

Agence Nationale de la Recherche

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Appel à Projets édition 2006

Véhicules propres et économes



Présentation du Programme

Date d'ouverture de l'appel le

9 février 2006

Date limite du dépôt des dossiers

10 avril 2006 minuit

Le contexte

Le présent appel à propositions lancé par l'ANR et l'ADEME s'inscrit dans le cadre des travaux du groupe n°8 du PREDIT et dans la suite du Plan « Véhicules Propres et Economes » décidé par le gouvernement en septembre 2003.

Le présent appel à projet a deux objectifs majeurs:

- **la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des émissions de polluants gazeux et particulaires**, réglementés ou non réglementés ;
- **la réduction de la consommation énergétique** des véhicules terrestres (automobile, deux-roues motorisés, véhicules utilitaires légers et lourds, autobus et autocars, tramways, métros légers, trains)

Le positionnement de cet appel à propositions est fondé sur le développement de **briques technologiques et de leur intégration dans des sous-systèmes pour des applications génériques** sur plusieurs types de véhicules visant à :

- L'accentuation des efforts pour l'amélioration de l'efficacité énergétique ;
- La réduction drastique de la consommation unitaire par kilomètre parcouru ;
- La pénétration des alternatives énergétiques non fossiles.

D'autres aspects sont également recherchés : l'amélioration de la fiabilité des systèmes et composants, la réduction des coûts, le critère de recyclage de matériaux.

Les projets associeront autant que possible les laboratoires de recherches publics, les industriels constructeurs, les pétroliers, les équipementiers, les PME. Ces projets doivent permettre:

- la réalisation collective (industrie, laboratoire) de synthèse des connaissances et acquis technologiques ;
- le développement de solutions technologiques innovantes (composants et sous-systèmes) ;

Les projets retenus dans le cadre du présent appel à projets seront financés par l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) ou par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie). L'ANR financera les projets de recherche fondamentale¹ et industrielle² en partenariat public-privé, l'ADEME financera les activités de développement pré-concurrentiel³.

¹ Activité visant à un élargissement des connaissances scientifiques et techniques non liées à des objectifs industriels et commerciaux.

² Recherche planifiée ou enquête critique visant à acquérir de nouvelles connaissances, l'objectif étant que ces connaissances puissent être utiles pour mettre au point de nouveaux produits, procédés ou services ou entraîner une amélioration notable des produits, procédés ou services existants.

³ Concrétisation des résultats de la recherche industrielle dans un plan, un schéma ou un dessin pour des produits, procédés ou services nouveaux, modifiés ou améliorés, qu'ils soient destinés à être vendus ou utilisés, y compris la création d'un premier prototype qui ne pourrait pas être utilisé commercialement. Le développement pré-concurrentiel peut en outre comprendre la formulation conceptuelle et le dessin d'autres produits, procédés ou services ainsi que des projets pilotes, à condition que ces projets ne puissent pas être convertis ou utilisés pour des applications industrielles ou une exploitation commerciale

L'appel à propositions ANR / ADEME – Véhicules Propres et Economes 2006 porte sur les thématiques suivantes :

1. Motorisation thermique et groupe motopropulseur
2. Utilisation des carburants issus de la biomasse et carburants de synthèse
3. Architectures hybrides et électriques
4. Optimisation des auxiliaires
- 5 La réduction de la masse et de la résistance au roulement.
- 6- La réduction du bruit

Les thèmes 1 à 4 sont dotés d'une enveloppe budgétaire indicative égale à 90% de l'enveloppe budgétaire totale du programme.

1 – Motorisation thermique et groupe motopropulseur

A l'horizon des 10 à 15 ans, l'utilisation du moteur thermique hybridé ou non restera prépondérante et les marges de progrès sur cette technologie sont encore importantes.

L'appel à proposition porte sur les thèmes suivants:

- *downsizing* du moteur à haut rendement et très faibles émissions ;
- contrôle optimisé du groupe motopropulseur en fonction de l'usage réel ;
- suralimentation pilotée ;
- optimisation du système de dépollution (DeNOx, De-Suies avec une attention particulière sur l'impact énergétique) ;
- nouveaux concepts d'alimentation et de combustion (essence et diesel) à rendement optimisé et bas niveau d'émission.

2 – Carburants issus de la biomasse et carburants de synthèse

Il est souligné que les travaux attendus dans le cadre de cet appel à propositions doivent porter sur l'utilisation des carburants et non sur le process de production de ces carburants dont la problématique est soutenue dans le cadre du programme sur les bioénergies de l'ANR.

L'appel à proposition porte sur les thèmes suivants:

- adaptation du couple carburant/moteur,
- développement de concepts flexfuel adaptables selon la composition du carburant,
- dépollution spécifique à l'échappement.

3 – Architectures hybrides et électriques

La motorisation hybride apparaît comme une voie prometteuse en vue de la réduction drastique de la consommation, en particulier pour des véhicules circulant avec de fréquents arrêts (automobiles, autobus, véhicules de livraisons, trams, métros légers et trains de banlieue).

L'appel à proposition porte sur les thèmes suivants:

- batteries et autres systèmes de stockage de l'énergie (tenue en cyclage, vieillissement, sécurité, recyclage en fin de vie,..)
- machines électriques et électronique de puissance
- architectures et adaptation des groupes motopropulseurs

4 – Optimisation des auxiliaires

Il s'agit de développer des auxiliaires peu consommateurs d'énergie et un système de gestion de l'énergie économe. L'objectif concerne tous les auxiliaires, même ceux de faible puissance.

L'apport en terme de gain CO₂ de l'électrification des accessoires devra être démontré.

5-La réduction de la masse et de la résistance au roulement.

- L'allègement constitue une composante très importante de la réduction de consommation en particulier pour les usages urbains.
Une approche consiste à utiliser des matériaux de densité inférieure à celle de l'acier. Dans ce dernier cas les solutions proposées devront intégrer le processus d'assemblage (soudure, collage, ...), mais aussi de désassemblage pour le recyclage.
- La résistance au roulement est une marge de progrès important sur l'économie d'énergie. Un effort particulier sera opéré sur l'amélioration des performances de l'ensemble pneumatique-roue en vue d'abaisser la résistance au roulement.

6- La réduction du bruit

Les recherches sur la réduction du bruit sont attendues sur les deux aspects :

- La réduction du bruit à la source (bruit moteur, bruit de roulement, bruit aérodynamique) pour tous les types de véhicules terrestres ;
- Les insonorisations passive et active.

Les aspects « perception des nuisances sonores » et « exposition des personnes » ne sont pas couverts par cet appel.

A noter enfin, que la thématique des Piles à Combustibles pour application à l'automobile ne fait pas partie du champ couvert par cet appel à propositions. Le soutien à ce type de travaux est assuré par ailleurs dans le cadre du programme national PAN'H de l'ANR.

Eligibilité des projets

- Le champ de l'appel à projet devra être respecté.
- Respect des délais de soumission

Critères d'évaluation des projets

Les projets seront expertisés sur la base des critères suivants :

1. La qualité scientifique et technique du projet ;
2. L'adéquation du projet avec thèmes de l'appel à propositions;
3. La qualité de l'évaluation prévisionnelle des gains en pollution (émissions, bruit) et/ou en consommation ;
4. La pertinence du projet et son caractère innovant (au regard des orientations du marché de l'évolution des usages et des aspects sociétaux, de l'état de l'art et de la propriété intellectuelle) ;
5. La qualité du partenariat⁴;
6. L'ouverture du partenariat à de nouveaux acteurs du secteur, en particulier aux PME ;
7. Les perspectives de retombées scientifiques, (brevets, innovations, normalisation, publications),
8. Les perspectives de retombées industrielles et économiques (perspectives de marché, impact sur l'emploi, création d'entreprises) ;
9. Les modalités de valorisation
10. La cohérence des délais, des budgets par rapport au programme de travail ;
11. La maîtrise des risques inhérents au projet (risque organisationnel, risque technique, risque lié à l'atteinte de l'objectif) ;
12. Exhaustivité et qualité de l'information fournie ;
13. L'articulation explicite des projets présentés avec des projets conduits dans le cadre Deufrako sera considérée favorablement.

⁴ Pour un projet partenarial public/privé, la labellisation du projet par un pôle de compétitivité est considérée comme un indicateur de qualité du partenariat. Cet indicateur sera pris en compte dans le cadre de l'examen par le comité de pilotage. Il est rappelé qu'il n'est pas nécessaire que tous les partenaires d'un projet soient membres du pôle ou localisés dans sa région pour que ce projet puisse bénéficier du label de "projet de pôle".

Procédure de sélection

Elle comprend les étapes suivantes :

- réception du dossier
- examen scientifique par le Comité d'évaluation sur la base de rapports d'experts ;
- sélection et classement par le Comité de pilotage;
- décision de financement par l'ANR ou l'ADEME.

La gestion administrative et financière et le suivi scientifique seront effectués :

- pour les projets financés par l'ANR : par l'ADEME, pour le compte de l'ANR
- pour les projets financés par l'ADEME : par l'ADEME.

Procédure de dépôt des dossiers

La date limite de dépôt des dossiers est le 10 avril 2006

1. pour chaque projet, un coordinateur unique est désigné par les partenaires.
2. le dossier contient l'ensemble des éléments nécessaires à l'évaluation scientifique et technique du projet :
 - une fiche d'identité du projet (cf. Excel **Nom_du_projet_VPE2006_montants.xls**) regroupant les informations générales relatives au projet : nom du projet, titre, coordinateur et autres partenaires du projet, durée, coût global,
 - une fiche signalétique rédigée en français et en anglais (cf. Word **Nom_du_projet_VPE2006_fiche.doc**) reportant d'une manière synthétique les objectifs et finalités du projet (résumé technique & économique), présentant les partenaires, et précisant les enjeux scientifiques et techniques du projet,
 - une présentation détaillée du projet (cf. Word **Nom_du_projet_VPE2006_projet.doc**) organisée de la façon suivante :
 - contexte technique et économique : objectif, état de l'art, verrous technologiques à lever, situation du marché, analyse de la concurrence, brevets à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif, projets concurrents,
 - organisation du projet : qualification des acteurs, valeur ajoutée à la coopération,
 - organisation du partenariat et pilotage du projet,
 - programme des travaux (description scientifique détaillée, répartition des tâches entre les partenaires, échéancier des réalisations intermédiaires et finales),
 - exploitation des résultats : critères de réussite, propriété intellectuelle, retombées industrielles et économiques, retombées scientifiques,

- renseignements financiers : montant de l'aide demandée, tableau de financement, nature des dépenses,
 - personnes chargées du suivi administratif ou financier, personnes à contacter pour les questions scientifiques et techniques,
3. les projets sont à adresser par le coordinateur à la cellule d'animation et de coordination :

sous forme papier en 2 exemplaires à l'adresse suivante:

- PREDIT Ministère de la Recherche
Direction de la Technologie - DTA4
A l'attention de Monsieur Eric LEMAITRE
1, rue Descartes - 75231 PARIS Cedex 05

et sous forme électronique (fichiers Excel et Word) à :

anr-aap-vpe@ademe.fr

mesr.predit-go8@recherche.gouv.fr

Un accusé de réception sera envoyé au coordinateur du projet par la cellule d'animation. Les coordinateurs de projet pourront être contactés par la cellule d'animation pour clarifier certains points du dossier.

Financement :

a ANR

L'aide attribuée sera apportée sous forme de subventions.

Les aides de l'ANR ne pourront bénéficier qu'à des partenaires résidant en France. L'objectif de l'ANR est que la majorité des projets reçoivent un financement d'un montant compris entre 500 et 1000 k€. Toutefois l'ANR n'exclut pas de financer des projets d'un montant inférieur ou supérieur. Par ailleurs l'ANR n'attribuera pas d'aide d'un montant inférieur à 20 k€ à un partenaire d'un projet.

Pour les entreprises et les associations, le taux maximum d'aide de l'ANR (appliqué aux dépenses éligibles hors taxes) sera le suivant :

Type de recherche	Taux maximum d'aide pour les PME ⁵	Taux maximum d'aide pour les entreprises autres que PME
Recherche fondamentale	50 % des dépenses éligibles	50 % des dépenses éligibles
Recherche industrielle	50 % des dépenses éligibles	30 % des dépenses éligibles

Pour les organismes publics de recherche et les fondations de recherche, les règles de financement sont définies par le règlement financier de l'ANR, consultable sur son site internet : www.agence-nationale-recherche.fr .

Les dépenses sont calculées hors taxes, majorées le cas échéant, pour les laboratoires publics de recherche, de la TVA non récupérable.

Les bénéficiaires pourront commander des travaux à des tiers extérieurs (en France ou en Europe) dans le respect des modalités fixées par le règlement financier de l'ANR.

Les dépenses relatives au recrutement de personnel sous contrat à durée déterminée (CDD) sont éligibles.

b ADEME

Pour les projets retenus par l'ADEME, les règles de financement sont disponibles sur le site : www.ademe.fr

⁵ Une PME est une entreprise comprenant jusqu'à 249 salariés, avec un chiffre d'affaires inférieur à 50 M€ ou un total de bilan inférieur à 43M€. les filiales de grands groupes ne sont pas considérées comme des PME

Pôles de compétitivité

- Le porteur de projet pourra mentionner si le projet fait partie des projets labellisés (ou en cours de labellisation) par un pôle de compétitivité (ou par plusieurs, en cas de projet interpôle).
- Les partenaires d'un projet labellisé par un pôle de compétitivité et retenus par l'ANR dans le cadre de cet appel à projet pourront se voir attribuer un complément de financement par l'ANR.

Le porteur de projet devra fournir la ou le(s) attestation(s) de labellisation signée(s) par un(des) représentant(s) habilité(s) de(des)s structures de gouvernance du(des) pôle(s) concerné(s) accompagnée(s) d'une fiche faisant le résumé du projet (contenant au minimum le résumé du projet, le nom des partenaires, le montant total du projet et les financements demandés) visée par un représentant habilité de la (des) structure(s) de gouvernance du(des) pôle(s) concerné(s).

Ces documents devront être transmis en exemplaire original par courrier et courrier électronique à la structure support dans un délai de deux mois après la clôture de l'appel (cachet de la poste faisant foi, pour le courrier).

Faute de réception de ces documents dans les délais indiqués, aucun complément de financement ne sera accordé.

Confidentialité

Tous les intervenants dans le processus d'évaluation sont astreints à la confidentialité.

Suivi des dossiers

Chaque projet donnant lieu à un financement ANR ou ADEME fait l'objet d'un suivi régulier, en fonction des jalons établis dans l'acte de financement.

Une réunion de lancement se tient avant le démarrage de chaque projet, et des revues de projet sont régulièrement organisées. Des rapports intermédiaires réguliers, tous les six mois dans le cas d'un financement de l'ANR, seront fournis.

Le rapport final devra permettre d'évaluer l'impact pour les partenaires et la collectivité nationale du soutien apporté par l'Etat au projet, en mentionnant :

- l'émergence de solutions techniques innovantes
- la valorisation industrielle
- la création d'emplois
- la liste des publications et communications,
- l'effet levier de l'aide de l'Etat sur le financement du projet.