

BATIMENTS ET VILLES DURABLES

BVD

Édition 2011

Date de clôture de l'appel à projets
31/03/2011 à 13h00 heure de Paris

Adresse de publication de l'appel à projets
<http://www.agence-nationale-recherche.fr/BVD-2011>

MOTS-CLES

Bâtiments, architectures, quartiers, systèmes urbains, énergie positive, réduction des impacts environnementaux des bâtiments et des villes, métabolisme urbain, vulnérabilités et résilience urbaine, aménagement de l'espace, mobilité urbaine, services et réseaux urbains, infrastructures, réhabilitation du patrimoine existant, gestion des infrastructures, des réseaux et du bâti, cycles de vie, ingénierie urbaine durable, ingénierie de l'adaptation

DATES IMPORTANTES

CLOTURE DE L'APPEL A PROJETS

Les propositions de projets doivent être soumises sur le site internet de soumission de l'ANR dont l'adresse est indiquée sur le lien de la page 1 impérativement avant la clôture de l'appel à projets :

LE 31/03/2011 A 13H00 (HEURE DE PARIS)

(voir § 5 « Modalités de soumission »)

DOCUMENT SIGNÉ ET SCANNÉ

Chaque partenaire devra attester de sa participation à la proposition en signant son document administratif et financier (dit document de soumission). Celui-ci est généré après clôture de l'appel à partir du site de soumission de l'ANR. Une fois scanné au format PDF, le coordinateur devra le déposer sur le site de soumission au plus tard :

le 18/05/2011 à 13h00 (heure de Paris)

(voir § 5 « Modalités de soumission »)

CONTACTS

Questions techniques, scientifiques, administratives et financières

Mlle Adèle Ferrazzini

Tél : 01 78 09 80 65

Mél : bvd@agencerecherche.fr

RESPONSABLE DE PROGRAMME ANR

M Pascal Bain

Tél : 01 78 09 80 43

Mél : pascal.bain@agencerecherche.fr

Il est nécessaire de lire attentivement l'ensemble du présent document ainsi que le règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR (<http://www.agence-nationale-recherche.fr/documents/uploaded/2007/reglement-modalites-attribution-aide.pdf>) avant de déposer une proposition de projet de recherche.

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS	4
1.1. Contexte.....	4
1.2. Objectifs du programme	4
1.3. Objectifs de l'appel à projets	6
2. AXES THEMATIQUES	7
2.1. Axe thématique 1 : mesure, diagnostic, évaluation, spécification de la durabilité	7
2.2. Axe thématique 2 : conception, modélisation, outils de simulation.....	9
2.3. Axe thématique 3 : construction, réhabilitation, gestion durables	12
3. EXAMEN DES PROPOSITIONS DE PROJETS	15
3.1. Critères de recevabilité.....	17
3.2. Critères d'éligibilité	17
3.3. Critères d'évaluation	18
3.4. Recommandations importantes.....	19
4. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR LE FINANCEMENT	20
5. MODALITES DE SOUMISSION	21
5.1. Contenu du dossier de soumission	21
5.2. Procédure de soumission	22
5.3. Conseils pour la soumission	22
5.4. Modalités de soumission particulieres pour la demande de labellisation par un pôle de compétitivité	23
6. DISPOSITIONS GENERALES ET DEFINITIONS	24
6.1. Financement de l'ANR	24
6.2. Obligations reglementaires et contractuelles	25
6.3. Dispositions complementaires	26
6.4. Définitions relatives aux différentes catégories de recherche	27
6.5. Définitions relatives à l'organisation des projets.....	28
6.6. Définitions relatives aux structures	29
6.7. Autres définitions.....	30

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS

1.1. CONTEXTE

Le programme « Bâtiments et villes durables » est centré sur la durabilité du cadre et des lieux de la vie quotidienne, depuis l'échelle du bâtiment jusqu'à la grande région urbaine. Il concerne les modalités de prise en compte d'évolutions structurelles : phénomènes de concentration urbaine et de métropolisation de la croissance, qui se poursuit, notamment dans les pays du Sud, raréfaction à terme des ressources pétrolières et minérales, impacts environnementaux des activités urbaines et des constructions, dont les émissions de gaz à effet de serre. Il doit aussi se confronter à de fortes incertitudes, qui portent notamment sur l'impact du changement climatique, sur les effets du vieillissement démographique et sur les capacités d'investissement et de financement des collectivités.

Le champ de ce programme de recherche est aussi celui du Titre 1 de la loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010. Il s'inscrit pleinement dans l'évolution récente des politiques nationales, législatives, d'orientation ou incitatives (Grenelle de l'environnement, stratégie nationale du développement durable, stratégie nationale de recherche et d'innovation). Il rencontre également des préoccupations que l'on retrouve au niveau européen, comme en témoignent des initiatives telles que l'Energy Efficient Buildings (E2B EI), la KIC (Knowledge & Innovation Communities) «Climate change», sélectionnée par l'Institut Européen de Technologie et qui accorde une large place aux villes résilientes et bas carbone ou la «Smart cities initiative» initiée dans le cadre du SET-Plan.

Ce programme résulte de la fusion du programme de recherche « Villes durables », dont les trois appels à projets, de 2008 à 2010, ont permis de financer une trentaine de projets et d'une partie des thématiques portant sur le bâtiment du programme HABISOL. Il s'agit, à travers ce rapprochement, de renforcer des dynamiques de recherche autour d'enjeux partagés - efficacité énergétique, minimisation des nuisances environnementales, intégration des énergies renouvelables, amélioration du cadre de vie... - et d'approches similaires - rôle de la modélisation et de la mesure dans la compréhension des phénomènes, conception de « solutions », approches systèmes, en permettant de travailler aux différentes échelles spatiales et à l'interface entre ces échelles.

1.2. OBJECTIFS DU PROGRAMME

Ce programme vise à explorer la capacité des bâtiments et des villes à muter et les leviers de changement pour transformer ce qui est aujourd'hui un fardeau environnemental en un atout, tout en assurant la viabilité économique et la cohésion sociale.

Face à la multiplication des initiatives (principalement locales, mais qui peuvent trouver des relais nationaux, avec les concours éco-quartiers, éco-cités du MEEDDM, avec les bâtiments démonstrateurs du PREBAT financés par l'ADEME...) sur ces sujets, qui dépassent largement la R&D, ce programme doit jouer un triple rôle :

- un rôle de garde-fou, en permettant d'engager des travaux de recherche systémiques, de consolidation et d'approfondissement des connaissances, d'analyse et d'évaluation ; par

exemple, il ne faudrait pas que les impératifs et l'urgence d'une réhabilitation énergétique ambitieuse du patrimoine existant la fasse réaliser au détriment d'autres enjeux techniques, environnementaux, sociaux ou culturels; la recherche doit permettre d'éclairer les décisions en développant des outils de mesure, d'évaluation, de modélisation de phénomènes complexes...

- un rôle d'accélérateur, en proposant des solutions intégrant des avancées technologiques qui permettront aux professionnels d'atteindre plus rapidement les objectifs des politiques publiques ;
- un rôle de catalyseur de « ruptures », en permettant d'explorer de nouveaux modes constructifs, de nouveaux dispositifs pour la gestion de l'énergie ou la réduction des impacts environnementaux, de proposer des services innovants qui permettront une rupture par rapport à la gestion et au fonctionnement traditionnels.

Ces objectifs scientifiques doivent être déclinés à différentes échelles spatiales, depuis celles des bâtiments et des infrastructures jusqu'aux grands territoires urbains.

A l'échelle du bâtiment, deux enjeux coexistent :

- d'une part, la modernisation du parc existant appelle à des bouleversements d'ordre technique et méthodologique : développer des capacités de diagnostic fiables pour l'aide à la décision, définir des solutions de réhabilitation performantes et économiquement viables en présence de fortes incertitudes sur l'état de l'existant et sur les conditions d'usage futures, assurer la pérennité des innovations technologiques, permettre d'intervenir dans des bâtiments occupés... ;
- d'autre part, la généralisation des bâtiments à énergie positive appelle à un changement d'ordre de grandeur : il s'agit de passer du stade encore « artisanal » des pionniers à une production de masse (industrialisation de composants d'enveloppe...). Il s'agit aussi de considérer les impacts énergétiques et environnementaux du bâtiment non seulement pendant son exploitation mais sur tout son cycle de vie ;

A l'échelle du quartier, il s'agit de contribuer à la définition des processus d'éco-conception, de réingénierie écologique (économie en énergie, en eau, en autres ressources rares, valorisation et optimisation des ressources locales...) et de réalisation des opérations d'aménagement et de rénovation, qui peuvent notamment optimiser l'intégration des énergies renouvelables. Il s'agit également d'assurer une bonne intégration des bâtiments (microclimat urbain, rues canyon, impact de l'orientation des îlots...) et des infrastructures dans leur environnement proche. Il s'agit aussi de conforter l'émergence d'un génie civil en accord avec les principes du développement durable.

Enfin, à l'échelle globale de la ville, l'enjeu est la mise en cohérence globale des actions et des flux dans les différents secteurs et aux différentes échelles. La mobilité (des personnes et des marchandises) joue à cette échelle un rôle majeur dans la durabilité urbaine. Ce programme est concentré sur les questions de mobilité « contrainte » et donc sur la répartition territoriale de l'habitat, des activités et des services. Un travail sur les indicateurs, la métrologie et la modélisation doit permettre de progresser vers cette mise en cohérence. Il s'agit aussi de développer des stratégies pour faire des villes des éléments forts de la compétitivité nationale.

Ce programme vise également à renforcer ou à orienter des dynamiques de recherche ; il s'agit notamment :

- d'attirer des chercheurs ayant développé des compétences dans d'autres domaines, donc de permettre l'émergence de démarches pluridisciplinaires innovantes.
- d'établir des partenariats avec les entreprises des secteurs concernés (BTP, réseaux, services urbains...) et renforcer la R&D de ces entreprises ;
- de favoriser les approches systémiques ;

Enfin, il s'agit d'accompagner par des travaux de recherche les futurs démonstrateurs de recherche de l'ADEME dans les domaines du bâtiment et des îlots à énergie positive et à faible impact carbone et de la mobilité urbaine durable.

1.3. OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS

L'appel à projets 2011 est ouvert à deux types de projets :

- des projets structurants, avec des partenariats ambitieux qui justifient des financements de l'ANR pour des montants compris entre 500 k€ et 1 000 k€. Cela n'exclut pas que des projets de ce type pourront être retenus pour des montants de financements inférieurs ou supérieurs.
- des projets plus exploratoires, avec des partenariats resserrés et des demandes de financement de l'ANR qui s'inscrivent dans une fourchette de 150 k€ à 300 k€.

L'appel à projets est structuré autour du triptyque des enjeux complémentaires de recherche, mesure – modélisation – développement de « solutions », afin de favoriser l'exploration des interfaces et des interactions entre échelles spatiales (bâtiment – quartier – agglomération – région urbaine) et entre domaines (habitat – mobilité - réseaux techniques – infrastructures - services urbains) et les approches systémiques des enjeux de durabilité (économies d'énergie, optimisation du métabolisme et de l'empreinte écologique des villes, résilience...).

Les axes thématiques sont donc transversaux aux différents secteurs, échelles spatiales et enjeux environnementaux, énergétiques, économiques et sociaux.

2. AXES THEMATIQUES

2.1. AXE THEMATIQUE 1 : MESURE, DIAGNOSTIC, EVALUATION, SPECIFICATION DE LA DURABILITE

Ce premier axe vise à faire émerger des connaissances et des outils destinés à mieux caractériser, mesurer et évaluer la « durabilité », que ce soit à l'échelle d'un bâtiment, d'une infrastructure ou d'une ville.

SOUS-THEME 1.1 : CARACTERISATION, MESURE, EVALUATION DE LA DURABILITE, INDICATEURS

Ce sous-thème transversal vise à susciter des *recherches sur la caractérisation et la mesure de la durabilité* notamment par le biais des objectifs suivants :

- renouveler les *cadres d'analyse*, en revisitant les apports des différentes disciplines et en les confrontant à la nature des *questions méthodologiques* qui sont aujourd'hui posées (intégration des dimensions économiques, sociales et environnementales, articulation des échelles spatiales et temporelles...);
- renouveler la *réflexion sur la caractérisation de la durabilité du cadre de vie bâti* ; sont notamment attendus ici des travaux qui portent sur la définition, la quantification et la mesure d'une « neutralité carbone », d'une « neutralité environnementale » ou de la « durabilité » à l'échelle d'une agglomération. Ces analyses ne devront pas se limiter au strict périmètre géographique de la ville, ses échanges avec l'extérieur pouvant fortement contribuer à son bilan environnemental.
- développer des *méthodologies, des stratégies et des outils de mesure et de monitoring pour l'efficacité énergétique, la mobilité*¹... (télétection, GMES, capteurs, bases de données, enquêtes...), aux différentes échelles spatiales ;
- favoriser *l'agrégation, l'exploitation et la valorisation de données* (usages des bâtiments, pratiques de mobilité, marchés fonciers et immobiliers, bases environnementales...) à des fins de recherche et d'observation ; il s'agit notamment de construire des informations utiles à partir de données disparates, issues de diverses sources. Il s'agit aussi de s'appuyer sur les retours d'expériences d'opération de démonstration en cours ou à venir, en France et l'étranger.
- enfin, développer les *outils d'évaluation quantitative*, combinant les différentes dimensions du développement durable : évaluation des impacts et de la qualité environnementale des constructions et des aménagements (méthodes de calcul des impacts énergétiques et environnementaux, analyses en cycle de vie dynamiques...), intégrant notamment les effets induits directs et indirects, les impacts cumulatifs et des impacts retardés, des effets sur la santé, les cinétiques des phénomènes de vieillissement/dégradation/obsolescence sur des échelles de temps variées... L'échelle spatiale (bâtiment, infrastructure, îlot, quartier, aire urbaine, région urbaine...) pertinente pour cette évaluation devra être examinée. Sur ces questions, sont attendus des projets de recherche sur le calcul économique en coût complet (monétarisation des externalités,

¹ Les propositions de recherche portant sur les outils de mesure et de suivi de la qualité environnementale – eau, air, sol – relèvent du programme ECOTECH.

prise en compte des interactions entre bâti et équipements collectifs...) et des études de sensibilité. On veillera également à mieux cerner et quantifier les *effets rebond*.

Les travaux pourront se focaliser sur des enjeux spécifiques à une des composantes du cadre de vie bâti, en précisant bien les frontières et les limites de l'approche. Les sous-thèmes suivants précisent quelques questions pour trois de ces enjeux.

SOUS-THEME 1.2 : MORPHOLOGIES ET USAGES DE L'ESPACE, MODES DE VIE, MOBILITES

Pour mieux comprendre les *effets de l'organisation spatiale de la ville sur les émissions de gaz à effet de serre (GES)*, il s'agit de revisiter les liens entre formes urbaines, zonages et organisation du tissu urbain, offre de services de transport et d'infrastructures, mobilités et impacts sur l'environnement. Les recherches s'attacheront notamment à éclairer les controverses sur la densification, la mixité, la multipolarité, la possible réorganisation des « générateurs » de déplacements (grands équipements, parkings,...) en élaborant des bilans énergétiques, environnementaux et socio-économiques. A ce titre, sont attendus des travaux pluridisciplinaires, impliquant des économistes et des sociologues, sur les liens entre pratiques de mobilité (analyse des choix de vie et compréhension des arbitrages ou synergies possibles entre économie, social et écologie), formes urbaines, fiscalité locale, taxation, politiques foncières, emploi et développement économique des territoires, sur l'évaluation des coûts et bénéfices de l'étalement urbain et de la densité, sur la mesure des impacts énergétiques des différentes formes d'organisation du tissu urbain.

Dans une visée prospective, il s'agit aussi d'identifier les nouvelles formes de mobilité et de logistique urbaine qui peuvent émerger sous l'effet de contraintes environnementales ou économiques, de la mise à disposition de nouvelles technologies (pour favoriser la mobilité ou pour s'y substituer), des changements de valeurs et de comportements (transformation des rapports au travail, multi-résidentialité...) ou du vieillissement de la population.

SOUS-THEME 1.3 : BATIMENTS ET ILOTS A ENERGIE POSITIVE ET A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL, NEUF ET REHABILITATION

Si la loi Grenelle exige, qu'à l'horizon 2020, tout bâtiment neuf soit à énergie positive, les définitions et modalités de généralisation restent à préciser. Des questions restent notamment ouvertes sur la bonne échelle pour aborder l'énergie positive : est-ce au niveau même du bâtiment qu'il faudra équilibrer (sur l'année ou sur des périodes plus courtes ?) consommation et production d'énergie, ou à l'échelle d'un îlot (avec, dans ce dernier cas, des problèmes juridiques et économiques à résoudre pour assurer les transactions énergétiques entre bâtiments voisins) ? Faut-il aller au-delà des usages réglementés et prendre également en compte des usages qui sont en train de prendre une place prépondérante comme les usages domestiques de l'électricité ou, à plus long terme, l'émergence du véhicule électrique ? Enfin, comment arbitrer entre l'optimisation de la performance énergétique en phase de fonctionnement du bâtiment et la minimisation de ses nuisances environnementales sur l'ensemble de son cycle de vie ? On attend des outils de mesure et de quantification pour faciliter ces choix. Ces questions pourront être abordées en lien avec des projets de démonstrateurs de recherche soumis dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt « bâtiments et îlots à énergie positive et à bilan carbone minimal » de l'ADEME.

De plus, une mutation forte se dessine en matière de réglementation : à l'obligation actuelle de mise en œuvre de moyens (épaisseur d'isolant...) va se substituer, à terme, une obligation

de garantie de la performance, qui ne préjuge pas des moyens utilisés. Si ce changement va laisser aux maîtres d'ouvrage et aux maîtres d'œuvre davantage de libertés dans leurs choix et favoriser l'innovation technique et architecturale, il va aussi demander la mise au point de méthodologies et d'instruments pour la mesure physique pour :

- vérifier les performances en cours des différentes phases de chantier ; il est nécessaire de disposer d'outils simples permettant d'évaluer les écarts par rapport au prévisionnel et de rectifier les erreurs avant la livraison du chantier ;
- évaluer *ex post* les performances des composants, des systèmes et du bâtiment dans sa globalité après livraison du chantier ;
- assurer un suivi rigoureux des performances énergétiques, mais aussi acoustiques, de qualité de l'air pour caractériser les ambiances et le confort en phase d'exploitation normale du bâtiment, voire pour contrôler de manière plus ou moins automatique ces performances (cf. axe thématique 3).

Ces outils concernent au moins autant la réhabilitation que la construction neuve et devront être suffisamment fiables et simples à utiliser pour un usage généralisé.

SOUS-THEME 1.4 : FLUX MATIERES/ENERGIE A L'ECHELLE URBAINE

Au-delà des efforts ciblés en matière de réduction de GES et de consommation d'énergie sur les transports et sur le bâtiment, il faut aussi examiner l'échelle intégratrice de la mobilité et des constructions sur le territoire urbain et repenser l'évolution des usages de l'énergie à l'échelle plus globale de la ville. Les questions qui se posent concernent tant l'*évaluation des scénarios possibles*², que les *modalités de la transition énergétique*. On pourra aussi quantifier les effets de mutualisation comme la mitoyenneté, la densité, la mixité fonctionnelle (présence dans un même îlot de logements et de bâtiments tertiaires, de commerces...), de l'aménagement d'un territoire sur sa capacité à économiser et à produire de l'énergie, les effets d'échelle sur certaines technologies de production d'énergies renouvelables.

Plus généralement, il s'agit de mieux cerner le métabolisme urbain (consommation et rejet de matières premières, d'eau...) pour identifier les marges de manœuvre pour son optimisation. Il s'agit d'analyser les boucles économiques locales pertinentes qui permettent d'optimiser durablement l'usage des ressources locales et de réduire les nuisances de la ville sur l'environnement. La question de la bonne échelle spatiale est centrale (par exemple, faut-il par exemple gérer l'eau avec un réseau couvrant toute la ville ou à l'échelle d'un quartier, voire d'un ensemble de bâtiments ?). Sont notamment attendus des travaux de recherche qui explorent des solutions combinant modifications de l'organisation de la ville ou des modes d'échange entre la ville et son environnement et amélioration des systèmes techniques. Si besoins, ces travaux devront associer les apports des sciences sociales, économiques et politiques, des sciences de l'ingénieur et des sciences de l'environnement.

2.2. AXE THEMATIQUE 2 : CONCEPTION, MODELISATION, OUTILS DE SIMULATION

Les ambitions de cet axe thématique sont de contribuer à l'émergence d'outils de modélisation et de favoriser leur intégration dans les outils d'aide à la décision (outils de

² Voir les travaux de prospective du MEDDTL/CGDD sur la ville post-carbone.

planification, outils de conception globale et d'aide à la gouvernance, outils d'aide à la conception de projets...) destinés aux praticiens, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, opérateurs... On peut distinguer deux niveaux : les outils pour la stratégie et la gouvernance et les outils de simulation et de conception à l'échelle du projet.

SOUS-THEME 2.1 : STRATEGIES URBAINES DURABLES ET GOUVERNANCE

Mots-clé : fabrique de la ville durable, gouvernance, jeux d'acteurs, transitions, vulnérabilités, résilience, programmation d'opérations d'urbanisme et d'aménagement, management de projets complexes, sciences juridiques

Au-delà de la compréhension en dynamique du comment se fabrique la ville, il s'agit de **clarifier l'imbrication des politiques publiques et des instruments de gouvernance** qui y sont associés (SCOT, PLU, PDU, PCET...). Il s'agit aussi d'examiner les relations entre les différents moteurs de la fabrique urbaine : politiques foncières, politiques de transport, politiques d'infrastructures,... les stratégies et les conflits d'intérêt des acteurs publics et privés, les conflits d'objectifs entre politiques publiques (mobilité durable/droit à la mobilité, accès à la nature/densification) qui s'opposent à la mutation vers des villes durables. Dans cette perspective, on attend des recherches pluridisciplinaires qui permettent de comprendre l'influence des modes de gouvernance (aux différentes échelles) et l'impact des décisions individuelles et d'acteurs économiques et de proposer des mécanismes efficaces de coordination ou de mise en cohérence des décisions sur des sujets tels que l'occupation des sols, les politiques foncières et du logement, de transport et de développement des activités économiques (commerces, industries,...). Les contributions de juristes sont souhaitées.

Dans une perspective opérationnelle, on pourra **explorer des chemins pour parvenir à des villes plus durables**. L'accent pourra être mis sur **les aspects de transition et le choix des leviers d'action** les plus pertinents, qui seront à replacer dans une perspective temporelle. Il s'agira de comparer différentes stratégies et d'examiner la hiérarchie des choix d'intervention publique, notamment par l'évaluation des coûts marginaux d'abattement. Ce management de la transition exige de s'intéresser au temps de renouvellement et à la réversibilité du bâti, à l'évolution possible des formes urbaines, aux irréversibilités créées par les infrastructures de transport, à la vitesse d'adaptation des ménages et des acteurs économiques aux transformations urbaines et à leur temps de réponse aux signaux fiscaux, à la crédibilité à long terme des signaux politiques...

La **requalification et la réintégration dans le tissu urbain des friches, industrielles et ferroviaires** constituent aussi un facteur clé d'aménagement urbain et de reconstruction de la ville sur la ville. Elles examineront des méthodologies pour une déconstruction et un réemploi compatibles avec les objectifs du développement durable et qui permettent notamment d'optimiser le métabolisme urbain.

Un des autres concepts important pour la conception d'un cadre de vie bâti durable est celui de résilience. Il s'agit donc d'intégrer les questions de réduction des risques dans les stratégies durables des territoires, afin d'en réduire les vulnérabilités, qu'elles soient économiques, sociales ou physiques, actuelles ou anticipées dans un contexte de changement (évolution des coûts et des modes d'accès à l'énergie, impacts du changement climatique, vieillissement démographique, nouvelles politiques environnementales...).

SOUS-THEME 2.2 : OUTILS DE SIMULATION ET DE CONCEPTION DE PROJETS

Mots-clé : modélisation, aide à l'éco-conception de projets, aide à la décision, adaptabilité des aménagements

L'objectif de ce sous-thème est de développer des outils de simulation et d'éco-conception de projets dans une perspective de transition énergétique et de changement climatique, destinés aux acteurs du processus de conception, réalisation et rénovation, qui permettent d'apprécier les impacts, positifs et négatifs de ces projets, en s'intéressant aux différentes échelles :

- celle des matériaux utilisés, en privilégiant des matériaux renouvelables ou facilement recyclables, économes en ressources rares (y compris l'énergie pour leur fabrication) ;
- celle de l'objet technique (infrastructure, réseau, ouvrage, bâtiment,...) proprement dit ;
- celle du milieu dans lequel s'insère le projet: formes et architecture de la ville, du quartier...

Les outils et modèles actuels de conception ou de dimensionnement des bâtiments, des équipements, des infrastructures,... reposent souvent sur des hypothèses que rendent caduques les changements de paradigmes énergétique et environnemental, notamment parce que des phénomènes ou des paramètres qui étaient du second ordre et qui avaient été négligés jusqu'à présent deviennent importants dans ce nouveau contexte.

D'une part, il s'agit de rapprocher des modèles de simulation des *phénomènes physiques* et des modèles *socio-économiques* ou des modèles *d'usage* pour consolider leur pertinence et leurs domaines d'application. Des progrès dans la compréhension et la modélisation des comportements (approches statistiques, multi-agents...), de leurs interactions avec l'environnement physique et des conséquences en termes de performance énergétique et environnementale sont souhaités.

D'autre part, sont attendus des travaux de modélisation multi-physique, dynamique des ambiances, du confort, de la qualité environnementale (acoustique, qualité de l'air) en même temps que de la performance énergétique, qui s'intéressent aux rétroactions et aux interactions entre ces différents critères.

L'inversion de modèles pour identifier les moyens à mettre en œuvre afin d'atteindre une cible fixée ou les objectifs souhaités peut être une voie à explorer.

Il s'agit aussi de *dépasser les modèles « idéaux »* pour s'approcher des conditions de *fonctionnement réel*, qui prennent par exemple en compte les imperfections liées à la réalisation des infrastructures ou des constructions ou aux incertitudes sur l'existant. La simulation des *fonctionnements en mode dégradé* (pour diverses raisons : panne, obsolescence, vieillissement physique, saturation, usage fortement « déviant » par rapport à la moyenne...) doit aussi être examinée, notamment pour identifier les solutions les plus robustes par rapport à ces dysfonctionnements.

Il s'agira également de mieux cerner par la simulation les *solutions* (méthodes, technologies...) *qui peuvent s'adapter à des changements* (climatiques, énergétiques, économiques, démographiques...) et aux grandes ruptures. Il s'agit notamment de (re)concevoir en intégrant les incertitudes sur les conditions futures de fonctionnement, voire de prévoir dès la conception une réversibilité des aménagements.

L'évolution sur des temps longs du climat demande aussi de développer les *outils de modélisation et de prévision de la demande énergétique à long terme*. La recherche peut également porter plus spécifiquement sur certaines formes territoriales, comme les espaces périurbains existants (intégrant l'évaluation énergétique des bâtiments, du transport...) afin

de quantifier leur capacité d'économie d'énergie voire de production énergétique. Il s'agit aussi de proposer des outils de simulation et de conception qui permettent de quantifier les potentiels d'intégration et de production d'énergies renouvelables dans le tissu urbain.

2.3. AXE THEMATIQUE 3 : CONSTRUCTION, REHABILITATION, GESTION DURABLES

Ce troisième axe vise à soutenir les projets de recherche avec une forte composante technologique, qui vont étayer les métiers de la construction et de la gestion du cadre bâti. Il s'agit de faire émerger des « solutions » qui peuvent intégrer technologies et services.

Les projets attendus sur cet axe thématique devront privilégier un ancrage ingénierie et associer la ou les entreprises qui seront chargées de l'exploitation des résultats obtenus.

SOUS-THEME 3.1 : CONSTRUCTION ET REHABILITATION DURABLES, INGENIERIE DE L'ADAPTABILITE

Mots-clé : « solutions durables », ingénierie de projets, ingénierie de l'adaptabilité, maintenance et, réhabilitation/régénération du patrimoine existant

Au-delà du développement d'outils de mesure (axe 1) et de simulation adaptés (axe 2), il s'agit de *repenser les solutions pour la construction et la réhabilitation des bâtiments, des infrastructures et de la ville dans une optique de développement durable*, en tenant en compte des contraintes de rareté à venir.

Dans les domaines de la construction neuve, il s'agit de développer et de mettre en œuvre des solutions qui minimisent, à des coûts maîtrisés, ses impacts environnementaux et énergétiques, pendant sa phase de construction et aussi tout au long de sa vie.

Un dernier enjeu, particulièrement crucial pour le *patrimoine bâti* européen, est celui *de la maintenance et de la réhabilitation*. Le vieillissement des infrastructures, des réseaux et des bâtiments demande de proposer des solutions abordables de réingénierie écologique (eau, énergie, environnement, ressources rares ...), qui vont permettre leur rénovation totale ou partielle, voire graduelle, en plusieurs étapes étalées sur plusieurs années. Il s'agira aussi de proposer des outils d'arbitrage entre rénovation et démolition/reconstruction. Les options techniques devront être suffisamment robustes pour garantir une performance minimale face à la diversité des comportements et des usages, aux effets rebond et aux phénomènes de vieillissement et continuer à fonctionner en mode dégradé.

Conjointement, il est nécessaire de disposer d'outils innovants et de méthodes de cartographie, *d'inventaire, de suivi en temps réel ou différé, d'auscultation et d'inspection non intrusives et de techniques de diagnostic* (cf. axe 1) et de *prévention des pathologies et de l'obsolescence* du patrimoine. Ces outils seront complétés par des analyses de risques et des modèles de durée de vie destinés à programmer les opérations d'inspection et de maintenance.

Dans une optique de maîtrise des coûts et d'intensification du rythme de la production, la *productivité et l'efficacité des processus de construction et de réhabilitation* sont à améliorer. Différentes voies pourront être explorées : innovation dans les procédés de construction, industrialisation des méthodes de construction, élaboration de composants plug&play, utilisation plus intense de la simulation en amont pour coordonner les différents métiers et intervenants, informatisation des chantiers pour favoriser l'ingénierie concourante,

voire robotisation de certaines tâches nécessitant précision et répétition. Ces évolutions demanderont également de s'interroger sur la chaîne de valeur et sur l'évolution des métiers. Sont également souhaitées des innovations pour *développer les capacités d'adaptabilité des constructions et infrastructures aux besoins des générations futures*, en adoptant notamment des approches par l'usage. On peut penser à :

- une flexibilité des bâtiments, des équipements et des infrastructures pensée dès la conception, afin de permettre, à moindre coût, leur adaptation à des préoccupations et des besoins nouveaux ou saisonniers (confort, consommations énergétiques, nouveaux usages...) et l'intégration aisée pendant leur vie de nouvelles technologies ou d'innovations et leur déconstruction ultérieure ;
- une ouverture des équipements et des infrastructures, ou bien un « dégroupage » au sens des télécommunications, de manière à favoriser l'intervention d'acteurs innovants, que ce soit au niveau des technologies ou des services ;
- au « durcissement » bien ciblé des infrastructures existantes, pour répondre à des exigences accrues (débits, performances, risques) ;
- à la prolongation de la durée de vie au-delà de ce qui était initialement prévu ;

SOUS-THEME 3.2 : SERVICES INNOVANTS, INTELLIGENTS, POUR LA MOBILITE, LA GESTION DES BATIMENTS, DES RESEAUX ET DES INFRASTRUCTURES...

Mots-clé : gestion intelligente des réseaux et infrastructures, co-construction des services avec les utilisateurs, services individualisés.

L'interférence entre évolution des modes de vie, contraintes énergétiques et environnementales et développement des technologies de l'information et de la communication va probablement concourir à faire émerger de nouvelles pratiques.

Pour une gestion plus durable du cadre de vie bâti, on attend des *solutions innovantes* qui *combinent les nouvelles technologies et/ou des technologies qui doivent être adaptées* (par exemple des technologies de l'information, des systèmes d'infrastructures et de réseaux...) avec de *nouveaux concepts de services* (mise en œuvre, exploitation, financement et modèles économiques, ingénierie et logistique) et d'autres *activités non technologiques* (modes d'information et de communication, aspects juridiques et réglementaires, gouvernance, identification des freins, effets escomptés sur les comportements...).

Dans ce cadre, plusieurs pistes pourront être explorées :

- la *personnalisation des services*, avec une offre de services non plus collectifs/universels mais individualisés, s'adaptant aux demandes et contraintes spécifiques de leurs usagers ; en effet, les évolutions actuelles dans de nombreux domaines privilégient des solutions à des échelles plus réduites (production d'électricité à l'échelle de la maison ou de l'immeuble, récupération individuelle des eaux de pluie, assainissement à l'échelle de l'îlot ou du quartier...). L'une des questions importantes de la gestion de la ville de demain sera de faire cohabiter des services collectifs anciens et des systèmes davantage individualisés, tout en assurant équité de traitement et cohésion sociale ;
- La *co-construction de services* par des approches d'*innovation « ouverte »*, qui intègrent l'utilisateur dans la conception voire dans la production des services ;
- Les *synergies d'exploitation entre différents types d'infrastructures et/ou services* : couplages énergétiques possibles entre bâti et transport (notamment dans le cadre d'un

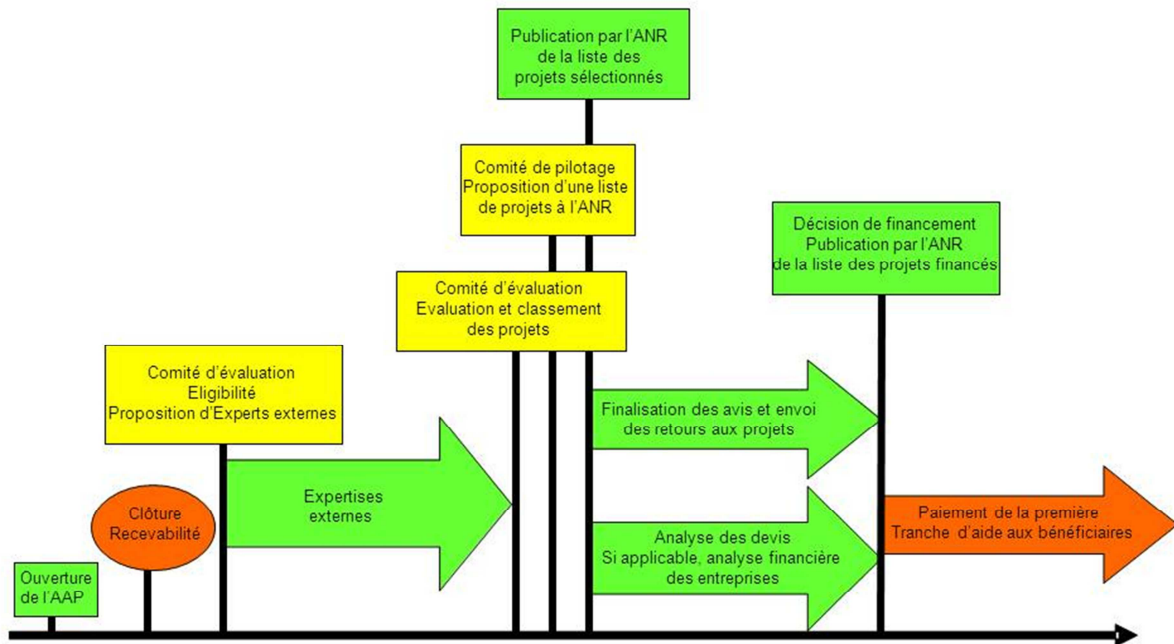
scénario d'électrification massive du parc automobile), adaptation des infrastructures techniques en tenant compte d'usages qui se chevauchent ... ;

- Les « *ouvrages intelligents* » : il s'agit de produire et d'implémenter des instruments d'optimisation du fonctionnement en « temps réel » ou prédictif des bâtiments, des infrastructures et des réseaux en fonction de la demande de service et des contraintes de l'environnement (conditions climatiques, aléas naturels,...) ou des systèmes qui favorisent une utilisation plus intelligente des infrastructures (informations pouvant influencer le comportements des utilisateurs, émergence du transport à la demande, du covoiturage dynamique...). Il conviendrait également de réfléchir aux problèmes d'exploitation en situation de crise ou sous contrainte ;
- Le *développement de nouveaux services de mobilité*, individuelle (émergence d'un véhicule électrique spécifiquement urbain par exemple) ou collective (co-voiturage...), en examinant leurs relations avec l'usage de l'espace, les problèmes d'organisation et de sécurité des déplacements et les besoins d'infrastructures et d'aménagement.
- Les *services modifiant ou limitant les besoins de déplacements* : comment l'usage des STIC va permettre une régulation intelligente de la mobilité, sachant qu'il existe des controverses sur ce sujet, les STIC générant des formes de mobilité qui se substituent à d'autres ou les renforcent ?

SOUS-THEME 3.3 : RECONVERSION ET VALORISATION DES RESSOURCES LIBEREES PAR LA FIN DE VIE DES CONSTRUCTIONS ET DES INFRASTRUCTURES

Les propositions de recherche visant exclusivement le développement d'une technologie de recyclage ou de valorisation de ressources (sols, sous-sols, réseaux, produits issus de la déconstruction) *libérées lors de la fin de vie d'une infrastructure ou d'un bâtiment* ne relèvent pas de cet appel à projets et devront être proposées à l'appel à projets ECOTECH.

3. EXAMEN DES PROPOSITIONS DE PROJETS



Les principales étapes de la procédure de sélection sont les suivantes :

- Examen de la **recevabilité** des propositions de projets par l'ANR, selon les critères explicités en § 3.1.
- Examen de l'**éligibilité** des propositions de projets par le comité d'évaluation, selon les critères explicités en § 3.2.
- Désignation des experts extérieurs par le comité d'évaluation.
- Élaboration des avis par les experts extérieurs, selon les critères explicités en § 3.3.
- Évaluation des propositions de projets par le comité d'évaluation après réception des avis des experts.
- Examen des propositions de projets par le comité de pilotage et proposition d'une liste des projets à financer par l'ANR
- Établissement de la liste des projets sélectionnés par l'ANR (liste principale et éventuellement liste complémentaire) et publication de la liste sur le site de l'ANR dans la page dédiée à l'appel à projets.
- Envoi aux coordinateurs des projets d'un avis synthétique sur proposition des comités.
- Finalisation des dossiers scientifique, financier et administratif pour les projets sélectionnés.

- Publication de la liste des projets retenus pour financement sur le site de l'ANR dans la page dédiée à l'appel à projets.
- Premiers paiements aux bénéficiaires selon les règles fixées dans le règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR (voir le lien sur le site de l'ANR donné en page 2).

Les rôles respectifs des principaux acteurs de la procédure de sélection sont :

- Les experts extérieurs, désignés par le comité d'évaluation, donnent un avis écrit sur les propositions de projets. Au moins deux experts sont désignés pour chaque projet.
- Le comité d'évaluation, composé de membres des communautés de recherche concernées, français ou étrangers, issus de la sphère publique ou privée, a pour mission d'évaluer les propositions de projets en prenant en compte les expertises externes et de les répartir selon 3 catégories, prioritaires « liste A », non prioritaires « liste B », rejetés « liste C ».
- Le comité de pilotage, composé de personnalités qualifiées et de représentants institutionnels, a pour mission de proposer une liste de projets à financer par l'ANR, dans le respect des travaux du comité d'évaluation.

Les personnes intervenant dans la sélection des propositions de projets s'engagent à respecter les dispositions de la charte de déontologie de l'ANR, notamment celles liées à la confidentialité et aux conflits d'intérêt. La charte de déontologie de l'ANR est disponible sur son site internet³.

Les modalités de fonctionnement et d'organisation des comités d'évaluation et de pilotage sont décrites dans des documents disponibles sur le site internet de l'ANR³.

Après publication de la liste des projets sélectionnés, la composition des comités du programme sera affichée sur le site internet de l'ANR⁴.

³ <http://www.agence-nationale-recherche.fr/DocumentsAgence>

⁴ <http://www.agence-nationale-recherche.fr/Comites>

3.1. CRITERES DE RECEVABILITE

IMPORTANT

Les propositions de projets ne satisfaisant pas aux critères de recevabilité ne seront pas évaluées et ne pourront en aucun cas faire l'objet d'un financement de l'ANR.

- 1) Le **dossier de soumission** (voir son contenu au § 5.1), sous forme électronique et scanné, doit être déposé **dans les délais, au format demandé et être complet**.
- 2) Le **document scientifique**, dans le format fourni, **ne doit pas dépasser 40 pages**, hors annexe éventuelle
- 3) Le **coordinateur** du projet ne doit pas être membre du comité d'évaluation ni du comité de pilotage du programme.
- 4) La **durée** du projet doit être comprise entre 24 mois et 48 mois.
- 5) **Nombre minimal de partenaires** (y compris le partenaire coordinateur) : **2**

3.2. CRITERES D'ELIGIBILITE

IMPORTANT

Après examen par le comité d'évaluation, les propositions de projets ne satisfaisant pas aux critères d'éligibilité ne pourront en aucun cas faire l'objet d'un financement de l'ANR.

- 1) Le projet doit **entrer dans le champ** de l'appel à projets, décrit en § 2.
- 2) **Type de recherche** : cet appel à projets est ouvert :
 - à des projets de Recherche fondamentale⁵,
 - à des projets de Recherche industrielle⁵,
- 3) **Composition du consortium** :
Cet appel à projets est ouvert :
 1. à des projets de recherche partenariale organisme de recherche / entreprise¹, dont le consortium comporte au moins deux partenaires, dont au moins un appartenant à chacune des catégories suivantes :
 - i. Organisme de recherche (université, EPST, EPIC, ...)¹,
 - ii. Entreprise¹, collectivité territoriale...
 2. à des projets de recherche collaborative, dont le consortium comporte au moins deux partenaires, dont au moins un appartenant à la catégorie organisme de recherche (université, EPST, EPIC, ...)¹.

⁵ Voir définitions des catégories de recherche au § 6.4.

3.3. CRITERES D'ÉVALUATION

IMPORTANT

Les dossiers de soumission, hors annexes, devront contenir l'ensemble des informations nécessaires à l'évaluation. Seules les propositions de projets satisfaisant aux critères de recevabilité et d'éligibilité seront évaluées selon les critères suivants

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

- adéquation aux axes thématiques de l'appel à projets (cf. § 2),
- adéquation aux recommandations de l'appel à projets (cf. § 3.4).

2) Qualité scientifique et technique

- excellence scientifique en termes de progrès des connaissances vis-à-vis de l'état de l'art,
- caractère innovant, en termes d'innovation technologique ou de perspectives d'innovation par rapport à l'existant,
- levée de verrous technologiques,
- intégration des différents champs disciplinaires.

3) Méthodologie, qualité de la construction du projet et de la coordination

- positionnement par rapport à l'état de l'art ou de l'innovation technologique,
- faisabilité scientifique et technique du projet, choix des méthodes,
- explicitation de l'approche et du positionnement scientifique (apports à une perspective systémique...),
- structuration du projet, rigueur de définition des résultats finaux (livrables), identification de jalons,
- qualité du plan de coordination (expérience, gestion financière et juridique du projet), implication du coordinateur,
- stratégie de valorisation des résultats du projet.

4) Impact global du projet

- Potentiel d'utilisation ou d'intégration des résultats du projet par la communauté scientifique, industrielle ou la société et impact en termes d'acquisition de savoir-faire,
- perspectives d'application industrielle ou technologique et potentiel économique et commercial, plan d'affaire, intégration dans l'activité industrielle. Crédibilité de la valorisation annoncée,
- intérêt pour la société, la santé publique...
- lorsque la question se pose, approche des questions d'impact sur l'environnement.

5) Qualité du consortium

- niveau d'excellence scientifique ou d'expertise des équipes,
- adéquation entre partenariat et objectifs scientifiques et techniques,
- complémentarité du partenariat,
- ouverture à de nouveaux acteurs,
- rôle actif du(des) partenaire(s) autres qu'organismes de recherche publique.

6) Adéquation projet – moyens / Faisabilité du projet

- réalisme du calendrier,
- adaptation à la conduite du projet des moyens mis en œuvre,
- adaptation et justification du montant de l'aide demandée,
- adaptation des coûts de coordination,
- justification des moyens en personnels,
- justification des moyens en personnels non permanents (stage, thèse, post-docs),
- évaluation du montant des investissements et achats d'équipement,
- évaluation des autres postes financiers (missions, sous-traitance, consommables)

3.4. RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

Tout écart à ces recommandations n'est pas pénalisant mais doit être explicitement justifié. Le comité d'évaluation jugera de la pertinence de l'écart par rapport aux recommandations.

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA VALORISATION DES RESULTATS (CRITERE 4)

On veillera à exposer clairement les voies de valorisation à différentes échéances des travaux proposés, en précisant notamment les impacts attendus et l'agenda pressenti de transfert des résultats vers leurs utilisateurs ou de leur mise en œuvre.

RECOMMANDATIONS CONCERNANT L'IMPLICATION DES PERSONNELS

Les propositions de projets veilleront à un équilibre entre personnels permanents et personnels temporaires, comme indiqué en §4.

RECOMMANDATION CONCERNANT LA DEMANDE DE FINANCEMENT ANR

Pour cet appel à projets, les proposant sont invités à présenter des projets justifiant des demandes de financement de l'ANR compris entre 150 k€ et 300 k€ pour des projets exploratoires et 500 k€ à 1000 k€ pour des projets plus structurés. Ceci n'exclut pas que des projets pourront être retenus pour des montants de financements inférieurs ou supérieurs.

RECOMMANDATION CONCERNANT LES PROJETS « SUITE »

Les propositions de projets s'inscrivant dans la continuité de projet(s) antérieur(s) déjà financés par l'ANR devront donner un bilan détaillé des résultats obtenus et décrire clairement les nouvelles problématiques posées et les nouveaux objectifs fixés.

RECOMMANDATION CONCERNANT LES PROJETS INCLUANT DES PARTENAIRES ETRANGERS SANS ACCORD BILATERAL ENTRE L'ANR ET UNE AGENCE DE FINANCEMENT ETRANGERE SUR LE CHAMP THEMATIQUE DU PROJET

Le partenaire étranger devra assurer son propre financement et expliciter dans la proposition scientifique et technique :

- Si les activités sont réalisées sur fonds propres
- Si le partenaire étranger a déjà un financement national en cours sur sa contribution
- Ou sinon indiquer s'il a demandé un financement national pour la participation au projet en envoyant la même proposition scientifique à un organisme de financement dans son pays. Dans ce cas fournir les coordonnées complètes de l'organisme de financement ainsi que le nom, fonction, courriel, téléphone du responsable programme dans son pays.

4. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES POUR LE FINANCEMENT

Ce chapitre vient en complément des dispositions générales énoncées au §6.1

CONDITIONS POUR LE FINANCEMENT DE PERSONNELS TEMPORAIRES

Pour ce programme, des personnels temporaires (stagiaires, post-docs, CDD, intérim, ...) pourront être affectés au projet. Sauf cas particulier, pour l'ensemble du projet, l'effort correspondant (en personnes.mois) donnant lieu à un financement de l'ANR ne devra pas être supérieur à 50 % de l'effort total engagé sur le projet.

RECRUTEMENT DE DOCTORANTS

Pour ce programme, des doctorants pourront être financés par l'ANR. Le financement de doctorants par l'ANR ne préjuge en rien de l'accord de l'école doctorale. Les doctorants sont comptés comme personnels temporaires pour l'application de la « condition pour le financement des personnels temporaires » ci-dessus.

5. MODALITES DE SOUMISSION

5.1. CONTENU DU DOSSIER DE SOUMISSION

Le dossier de soumission devra comporter, hors annexe éventuelle, l'ensemble des éléments nécessaires à l'évaluation scientifique et technique de la proposition de projet. Il devra être complet au moment de la clôture de l'appel à projets, dont la date et l'heure sont indiquées p. 2 du présent appel à projets.

IMPORTANT

Aucun élément complémentaire ne pourra être accepté après la clôture de l'appel à projets dont la date et l'heure sont indiquées p. 2 du présent appel à projets.

Le dossier de soumission complet est constitué de deux documents devant être intégralement renseignés :

- a) Le « document administratif et financier », (dit document de soumission) de la proposition de projet. Il est généré par le site de soumission après remplissage en ligne des informations demandées.
- b) Le « document scientifique » est la description scientifique et technique de la proposition de projet. Ce document à compléter est disponible sous format Word sur le site de l'ANR à la page dédiée à l'appel à projets. Une fois complété, ce document est à déposer dans l'onglet « Document scientifique » sur le site de soumission. Hors annexe éventuelle, **ce document ne doit pas dépasser 40 pages au format proposé.**

Il est recommandé de produire une description scientifique et technique de la proposition de projet en anglais. Au cas où la description scientifique et technique serait rédigée en français, une traduction en anglais pourra être demandée dans un délai compatible avec les échéances du processus d'évaluation.

5.2. PROCEDURE DE SOUMISSION

1) SOUMISSION EN LIGNE SUR LE SITE DEDIE ACCESSIBLE A PARTIR DU SITE DE L'ANR A L'ADRESSE INDIQUEE EN PAGE 1, impérativement :

- avant la date indiquée en page 1,
- liens disponibles à compter du 20 décembre 2010 sur la page de publication de l'appel à projets sur le site de l'ANR.

La proposition de projet pourra être modifié jusqu'à la clôture de l'appel à projets.

Seules les informations présentes sur le site de soumission au moment de la clôture de l'appel à projets seront prises en compte.

TOUT DOSSIER CONTENANT UN DOCUMENT SCIENTIFIQUE ET UNE DEMANDE D'AIDE NON NULLE A LA CLOTURE DE L'APPEL A PROJETS SERA CONSIDERE COMME SOUMIS, DANS CE CAS UN ACCUSE DE RECEPTION SOUS FORME ELECTRONIQUE SERA ENVOYE AU COORDINATEUR.

2) TRANSMISSION SOUS FORME SCANNÉE (format PDF) du document administratif et financier (dit document de soumission).

Ce document est généré par le site de soumission après remplissage en ligne des informations.

Ce document est à télécharger depuis le site de soumission, à imprimer, à signer par tous les partenaires puis il devra être scanné (format PDF) et déposé sur le site de soumission de l'ANR par le coordinateur du projet au plus tard à la date indiquée en page 2

Il est rappelé que, pour chaque partenaire organisme public ou fondation de recherche, le responsable scientifique et technique ainsi que le directeur du laboratoire **doivent signer** le document administratif et financier (dit document de soumission).

5.3. CONSEILS POUR LA SOUMISSION

Il est fortement conseillé :

- De ne pas attendre la date limite de clôture de l'appel pour soumettre sa proposition de projet.
- De commencer la saisie en ligne des données administratives et financières au plus tard une semaine avant la clôture de l'appel à projets.
- D'enregistrer les informations saisies sur le site de soumission avant de quitter chaque page ;
- De télécharger le récapitulatif complet du projet au format Excel disponible dans l'onglet « Tableaux de synthèse » pour vérifier les informations entrées en ligne ;
- De consulter régulièrement le site internet dédié au programme, à l'adresse indiquée p. 2, qui comporte des informations actualisées concernant son déroulement (guide

d'utilisation du site de soumission, guide d'établissement des budgets, glossaire, FAQ...);

- De contacter, si besoin, les correspondants par courrier électronique, aux adresses mentionnées p. 2 du présent appel à projets.

5.4. MODALITES DE SOUMISSION PARTICULIERES POUR LA DEMANDE DE LABELLISATION PAR UN POLE DE COMPETITIVITE⁶

La demande de labellisation du projet par un ou plusieurs pôles de compétitivité s'effectue à partir du site de soumission selon la procédure suivante :

- Au moment de la soumission de la proposition de projet, le partenaire peut indiquer dans l'onglet dédié aux pôles son intention de demander la labellisation auprès d'un ou de plusieurs pôles.
- Le partenaire coordinateur doit ensuite télécharger un formulaire d'attestation de labellisation de projet par pôle de compétitivité automatiquement prérempli et le transmettre à la structure de gouvernance du pôle.

Il est fortement conseillé aux partenaires du projet de prendre contact avec le pôle parallèlement à la démarche de soumission de la proposition de projet.

⁶ Voir dispositions complémentaires relatives aux pôles au § 6.3

6. DISPOSITIONS GENERALES ET DEFINITIONS

6.1. FINANCEMENT DE L'ANR

MODE DE FINANCEMENT

Le financement attribué par l'ANR à chaque partenaire sera apporté sous forme d'une aide non remboursable, selon les dispositions du « Règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR », disponible sur le site internet de l'ANR⁷.

Seuls pourront être bénéficiaires des aides de l'ANR les partenaires résidant en France, les laboratoires associés internationaux des organismes de recherche et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche français ou, les institutions françaises implantées à l'étranger. La participation de partenaires étrangers est néanmoins possible dans la mesure où chaque partenaire étranger assure son propre financement dans le projet.

IMPORTANT

L'ANR n'attribuera pas d'aide d'un montant inférieur à 15 000 € à un partenaire d'un projet.

TAUX D'AIDE DES ENTREPRISES

Pour les entreprises⁸, les taux maximum d'aide de l'ANR pour cet appel à projets sont les suivants :

Dénomination	Taux maximum d'aide pour les PME	Taux maximum d'aide pour les entreprises autres que PME
Recherche fondamentale ⁹	45 % des dépenses éligibles	30 % des dépenses éligibles
Recherche industrielle	45 % des dépenses éligibles	30 % des dépenses éligibles

Les projets de type « développement expérimental » sont exclus du présent appel à projets.

(*) Pour les projets ne faisant pas appel à une coopération effective entre une entreprise et un organisme de recherche, ce taux maximum est de 35 %.

Il y a collaboration effective entre une entreprise et un organisme de recherche lorsque l'organisme de recherche supporte au moins 10 % des coûts entrant dans l'assiette de l'aide

⁷<http://www.agence-nationale-recherche.fr/documents/uploaded/2007/reglement-modalites-attribution-aide.pdf>

⁸ Voir définitions relatives aux structures au § 6.6.

⁹ Voir définitions des catégories de recherche au § 6.4.

et qu'il a le droit de publier les résultats des projets de recherche, dans la mesure où ces résultats sont issus de recherches qu'il a lui-même effectuées.

IMPORTANT

L'effet d'incitation¹⁰ d'une aide de l'ANR à une entreprise autre que PME devra être établi. En conséquence, les entreprises autres que PME sélectionnées dans le cadre du présent appel à projets seront sollicitées, pendant la phase de finalisation des dossiers administratifs et financiers, pour fournir les éléments d'appréciation nécessaires.

6.2. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES ET CONTRACTUELLES

ACCORDS DE CONSORTIUM

Pour les projets partenariaux organisme de recherche/entreprise¹¹, les partenaires devront conclure, sous l'égide du coordinateur du projet, un accord précisant :

- la répartition des tâches, des moyens humains et financiers et des livrables ;
- le partage des droits de propriété intellectuelle des résultats obtenus dans le cadre du projet ;
- le régime de publication / diffusion des résultats ;
- la valorisation des résultats du projet.

Ces accords permettront de déterminer l'existence éventuelle d'une aide indirecte entrant dans le calcul du taux d'aide maximum autorisé par l'encadrement communautaire des aides à la recherche, au développement et à l'innovation (appelé ci-après « l'encadrement »).

L'absence d'aide indirecte est présumée si l'une au moins des conditions suivantes est remplie :

- le bénéficiaire soumis à l'encadrement supporte l'intégralité des coûts du projet ;
- dans le cas de résultats non protégeables par un titre de propriété intellectuelle, l'organisme de recherche bénéficiaire peut diffuser largement ses résultats ;
- dans le cas d'un résultat protégeable par un titre de propriété intellectuelle, l'organisme de recherche bénéficiaire en conserve la propriété
- le bénéficiaire soumis à l'encadrement qui exploite un résultat développé par un organisme de recherche bénéficiaire verse à cet organisme une rémunération équivalente aux conditions du marché.

Le coordinateur du projet transmettra une copie de cet accord à l'ANR ou son unité support ainsi qu'une attestation signée des partenaires attestant de sa compatibilité avec les dispositions de l'encadrement ainsi qu'avec la(les) convention(s) définissant les modalités d'exécution et de financement du projet. **Cette transmission interviendra dans le délai**

¹⁰ Voir définition de l'effet d'incitation au § 6.7

¹¹ Voir définition au § 6.4.

maximum de douze mois à compter de la date d'entrée en vigueur des actes attributifs d'aide.

L'attestation devra donc certifier soit que l'accord remplit l'une des conditions énumérées ci-dessus, soit que tous les droits de propriété intellectuelle sur les résultats, ainsi que les droits d'accès à ces résultats sont attribués aux différents partenaires et reflètent adéquatement leurs intérêts respectifs, l'importance de la participation aux travaux et leurs contributions financières et autres au projet. A défaut, l'accord pourra être considéré comme constituant une forme d'aide indirecte, conduisant à minorer le taux d'aide directe attribuée par l'ANR.

RESPONSABILITE MORALE

Le financement d'un projet par l'ANR ne libère pas les partenaires du projet de remplir les obligations liées à la réglementation, aux règles d'éthique et au code de déontologie applicables à leur domaine d'activité.

Le coordinateur s'engage au nom de l'ensemble des partenaires à tenir informée l'ANR et son unité support de tout changement susceptible de modifier le contenu, le partenariat et le calendrier de réalisation de la proposition de projet entre le dépôt du projet et la publication de la liste des projets sélectionnés.

6.3. DISPOSITIONS COMPLEMENTAIRES

POLES DE COMPETITIVITE¹²

Les partenaires d'une proposition de projet ont la possibilité de le faire labelliser par un ou plusieurs pôles de compétitivité. La procédure de labellisation d'un projet constitue un acte de reconnaissance par un pôle de l'intérêt de ce projet par rapport aux axes stratégiques du pôle.

La demande de labellisation du projet imposant une mise à disposition du pôle des informations stratégiques, scientifiques et financières, le partenaire à l'initiative de cette démarche est invité à recueillir au préalable l'accord des autres partenaires du projet. Dans le cadre du processus de sélection de l'ANR, le label pôle est une information portée à la connaissance des membres du comité de pilotage.

Si le projet est financé par l'ANR, les partenaires s'engagent à transmettre au pôle de compétitivité les rapports intermédiaires et finaux du projet. L'ANR se réserve la possibilité d'inviter des représentants du pôle de compétitivité à toute revue de projet ou opérations de suivi des projets.

Les partenaires d'un projet retenu, bénéficiant d'un label¹³ pourront se voir attribuer par l'ANR un complément de financement, si ces partenaires sont situés dans la ou les région(s) du ou des pôle(s) concerné(s).

¹² Cf. § 6.3 la définition d'un pôle de compétitivité

¹³ un projet peut être labellisé par plusieurs pôles ; dans ce cas, le périmètre géographique pris en compte sera celui couvert par l'ensemble des pôles qui ont labellisé le projet.

Si le partenaire est une entreprise, ce complément de financement vient abonder l'aide initiale au projet.

Si le partenaire est un laboratoire public de recherche ou une personne morale non soumise aux règles de l'encadrement communautaire, ce financement complémentaires doit être affecté à des dépenses qui relèvent de l'activité du pôle de compétitivité (animation, veille technologique, ingénierie de projet...)¹⁴.

CREDIT D'IMPOT RECHERCHE

Les dépenses engagées par les entreprises pour financer des opérations de recherche peuvent être éligibles au crédit impôt recherche (CIR) cf. article 244 quater B du code général des impôts.

Pour les projets retenus par l'ANR le crédit d'impôt peut être attribué, pour les entreprises, en complément de la subvention sur la base de la part non subventionnée du budget de l'opération de recherche.

Un avis préalable sur l'éligibilité de l'opération au CIR, peut être obtenu en déposant une demande de rescrit fiscal (entente préalable) à l'Agence Nationale de la Recherche (cf. article L80B3 bis du livre des procédures fiscales). Pour bénéficier de cette disposition, les entreprises doivent choisir le dispositif visé par l'article 3bis de l'article L80B (cf. paragraphe 1 du formulaire de demande disponible à l'adresse ci-dessous):

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

Le formulaire complété et signé est à retourner par courrier RAR, à l'adresse suivante :
ANR, Département DPC/CIR, 212 Rue de Bercy, 75012 Paris cedex

Les agents qui examinent les demandes d'appréciation des dossiers CIR sont tenus au secret professionnel au même titre que les agents de l'administration fiscale dans les conditions prévues à l'article L103 du livre des procédures fiscales.

6.4. DEFINITIONS RELATIVES AUX DIFFERENTES CATEGORIES DE RECHERCHE

Ces définitions figurent dans l'encadrement communautaire des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation¹⁵. On entend par :

Recherche fondamentale, « des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris essentiellement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements de phénomènes ou de faits observables, sans qu'aucune application ou utilisation pratiques ne soient directement prévues ».

¹⁴ Pour connaître les conditions d'utilisation du complément de financement, cf. <http://www.agence-nationale-recherche.fr/partenariats-public-privé/poles-de-compétitivité/regles-de-calcul-et-d-utilisation-du-complément-lie-au-label/>

¹⁵ Cf. JOUE 30/12/2006 C323/9-10

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/documents/uploaded/2007/encadrement.pdf>

Recherche industrielle, « la recherche planifiée ou des enquêtes critiques visant à acquérir de nouvelles connaissances et aptitudes en vue de mettre au point de nouveaux produits, procédés ou services, ou d'entraîner une amélioration notable des produits, procédés ou services existants. Elle comprend la création de composants de systèmes complexes, nécessaire à la recherche industrielle, notamment pour la validation de technologies génériques, à l'exclusion des prototypes visés [dans la définition du développement expérimental] [...] ci-après ».

Développement expérimental, « l'acquisition, l'association, la mise en forme et l'utilisation de connaissances et de techniques scientifiques, technologiques, commerciales et autres existantes en vue de produire des projets, des dispositifs ou des dessins pour la conception de produits, de procédés ou de services nouveaux, modifiés ou améliorés. Il peut s'agir notamment d'autres activités visant la définition théorique et la planification de produits, de procédés et de services nouveaux, ainsi que la consignation des informations qui s'y rapportent. Ces activités peuvent porter sur la production d'ébauches, de dessins, de plans et d'autres documents, à condition qu'ils ne soient pas destinés à un usage commercial.

La création de prototypes et de projets pilotes commercialement exploitables relève du développement expérimental lorsque le prototype est nécessairement le produit fini commercial et lorsqu'il est trop onéreux à produire pour être utilisé uniquement à des fins de démonstration et de validation. En cas d'usage commercial ultérieur de projets de démonstration ou de projets pilotes, toute recette provenant d'un tel usage doit être déduite des coûts admissibles.

La production expérimentale et les essais de produits, de procédés et de services peuvent également bénéficier d'une aide, à condition qu'ils ne puissent être utilisés ou transformés en vue d'une utilisation dans des applications industrielles ou commerciales.

Le développement expérimental ne comprend pas les modifications de routine ou périodiques apportés à des produits, lignes de production, procédés de fabrication, services existants et autres opérations en cours, même si ces modifications peuvent représenter des améliorations ».

6.5. DEFINITIONS RELATIVES A L'ORGANISATION DES PROJETS

Pour chaque projet, un **partenaire coordinateur** unique est désigné et chacun des autres **partenaires** désigne un **responsable scientifique**.

Partenaire coordinateur : organisme de recherche ou entreprise d'appartenance du coordinateur.

Coordinateur : personne responsable de la coordination scientifique et technique du projet, de la mise en place et de la formalisation de la collaboration entre les partenaires, de la production des livrables du projet, de la tenue des réunions d'avancement et de la communication des résultats. Le coordinateur est l'interlocuteur privilégié de l'ANR et de son unité support. Le partenaire auquel appartient le coordinateur est appelé **partenaire coordinateur**.

Partenaire : unité d'un organisme de recherche ou entreprise.

Responsable scientifique : il est pour chaque partenaire l'interlocuteur privilégié du coordinateur et est responsable de la production des livrables du partenaire.

Projet partenarial organisme de recherche / entreprise : projet de recherche pour lequel au moins un des partenaires est une entreprise, et au moins un des partenaires appartient à un organisme de recherche (cf. définitions au § 6.6 de ce document).

6.6. DEFINITIONS RELATIVES AUX STRUCTURES

Organisme de recherche : entité, telle qu'une université ou un institut de recherche, quel que soit son statut légal (organisme de droit public ou privé) ou son mode de financement, dont le but premier est d'exercer les activités de recherche fondamentale ou de recherche industrielle ou de développement expérimental et de diffuser leurs résultats par l'enseignement, la publication ou le transfert de technologie ; les profits sont intégralement réinvestis dans ces activités, dans la diffusion de leurs résultats ou dans l'enseignement ; les entreprises qui peuvent exercer une influence sur une telle entité, par exemple en leur qualité d'actionnaire ou de membre, ne bénéficient d'aucun accès privilégié à ses capacités de recherche ou aux résultats qu'elle produit¹⁶.

Les centres techniques, les associations et les fondations, sauf exception dûment motivée, sont considérés comme des organismes de recherche.

Entreprise : toute entité, indépendamment de sa forme juridique, exerçant une activité économique. On entend par activité économique toute activité consistant à offrir des biens et/ou des services sur un marché donné¹⁶. Sont notamment considérées comme telles, les entités exerçant une activité artisanale, ou d'autres activités à titre individuel ou familial, les sociétés de personnes ou les associations qui exercent régulièrement une activité économique¹⁷.

Petite et moyenne entreprise (PME) : une entreprise répondant à la définition d'une PME de la Commission Européenne¹⁷. Notamment, est une PME une entreprise autonome comprenant jusqu'à 249 salariés, avec un chiffre d'affaires inférieur à 50 M€ ou un total de bilan inférieur à 43 M€.

TPE ou micro-entreprise : PME qui occupe moins de 10 personnes et dont le chiffre d'affaires annuel ou le total du bilan annuel n'excède pas 2 M€¹⁷.

Pôle de compétitivité : un pôle de compétitivité est sur un territoire donné, l'association d'entreprises, de centres de recherche et d'organismes de formation, engagés dans une

¹⁶ Cf. Encadrement communautaire des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation, JOUE 30/12/2006 C323/9-11 (<http://www.agence-nationale-recherche.fr/documents/uploaded/2007/encadrement.pdf>)

¹⁷ Cf. Recommandation de la Commission Européenne du 6 mai 2003 concernant la définition des petites et moyennes entreprises, JOUE 20/5/2003 L 124/39.

démarche partenariale (stratégie commune de développement), destinée à dégager des synergies autour de projets innovants conduits en commun en direction d'un (ou de) marché(s) donné(s)¹⁸.

6.7. AUTRES DEFINITIONS

Effet d'incitation : Avoir un effet d'incitation signifie, aux termes des dispositions communautaires, que l'aide doit amener le bénéficiaire à intensifier ses activités de R & D : elle doit avoir comme incidence d'accroître la taille, la portée, le budget ou le rythme des activités de R & D. L'analyse de l'effet d'incitation reposera sur une comparaison de la situation avec et sans octroi d'aide, à partir des réponses à un questionnaire qui sera transmis à l'entreprise. Divers indicateurs pourront, à cet égard, être utilisés : coût total du projet, effectifs de R & D affectés au projet, ampleur du projet, degré de risque, augmentation du risque des travaux, augmentation des dépenses de R & D dans l'entreprise, ...

Temps de travail des enseignants-chercheurs : le pourcentage de temps de travail des enseignants-chercheurs repose sur le temps de recherche (considéré à 100%). Ainsi un enseignant-chercheur 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 50%.

¹⁸ Cf. <http://competitivite.gouv.fr/>