, donnent un avis écrit sur les propositions de projet sans participer aux réunions de comité.

Les personnes intervenant dans le processus d'évaluation et de sélection des propositions de projet s'engagent à respecter les dispositions de la charte de déontologie et d'intégrité scientifique de l'ANR, notamment celles liées à la confidentialité et aux conflits d'intérêts. La charte de déontologie et d'intégrité scientifique de l'ANR est disponible sur son site internet²¹.

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 est réalisée en plusieurs temps. Les principales étapes de cette procédure sont résumées ci-après et reprises dans la figure suivante :



- Examen de l'éligibilité des propositions par l'ANR, selon les critères explicités au paragraphe 2 ;
- Évaluation et sélection des propositions par le comité d'évaluation, selon les critères explicités au paragraphe 3.1.
- Etablissement par l'ANR de la liste des projets sélectionnés (liste principale et éventuellement liste complémentaire) pour un financement sur la base du classement fourni par le comité de sélection dans la limite du budget alloué à l'appel à projets ;
- Publication de la liste des projets sélectionnés et de la composition du comité sur le site internet de l'ANR ;
- Information par l'ANR du résultat de la sélection de l'ensemble des coordinateurs et coordinatrices. Chacun(e) reçoit également un avis synthétique rédigé par le comité motivant la décision de sélection ou de non-sélection ;

²⁰ Cf. adresse internet indiquée page 2.

²¹ [Éthique, intégrité scientifique et déontologie | ANR](#)

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

- Révision et finalisation des dossiers scientifique, financier et administratif pour les projets sélectionnés (échanges ANR – responsable scientifique du partenaire coordinateur et services financiers/administratifs) ; pour les entreprises participantes, comme indiqué au paragraphe 4 :
 - vérification de leur capacité à être financées dans le cadre de la réglementation relative aux aides d'Etat à la recherche, au développement et à l'innovation (RDI)²², notamment au regard de l'exclusion des entreprises en difficulté du financement ;
 - vérification de la compatibilité de l'aide (notamment établissement de l'effet incitatif).
- Signature des actes attributifs d'aide avec les Bénéficiaires et premiers versements aux Bénéficiaires selon les règles fixées dans le règlement financier relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR.

3.1. EVALUATION DES PROPOSITIONS DE PROJET

Les expert(e)s extérieur(e)s et les membres du comité de sélection 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 au paragraphe 2.1 et détaillés au paragraphe 6.
2. La recherche proposée devra présenter un caractère spécifique dual. Les applications d'intérêt Défense et civile devront être présentées de façon claire.
3. Excellence scientifique et/ou caractère innovant pour la recherche technologique.
4. Qualité de la construction du projet.
5. Faisabilité du projet, adéquation des moyens.
6. Qualité du consortium.
7. Impact global du projet.

Chaque proposition est évaluée indépendamment par le comité de sélection et les expert(e)s qui opèrent individuellement et dans la confidentialité, sans échange avec des tiers. Ils n'ont à leur disposition que les éléments constituant la proposition de projet telle que déposée par le coordinateur ou la coordinatrice scientifique à la date de clôture de l'appel à projets.

Chaque proposition est évaluée par le comité qui a à sa disposition les rapports d'évaluation individuels rédigés par les expert(e)s. Les personnes 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	Critère traité de manière superficielle et non satisfaisante.
2	Critère traité de façon relativement satisfaisante mais de sérieuses faiblesses persistent.
3	Critère bien traité mais des améliorations nécessaires sont nécessaires.
4	Critère très bien traité, quelques améliorations sont encore possibles.
5	Critère parfaitement traité, les lacunes éventuelles sont mineures.

²² Cf. fiche diffusée sur le site de l'ANR : [Non-Financement des entreprises en difficultés | ANR \(pdf\)](#)

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

Partenaire étranger : si un projet comporte un partenaire étranger, le comité élaborera un avis sur :

- la cohérence avec la politique internationale de coopération scientifique de défense ;
- les principes de partage de la propriété intellectuelle décrits dans la proposition de projets. Les principes de partage devront assurer l'accès aux résultats des partenaires français en vue d'une exploitation ultérieure industrielle et commerciale dans des conditions qui soient raisonnables en termes de sécurité d'approvisionnement pour la Défense.

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.

4. MODALITES DE FINANCEMENT DES PROJETS SELECTIONNES

IMPORTANT

Sauf exception motivée ou autre directive de l'ANR, les projets sélectionnés débiteront au **1^{er} Janvier 2025** (T₀ scientifique).

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 aides²³, 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 activités²⁴ et le retourner à la Direction des Affaires Juridiques (DAJ) de l'ANR.

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/décision attributive d'aide avec chacun des partenaires bénéficiant d'un financement de l'ANR.

4.1. CONDITIONS DE FINANCEMENT DES ENTREPRISES

La participation d'un partenaire ou d'un bénéficiaire de droit privé catégorisé « entreprise » au sens de la réglementation européenne à un projet implique la transmission d'un accord de consortium à l'ANR dans les

²³ [Règlement financier | ANR](#).

²⁴ Formulaire « [Déclaration réactive aux activités](#) », accompagné d'une fiche explicative relative à la « Catégorisation des Bénéficiaires ». Le formulaire est à renvoyer à : categorisationbeneficiaire@agencerecherche.fr.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

conditions décrites notamment à l'article 5.3.1 du règlement financier précité de l'ANR et de la Fiche n°4 « Accords de consortium²⁵ ».

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 bénéficiaires 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'ANR.

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.

IMPORTANT

La réglementation européenne des aides d'Etat à la recherche, au développement et à l'innovation impose des 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.

4.2. RECOMMANDATION CONCERNANT LES PROJETS INCLUANT DES PARTENAIRES ETRANGERS

Le partenaire étranger²⁶ devra assurer son financement sur fonds propres. Le document scientifique déposé 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.

²⁵ [Règlement financier | ANR.](#)

²⁶ Partenaires visés par le paragraphe 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.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

4.3. SUIVI SCIENTIFIQUE DES PROJETS

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

- la participation du coordinateur ou de la coordinatrice au séminaire de lancement des projets du présent appel ;
- l'invitation de l'ANR et du MINARM à toutes les réunions correspondant aux principales étapes du projet (réunion de démarrage des travaux -kick off-, mi-parcours, finale) ;
- la fourniture plusieurs 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 du MINARM ;
- 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 dépendent²⁷.

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

4.4. RELATIONS AVEC LE MINISTERE DES ARMEES

Dans le cadre de la coopération établie avec l'ANR²⁸, les partenaires s'engagent à transmettre aux représentants du MINARM ou autres représentants désignés 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.

5. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES DES DEPOSANT(E)S

L'ensemble des participant(e)s s'engage à respecter les valeurs et les engagements de l'Agence Nationale de la Recherche décrit au sein du plan d'action 2024²⁹. Ces valeurs portent entre-autres sur la déontologie et l'intégrité scientifique, l'ANR étant signataire de la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et conformément à la circulaire de mars 2017³⁰, l'égalité et de genre, la mise en œuvre de la promotion de la science conformément aux dispositions de l'article 3.4 du Règlement financier (publications scientifiques, données de la recherche, codes sources et logiciels), la promotion de la culture scientifique, technique et industrielle, l'accès aux ressources génétiques et aux connaissances traditionnelles associées et du dispositif de protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). »

²⁷ Selon demande.

²⁸ Cf. Contexte et objectifs.

²⁹ [Plan d'action 2024 | ANR](#)

³⁰ Décret n°2020-256 du 13 mars 2020 en application de l'article 80 de la loi de transformation de la fonction publique.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

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

L'ANR dispose de traitements informatiques³¹ relatifs à la sélection, au suivi des projets et aux études d'impact pour l'exercice de ses missions³². Des données à caractère personnel³³ sont collectées et traitées à ce titre conformément à l'article 6.1 (e) et (c) du RGPD³⁴. 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 habilitées³⁵. 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'ANR³⁶, pôles de compétitivité, services de l'ANR, Etat et 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 : [CNIL](http://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.

5.2. 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

³¹ 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.

³² Définies dans le décret n°2006-963 du 1 août 2006 modifié portant organisation et fonctionnement de l'ANR.

³³ 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).

³⁴ Règlement général sur la protection des données (UE) n°2016/679.

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

³⁶ Cas des co-financements et collaborations avec d'autres financeurs français ou étrangers de projets de recherche.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

documents administratifs³⁷, l'échange entre administrations et la réutilisation des informations publiques³⁸. Cette communication peut concerner notamment les données de caractérisation des projets, les expertises, le rapport de synthèse du comité de sélection, 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.

³⁷ 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.

³⁸ 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.

6. ANNEXE 1 : THEMATIQUES

6.1. SOUS-THEME 1 : ELECTRIFICATION EN TANT QUE COMPLEMENT AUX ENERGIES FOSSILES

Les opérations extérieures suivent une logique d'approvisionnement propre, en partie indépendante d'infrastructures énergétiques centralisées. L'enjeu de capacité à maintenir l'approvisionnement énergétique des opérations en zone de conflit, impliquant une rareté énergétique accrue et le déni d'accès à des solutions thermiques facilement détectables, repose sur différents dispositifs d'alimentation et de gestion électrique, dont l'efficacité, la mobilité et la résilience en configuration haute intensité sont à améliorer.

Cette sous-thématique se décline autour des priorités suivantes :

- **Les batteries ; les nouveaux systèmes de stockage électrochimique** (Na-ion, Ni-Zn, Ni-Cd, Ni-MH, piles thermiques, supercapacités, etc.) avec un point d'attention sur la sécurité de ces dispositifs et leurs conditions d'emploi en environnement sévère. Au-delà de l'augmentation de la densité d'énergie des dispositifs de stockage électrochimique proposés, leur densité de puissance, leur capacité de démarrage à froid ou encore leur capacité de stockage sur la durée devront également être étudiées. Les batteries de stockage électrique participent également à la création d'un mix énergétique optimal lorsqu'elles sont couplées à d'autres sources d'énergie. Des projets prenant en compte cette synergie seront étudiés
- **L'hybridation, comme moyen d'optimisation énergétique**, sera également considéré.
- **Les capacités d'alimentation sans fil** en application sur les drones ou les fantassins avec une attention particulière sur la capacité de recharger des systèmes rapidement sans intervention humaine en explorant par exemple, la recharge de contact magnétique ou les technologies optiques
- **Les solutions innovantes en matière d'électrification**. L'optimisation de l'énergie électrique à bord des systèmes, ainsi que l'électrification/hybridation des fonctions hydrauliques, pneumatiques et mécaniques font également l'objet d'études menées par le secteur civil. Par exemple, l'emploi simultané d'équipements énergivores (radar, guerre électronique, liaisons de données) génère une consommation électrique peu lissée (pics) qui motive un dimensionnement plus conséquent, source de surpoids et d'une moindre élongation. Il s'agit notamment d'étudier la capacité à déposer certaines fonctions vers des plateformes innovantes faiblement carbonées.

Exemples de domaines d'applications :

- Distribution de l'énergie en zone avant en environnement énergétique rare
- Munitions téléopérées (par exemple, en remplaçant des batteries par des piles primaires) Drones, fantassins
- Electrification des plateformes et systèmes d'armes

6.2. SOUS-THEME 2 : CARBURANTS ALTERNATIFS

Le recours aux carburants alternatifs (carburants de synthèse ou biocarburants) tant pour la mobilité que pour le stationnement permettra une meilleure performance opérationnelle, ainsi qu'une résilience énergétique accrue. L'encombrement de la logistique énergétique en opérations extérieures, se devant être

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

limité, l'identification de carburant alternatif susceptible d'aider la mise en œuvre de la politique du carburant unique³⁹ permettra de répondre entre autres à cet impératif.

Cette sous-thématique se décline autour des priorités suivantes :

- **La production d'hydrocarbures de synthèse.** L'intervention de technologies de captage d'intrants tels que CO₂, NH₃ ou O₂ dans l'air ou dans l'eau, permettant la production de ces hydrocarbures ou intermédiaires, sera également prise en compte. Une attention particulière sera portée sur la capture du CO₂ dans les mers/océans.
- **La transformation du CO₂ en molécules à hautes valeurs ajoutées,** via le développement de catalyseurs dédiés (par exemple pour l'hydrogénation directe du CO₂), vouée à la production de carburant de synthèse et/ou d'intermédiaires
- **Le dihydrogène et son emploi de niches.** L'étude de la transformation du H₂ avant son usage, le stockage sécurisé du H₂ (hydrures ou formes stables en conditions normales de température et de pression), ainsi que son acheminement robuste et sécurisé ; par exemple, la liquéfaction du H₂ compatible en environnement extérieur. La production de H₂ en mobilité (conteneurisée et transportable). Des scénarii d'emplois cibles tel que les drones à hydrogène liquide peuvent être proposés. Les propositions concernant les alternatives aux groupes électrogènes diesel, telles que les générateurs thermiques à hydrogène seront également considérés (par exemple pour des applications de mobilité ou dans le cadre de la conversion de générateurs diesel pour des usages statiques/camps).
- **Le développement de piles à combustibles innovantes** permettant de disposer d'un maximum d'énergie embarquée lors d'une utilisation en environnement sévère. Par exemple : autonomie pour systèmes sous-marin pour cas d'usages type drone, navire et/ou observatoire sous-marin, objet/système mobile et/ou stationnaires sous l'eau.
- **La logistique de distribution de carburants alternatifs en zone tactique ou isolée.** L'attention sera portée sur les moyens de fournir de l'énergie via les carburants alternatifs en tenant compte de l'ensemble de la chaîne logistique.

6.3. SOUS-THEME 3 : VALORISATION DE L'ÉNERGIE FATALE

La récupération de l'énergie fatale (ou de récupération) peut conduire à plusieurs axes de valorisation, notamment répondre aux besoins de chaleur à proximité (notamment dans des zones isolées) ou encore transformer en froid ou en électricité pour un usage interne ou externe. L'intégration dans un volume contenu de technologies déjà matures pourrait permettre une réduction de la consommation énergétique en adéquation avec la finalité opérationnelle. De telles technologies ne nécessitent pas de développement mais doivent être prévues dès la conception (par exemple l'intégration aux spécifications navires).

Cette sous-thématique se décline autour des priorités suivantes :

- **La valorisation de l'énergie fatale en mobilité (intégrable à un générateur)** Les systèmes de récupération de chaleur fatale présentant une solution légère mobile disposant d'un faible encombrement et facile à intégrer avec l'existant (tel que les groupes électrogènes, notamment au niveau des fumées et des circuits de refroidissement, ou encore les habitations isolées).
- **Les systèmes de valorisation de l'électricité fatale** En termes d'application militaire, cela peut être utile en opération extérieure (par exemple sur les bancs de charge).

³⁹ [27.10.2020 Stratégie énergétique de défense.pdf \(defense.gouv.fr\)](#)

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

- **La production du froid.**
- **Le chauffage innovant**, haute efficacité énergétique à encombrement réduit.
- **La récolte d'énergie** dédiée aux objets électroniques de l'électronique vestimentaire, pour des applications d'usage telles que les fantassins.

7. ANNEXE 2 : DOCUMENTS A FOURNIR

7.1. 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) :

- 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), Les participant(e)s aux projets sont invité(e)s à renseigner en ligne leur identifiant ORCID⁴⁰ et le numéro RNSR de leur laboratoire d'accueil⁴¹.
- 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 autres⁴², destinés à être transmis pour solliciter les expert(e)s 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 la proposition de projet afin de favoriser les conditions d'un accord des expert(e) sollicité(e)s et de permettre une évaluation appropriée de la proposition ;**
- expert(e)s non souhaité(e)s 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 économiques⁴³ ;
- 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.

⁴⁰ ORCID est un organisme à but non lucratif soutenu par une communauté mondiale de membres institutionnels, notamment des organismes de recherche, des éditeurs, des financiers, des associations professionnelles et d'autres intervenants dans l'écosystème de la recherche. Pour plus d'information : <https://orcid.org>.

⁴¹ <https://appliweb.dgri.education.fr/rnsr/> Une procédure est indiquée en cas d'absence de ce numéro RNSR.

⁴² Les résumés des projets sélectionnés sont destinés à être mis en ligne ultérieurement.

⁴³ Cf. paragraphe 4.1 et note de bas de page n°24.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

Les coordinateurs et coordinatrices scientifiques des propositions de projet recevront un accusé de dépôt⁴⁴ 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).

7.2. DOCUMENT SCIENTIFIQUE

Le document scientifique est déposé sur le site de dépôt **au format PDF** comportant **un maximum de 40 pages** (non scanné) sans aucune protection. Le nombre de pages s'entend tout compris (annexes également). **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.**

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.

Il est très fortement recommandé de reprendre les informations demandées ci-dessous dans le document scientifique. Cette même trame du document scientifique est proposée également sur la page de l'appel à projet (lien en page 2 de ce document).

Page de titre

Contenant à minima :

- *Acronyme de la proposition*
- *Titre complet de la proposition*
- *Axe et sous-axes de la thématique principale de la proposition*
- *Type de recherche (fondamentale ou industrielle)*
- *Durée du projet*
- *Aide totale demandée*
- *(SI APPLICABLE) Référence d'une thèse DGA en cours*
- *(SI APPLICABLE) dans le cas d'un re-dépôt du projet, l'acronyme du projet antérieur ainsi que le nom et l'édition de l'appel à projets sur lequel celui-ci a été déposé*

Table des matières

Résumé du projet

Le résumé du projet tel que saisi en ligne sur le site de dépôt est à renseigner sous cette rubrique.

CORPS DE LA PROPOSITION

1. Pertinence de la proposition au regard des orientations de l'appel à 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

⁴⁴ Cet accusé de réception ne vaut pas complétude et conformité du dossier.

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

des enjeux sociaux, économiques, réglementaires, environnementaux, industriels, etc. au niveau national, européen et international.

1.1 Contexte et enjeux économiques et sociétaux

Cf. ci-dessus.

1.2 Contexte et retombées Défense

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 paragraphe 6 : 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 paragraphe 2 de la proposition (voir ci-dessous)).

2. Positionnement et objectifs de la proposition du projet

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.

3. Programme scientifique et technique, organisation du projet

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

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

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 traité dans une quatrième partie (voir paragraphe 6 ci-après).

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.

3.1 Programme scientifique et structuration du projet

3.2 Management du projet

3.3 Description des travaux par tâche

- Tâche 1
- Tâche 2
- Tâche X

3.4 Calendrier des tâches, livrables et jalons

3.5 Justification scientifique des moyens demandés

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 dépôt.

Partenaire 1 : XXX

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

Préciser les missions liées aux travaux d'acquisition sur le terrain (campagnes de mesures...).

Le consortium 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 X : XXX

4. Présentation 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.

4.1 Description, adéquation et complémentarité des partenaires

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

4.2 Qualification du coordinateur ou de la coordinatrice du projet

4.3 Qualification, rôle et implication des participant(e)s

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 et responsabilité dans le projet (4 lignes max.)
Partenaire 1						Coordinateur/Coordinatrice, Responsable scientifique, Participant/Participante
Partenaire X						

* 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). Sera préciser l'implication dans des projets européens ou dans d'autres types de projets nationaux ou internationaux. Expliciter l'articulation avec les travaux proposés.

4.4 Déroulé des travaux en zone à régime restrictif

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

5. Stratégie de valorisation, de protection et d'exploitation des résultats, 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
- 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 ou de la coordinatrice 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 termes de sécurité d'approvisionnement pour la Défense (voir partie 3 : Disposition du processus de sélection).

6. Aspects éthiques

Accompagnement spécifique des travaux de Recherche d'Intérêt Défense : Thématique Energie

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. note de bas de page n°7). 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.

7. Références bibliographiques

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

8. Annexes

8. ANNEXE 3 : ECHELLE DES TRL (TECHNOLOGY READINESS LEVEL)

TRL	Description
1 Observation et description des principes de base	Niveau le plus bas de maturité d'une technologie. On commence par exemple à évaluer les applications militaires de la recherche scientifique (publications analysant les caractéristiques fondamentales de la technologie).
2 Formulation des concepts d'emploi et/ou des propositions d'application	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 (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 ».
6 Démonstration en environnement représentatif de modèles ou de prototypes d'un système ou d'un sous-système	Étape clé de démonstration de maturité d'une technologie, essai d'un modèle représentatif ou d'un prototype de système dans un environnement représentatif 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.
7 Démonstration d'un système prototype en environnement opérationnel	Démonstration d'un système prototype conforme au système opérationnel, ou très proche, 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. Réception des informations pour obtenir l'aptitude au soutien de cette technologie.
8 Qualification et démonstration du système réel complètement réalisé	Généralement, étape de fin de démonstration, la preuve du fonctionnement de la technologie sous sa forme finale et dans les conditions d'emploi attendues est apportée. 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.
9 Qualification du système après emploi dans le cadre de missions opérationnelles réussies	Étape 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.