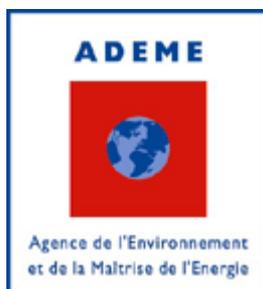


AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE



Appel à Projets de Recherche

MODEVAL-URBA

**Modélisation et évaluation
au service des acteurs
des villes et territoires de demain**

Edition 2015

Direction Villes et Territoires Durables

Service Organisations Urbaines

Date de lancement : 7 novembre 2014

Date de clôture : 27 février 2015 à 12h

Dépôt dématérialisé des dossiers via la plateforme appelprojets.ademe.fr

1. Contexte et objectifs de l'APR

Cet Appel à projets de recherche (APR) est issu de différentes réflexions et actions autour de la recherche sur la **ville et le territoire durables** menées par l'ADEME, notamment :

- Axe 1 « Utiliser les résultats de la recherche et identifier de nouvelles pistes » de la Stratégie Urbanisme 2012-2015 ;
- appel à Projets de Recherche MODEVAL-URBA, édition 2014 ;
- révision de la Stratégie Recherche de l'Agence ;
- exercice prospectif « Défis et perspectives pour des villes durables performantes : climat, énergie, environnement » conclu en novembre 2013¹ ;
- réflexion stratégique de structuration de la recherche sur le développement durable de la ville via le programme « Observation Critique de la Recherche sur la Ville Durable » ;
- feuille de route sur les Bâtiments et îlots à énergie positive et à bilan carbone minimum de 2010.

Autres programmes / Appels à projets en cours sont identifiés sur des thèmes attenants :

Programme/Appel à projets	Organisme Gestionnaire	Résumé des objectifs	Articulation avec l'APR MODEVAL-URBA
Appel à projets générique 2015	Agence Nationale de la Recherche	Défi 6 « Mobilité et systèmes urbains durables » approches socio-spatiales des dynamiques urbaines	Vise à évaluer les impacts sanitaires de l'organisation urbaine
Appel à projets IMU 2015	Labex Intelligence des Mondes Urbains	Axe 8 « Formes urbaines : enjeux de la verticalité » vise à interroger l'avenir de l'urbanisme dans la conquête de la verticalité	Vise à évaluer les performances des formes urbaines
Programme National de Recherche Environnement Santé Travail 2015	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail	Soutien à la production de connaissances en appui aux politiques publiques de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail	Questions de recherche sur les nuisances sonores, la pollution de l'air, l'évaluation socio-économique des risques sanitaires et les processus de décision publique
APR CORTEA	ADEME	Connaissances, Réduction à la source et Traitement des Emissions dans l'Air	Vise l'amélioration de la qualité de l'air, notamment extérieur
APR Energie 2015	ADEME	Axe 3.1 Flexibilité énergétique dans les territoires à énergie positive	Vise le développement d'outils et méthodes d'aide à la décision à l'échelle du quartier/îlot ou du territoire

¹ Cet exercice prospectif insiste notamment sur le fait que les objets de démonstration du développement durable de la ville peuvent prendre des formes diverses, en particulier : démonstrateurs physiques, outils de planification urbaine ou outils de modélisation et de simulation virtuels....

Le Service Organisations Urbaines de l'ADEME souhaite ici soutenir des recherches transdisciplinaires visant à accompagner efficacement les acteurs de la ville dans la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de politiques énergétiques et climatiques locales permettant d'atteindre une croissance verte.

Les problématiques d'évaluation des impacts sanitaires, environnementaux des formes urbaines et de modélisation de leur performance (en particulier énergétique) sont l'objet de cet APR.

L'objectif est de mener des travaux de recherche sur la ville et le territoire de manière globale, en s'appuyant sur les avancées scientifiques réalisées et ayant comme **objectif principal d'assurer le passage vers l'opérationnel des résultats de la recherche** dans les pratiques de planification, de conception, de renouvellement ou de réhabilitation de la ville et du territoire, tel que précisé dans l'axe 1 « Utiliser les résultats de la recherche et identifier de nouvelles pistes » de la Stratégie Urbanisme 2012-2015 de l'ADEME.

Mots clés : Aide à la décision, analyse de cycle de vie, approche intégrée, changement climatique, étalement urbain, évaluation, formes urbaines, modélisation, performance énergétique, planification stratégique, prospective, transition énergétique, urbanisme.

2. Champs de recherche

Cet APR porte sur l'évaluation, la modélisation et la prospective urbaine et se décompose en quatre axes thématiques :

Evaluation, Modélisation et Prospective urbaines

Axe 1 : Impacts sanitaires et environnementaux et confort des formes urbaines

Axe 2 : Performance énergétique des formes urbaines

Axe 3 : Planification Facteur 4 et articulation entre planification et orientations stratégiques énergie-climat des territoires

Axe 4 : Pratiques urbaines et numérique

Les propositions de recherche pourront se positionner sur l'un ou l'autre de ces axes ou bien être transversales à plusieurs axes.

Trois principes sont retenus pour les travaux de recherche attendus dans le cadre de cet APR et constituent des critères d'évaluation :

- **Des recherches radicalement pluridisciplinaires** (selon la terminologie consacrée issue des travaux du PIRVE²). A cette fin, des équipes associant sciences de l'Ingénieur et Sciences Humaines et Sociales (sociologie urbaine, psychologie environnementale, économie géographique, économie foncière et immobilière, etc.) seront à rechercher.
- **Des recherches qui répondent clairement à l'expression d'une demande des acteurs territoriaux**, au travers d'une analyse éclairée de leurs besoins sur les thématiques ici traitées et qui devra être le socle initial des travaux proposés et ayant une forte composante territoriale afin de fournir la preuve de leur caractère opérationnel. **A cette fin, devront être constituées des équipes intégrant nécessairement au moins un acteur privé et un acteur territorial (collectivité territoriale, acteur public ou opérateur : SEM, EPF, EPA, Agence d'Urbanisme etc.), le but étant d'accompagner des expérimentations conduites par des acteurs locaux.**
- **Des recherches dont les actions de valorisation et de diffusion auprès des acteurs territoriaux sont clairement définies.** A cette fin, dans un souci d'opérationnalité, un **plan de valorisation scientifique et opérationnelle** des projets de recherche devra être intégré dans le dossier de candidature. Le dossier devra aussi indiquer en quoi les résultats peuvent être pérennes et généralisables. Au moins une partie des livrables, dont livrables intermédiaires et finals, devront être publics.

Les propositions de recherche s'attacheront à démontrer comment elles répondent à l'ensemble de ces trois principes.

² Programme Interdisciplinaire de Recherche Ville et Environnement (PIRVE) cofinancé par le CNRS et le Ministère de l'Ecologie.

3. Champs de recherche : évaluation, modélisation et prospective

3.1 Contexte spécifique aux champs de recherche

Mots clés : confort, performance énergétique Facteur 4, formes urbaines, numérique, planification, pratiques, santé, pratiques.

a) Evaluation

De nombreux travaux sur le sujet sont en cours ou ont été réalisés et devront servir d'appui à la recherche. Les travaux issus de « l'Observation de la recherche sur le développement durable de la ville » ont analysé les « indicateurs et outils liés aux enjeux énergétiques et climatiques à l'échelle de la ville ». Ce programme de recherche a notamment permis de dégager des préconisations de recherches visant les approches énergétiques et territoriales. Le programme de recherche « Repenser les villes dans la société post-carbone »³, via la recherche-action menée avec l'Agence d'urbanisme de Tours « Axe de progrès pour un SCOT Facteur 4 » montre notamment les limites des SCOT actuels. En particulier, dans la lignée des SCOT Grenelle et des positions de la loi ALUR, **documents d'orientation stratégique (SRCAE et PCAET) et de planification (SCOT, PLUi, PLU, PDU, PLH...)** devraient être mieux articulés.

Par ailleurs, une préconisation de recherche issue des travaux menés dans le cadre de la feuille de route « Défis et perspectives pour des villes durables performantes : climat, énergie, environnement » concerne **la prise en compte de variables socio-économiques** basée sur une **évaluation d'usage**. Peuvent être cités : les scénarios 5 et 6, Ville contenue et Urbanité Sobre⁴ ; les recherches conduites dans le cadre du programme Promov (IDDRI) ; les travaux Milieux Urbains Durables (EIFER Sociovision)⁵.

Ceux-ci viennent en complément de nombreux travaux sur **les formes urbaines et les formes intermédiaires** (CEREMA, PUCA, Agences d'Urbanisme...).

La question de l'évaluation renvoie notamment à l'élaboration et à la mise en œuvre du dispositif d'évaluation, de ses indicateurs, des données et du suivi.

b) Modélisation et Prospective

La compréhension des impacts des choix urbains pour une meilleure prise en compte des exigences énergétiques et environnementales nécessite la mise au point et l'application d'outils de simulation/modélisation intégrés au service de la conception architecturale et urbaine et de la planification urbanistique, ainsi que de réflexions prospectives sur les évolutions des pratiques urbaines.

Ce changement d'échelle dans les réflexions sur l'efficacité énergétique induit implicitement une conception des tissus urbains et territoriaux en termes de **densité énergétique (performance et compacité...)** et non plus seulement de **densité urbaine**. Des réglementations de plus en plus performantes énergétiquement à l'échelle du bâtiment et

³ La mission prospective du CGDD – MEEDDM et le Service Économie et Prospective de l'ADEME copilotent le programme « Repenser les villes dans une société post-carbone » depuis 2009

⁴ 6 scénarios de transition Vers des villes post carbone Repenser les villes dans une société post carbone ? Mars 2012, Mission prospective – MEEDDTL / Agence Nationale de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

⁵ L'ensemble des recherches est disponible sur le site du programme villepostcarbone.fr.

leur transcription voulue dans les documents d'urbanisme, justifie notamment une évolution d'échelle pour le développement de maquettes numériques ou d'outils de modélisation, aujourd'hui essentiellement développées à l'échelle du bâtiment ou de l'ilot. Parallèlement, tout un champ de recherche tend à se structurer sur la thématique urbanisme / transport (issue de la sociologie des transports), urbanisme / santé, ainsi que des travaux sur la modélisation énergétique (adéquation entre l'offre et la demande). Chaque modèle est orienté par les questions auxquelles il tente de répondre en fonction des échelles traitées et des objectifs recherchés. Les axes de recherche ici ciblés s'inscrivent notamment dans la continuité des questionnements initiés par le GIS Modélisation Urbaine, dont l'ADEME est membre fondateur. Il s'agit ici de soutenir le développement de la modélisation urbanistique et sa réalisation au service de l'aide à la décision dans une vision systémique de la ville et du territoire, en offrant aux acteurs des politiques publiques des outils pragmatiques et performants.

Le numérique n'est pas à envisager uniquement du point de vue de la restitution ou simulation territoriale, mais bien aussi sur les liens entre pratiques et organisations urbaines et usages du numérique.

Les propositions veilleront à clarifier, en fonction des sujets traités, leur positionnement par rapport aux différents travaux déjà réalisés, voire en cours, sur leur champ de recherche.

3.2 Axe 1 : Impacts sanitaires et environnementaux et confort des formes urbaines

Types de recherches et résultats attendus : méthodes d'évaluation de l'impact environnemental et sanitaire des formes urbaines, modélisation, préconisations, outils d'évaluation, prospective.

Mots clés : ACV, confort, formes urbaines, santé

Le milieu de la recherche semble devoir légitimement appréhender l'impact physique et perceptif des formes urbaines sur le confort ou la gêne associée aux expositions environnementales.

De nombreuses études s'intéressent à la multi-exposition notamment en milieu urbain (surcharge environnementale pouvant générer des situations de stress urbain). Le GDR VISIBLE⁶ par exemple s'est intéressé, dans le champ du sonore, à la multiexposition (qui peut relever de situations multi-sources et/ou multi-nuisances) et à ses effets. Les propositions s'inscriront dans la continuité des recherches menées notamment par l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique qui a mené sur ce sujet le projet Equit'Area sur les expositions environnementales⁷.

La notion de confort (acoustique, visuel...) en milieu urbain, traitée notamment par la communauté scientifique en psychologie environnementale, mais également par les chercheurs en sciences des territoires, est à prendre en compte dans l'appréhension de ces enjeux urbains liés aux typologies et formes urbaines.

Il s'agira ici de traiter les impacts environnementaux et sanitaires, dont énergétiques, de manière globale, **par une approche de type Analyse de Cycle de Vie à une échelle élargie**, en association avec les impacts sociaux, en prenant notamment en compte le bruit et la qualité de l'air et les impacts de la conception et l'évolution des formes urbaines sur leur propagation ou atténuation.

La relation entre formes urbaines et enjeux sanitaires et environnementaux est à envisager non seulement au regard des impacts physiques, mais également psychiques (stress, inconfort, évitement, etc.).

Les projets s'intéresseront à l'échelle quartier et inter-quartiers principalement, voire à l'échelle de l'agglomération pour les thématiques le nécessitant comme la pollution de fond qui diffère de la pollution de proximité.

Les propositions pourront développer des protocoles visant à aboutir à des méthodes et des outils d'évaluation des impacts sanitaires et environnementaux, selon différentes typologies des formes urbaines (en prenant en compte une échelle granulométrique complète : bâtiment, rue, îlot, voire quartier), à des études d'impacts, à des préconisations ou à des

⁶ Ville Silencieuse DuraBLE. Le GDR 3372 VISIBLE a durant plusieurs années regroupé 25 équipes de recherche traitant de différents thématiques liées au sonore.

⁷ Projet Equit'Area : cumul d'expositions aux nuisances environnementale (pollution atmosphérique urbaine, nuisances sonores) dans l'espace socio-spatial.

Site du projet : <http://www.equitarea.org/index.php/fr/>

outils d'évaluation des impacts sanitaires (incluant la notion de gêne : phénomène de masquage, modèle psycho-perceptif, situation de dominance, exposition-réponse). L'hétérogénéité du système urbain sera à appréhender même si les méthodes proposées pourront analyser dans un premier temps des systèmes aux formes simplifiées ou uniformisées, tout en réintégrant les problématiques liées à la complexité des tissus urbains dans un second temps.

3.3 Axe 2 : Performance énergétique des formes urbaines

Types de recherches et résultats attendus : modélisation / simulation servant à expliquer, visualiser ou expérimenter des options de décisions publiques

Mots clés : Formes urbaines, îlot, performances énergétiques, quartier, pratiques, territoire, ville.

S'affranchissant des controverses liées à la densification, il s'agit d'objectiver de manière scientifique le lien entre la performance énergétique et différentes formes urbaines. Ces analyses ne peuvent être réalisées qu'en prenant en compte le contexte climatique local, ainsi que l'organisation urbaine environnante et les pratiques habitantes.

D'un point de vue environnemental, les choix d'urbanisation ont des répercussions en termes de consommation d'espace, d'imperméabilisation et de minéralisation, de vulnérabilité énergétique vis-à-vis des déplacements, qui jouent un rôle majeur en matière de pollution de l'air et de production de gaz à effet de serre. La limitation de l'étalement urbain et l'organisation spatiale passent par une planification et des formes urbaines réfléchies. **La réflexion devra donc être menée à l'échelle de l'îlot (c'est-à-dire du groupement de bâtiments et des fonctions annexes), du quartier, voire de la ville.**

Cet axe porte sur la simulation des performances énergétiques de différentes formes urbaines. Cela pourra porter sur plusieurs aspects :

- impact de la compacité / étalement : disposition et typologies de bâtiments (logement individuel / collectif / intermédiaire ; tertiaire) ; mixité des fonctions ;
- impact sur les déplacements ;
- limitation de la consommation d'espace et de l'artificialisation ;
- impact des formes urbaines sur la ventilation/circulation de l'air, sur les émissions de chaleur anthropique (véhicules et systèmes de climatisation), sur le phénomène d'îlot de chaleur urbain, résilience du quartier, voire de la ville... ;
- coûts / bénéfices efficacité énergétique⁸ et climatique ;
- propriétés thermiques et qualité des espaces publics par le biais de l'utilisation de nouveaux matériaux et dispositifs ;
- capacité et impact de la mutualisation (des réseaux...) ;
- ...

Les simulations des performances énergétiques pourront porter sur l'ensemble, voire une partie de ces dimensions, voire en considérer des supplémentaires.

Les attentes concernent une adéquation entre formes urbaines et performance énergétique dans un objectif « facteur 4 » : différents scénarii de formes et de croissances urbaines à différentes échelles pourront être simulés. Les propositions devront prendre en compte le décalage récurrent entre simulations et réalité observée,

⁸ Voir notamment la thèse de Mathieu Saujot (IDDRI) sur la construction de MACCS sur l'agglomération de Grenoble et le projet AETIC conduit par le LEPII dans le cadre de l'ANR (Pour une approche économique dans l'élaboration des politiques climatiques locales, 2013).

l'analyser et adapter les méthodes pour analyser les écarts. De même, l'impact de la simulation sur la prise de décision relèvera d'un champ d'analyse.

Cet axe porte sur la simulation réalisée avec des outils existants et visera à prendre en compte les pratiques habitantes dans les simulations pour des projections plus réalistes.

Les résultats de la simulation devront à la fois permettre d'objectiver la performance énergétique de différentes formes urbaines et fournir des résultats exploitables et compatibles avec une utilisation en tant qu'aide à la décision éclairée et opérationnelle par les acteurs territoriaux.

3.4 Axe 3 : Planification Facteur 4 et articulation entre planification et orientations stratégiques énergie-climat des territoires

Types de recherches et résultats attendus : Recherche-action, démonstrateurs de documents d'urbanisme à haute performance énergétique, climatique, environnementale et sanitaire, méthodes d'évaluation des documents d'urbanisme.

Mots clés : Planification, articulation, échelles, territoires, villes moyennes, échelle intercommunale, gouvernance, acteurs, métiers.

Suite à l'APR MODEVAL-URBA 2014 des projets vont s'attacher par une approche de modélisation multithématique à réaliser des simulations de prospective territoriale notamment à l'échelle du SCoT (voir Annexe 1).

Il s'agira dans le cadre de cette seconde édition, d'avoir une vision d'ensemble du territoire par l'appréhension de la thématique énergétique et sa traduction spatiale et temporelle dans les documents de planification. Il s'agira entre autres de montrer comment **améliorer l'articulation entre les documents de planification énergétique et environnementale (SRCAE, PCET) et les documents d'urbanisme (SCoT, PLUi, PLU...)** dans une optique d'adaptation au changement climatique et dans une perspective de territoires à énergie positive. Aujourd'hui les éléments prospectifs de moyen et long terme de ces différents documents ne sont pas toujours envisagés dans une logique cohérente du projet de territoire.

Les projets pourront dégager à partir des documents et structures existantes, des propositions innovantes qui permettent de répondre aux différentes exigences et obligations des documents d'urbanisme réglementaires.

Les jeux d'acteurs et leurs médiations et synergie, les différentes échelles territoriales et leurs articulations, ainsi que les champs sectoriels appréhendés serviront de base de réflexion. Pourront être analysées les spécificités et segmentations entre métiers (énergéticiens, urbanistes, ...) et les liens ou passerelles à tisser. Dans le même sens, la question des compétences et de la formation pourra être développée.

L'articulation entre ces documents pourra être réalisée à différentes étapes clés du processus :

- Elle pourra avoir lieu très en amont par la mise en place de réflexions partenariales avec les différents acteurs territoriaux,
- Elle pourra avoir lieu lors de la révision d'un document d'urbanisme, étape particulièrement propice à l'évaluation,
- Ou encore, elle pourra évaluer un document d'urbanisme finalisé afin de réaliser, à l'issue de sa mise en œuvre, une grille méthodologique pour en évaluer ses performances « énergie-climat ».

Les recherches devront proposer des modes de transversalité urbanisme/énergie-climat au sein des documents de planification et devront chercher à répondre aux différentes questions suivantes : Quelles orientations ? Quelle gouvernance ? Quelle articulation entre les différentes échelles temporelles et spatiales ? Quelle articulation entre atténuation et

adaptation ? Dans quels documents supports et avec quelle traduction opérationnelle ?
Quelle place imaginer pour les mesures d'urbanisme prescrites par les SCOT, PLUi et PLU
dans les documents stratégiques énergie-climat ?

Une analyse des **modes de gouvernance** (temporalités, échelles, mode de concertation, compatibilité, verrous, etc.) et de la **mise en œuvre opérationnelle** des articulations permettra d'évaluer les conditions nécessaires à l'émergence des mesures les plus efficaces (la temporalité peut par exemple avoir une influence significative sur la hiérarchisation des mesures à mettre en œuvre).

Des travaux économiques complémentaires pourront également venir tester la robustesse de ces documents au regard des préférences des agents économiques comme l'attractivité des territoires, les contraintes de déplacements générés, les externalités environnementales, les effets d'agglomérations, etc.

3.5 Axe 4 : Pratiques urbaines et numérique

Types de recherches et résultats attendus : Recherches-action, retours d'expériences, prospective.

Mots clés : Citoyen, innovation sociale, sociétale et urbaine, numérique, pratiques, usages.

L'omniprésence du numérique, que ce soit dans les pratiques quotidiennes, les développements d'outils⁹ ou les réflexions scientifiques questionne sur les innovations sociales associées, mais aussi sur l'évolution des pratiques urbaines plus généralement, et par conséquent de l'espace urbain pour pouvoir s'adapter à ces pratiques. Cela nécessite d'analyser les fondements des pratiques urbaines, en considérant l'influence du numérique, voire d'envisager les futurs de ces pratiques.

L'ADEME mène actuellement un exercice de prospective Consommation 2030 intégrant notamment l'impact du numérique et des nouvelles pratiques associées. Parallèlement, l'ADEME est partenaire du cycle prospectif « Questions Numériques » de la Fondation Internet Nouvelle Génération en 2014-2015, dont le sujet est « Transitions » et comporte une entrée « ville » en tant que concentré de ces transitions. Un colloque international organisé par le LAA-LAVUE (UMR 7218 Centre National de la Recherche Scientifique), intitulé Digital Polis (29-31/01/2015) pointe également les interrogations actuelles de la communauté scientifique et l'intérêt de poser des questions de recherche sur ce sujet.

Il s'agit ici de s'interroger, d'une part, sur les opportunités et évolutions représentées par le numérique et, d'autre part, sur les dynamiques sociales et processus de participation, d'appropriation et de modification des usages dont le numérique est l'origine ou à l'inverse la conséquence.

Les pratiques révèlent de nouveaux besoins, mais aussi de nouveaux modes d'usages de l'espace urbain. Le territoire n'est alors plus appréhendé de la même manière : ubiquité liées aux nouvelles technologies de communication, évolution des temporalités et des flux engendrent flexibilité et nouveaux espaces (de travail, de consommation, de rencontre, de loisirs, etc.).

Le numérique oriente-t-il les pratiques urbaines ou au contraire, les pratiques s'emparent-elles du numérique pour créer de nouveaux services urbains ? Comment les pratiques spatiales deviennent-elles virtuelles et ubiquitaires et en quoi ces nouveaux usages modèlent-ils les territoires ? Quels besoins d'évolution, de mutabilité des territoires en réponse à l'évolution des pratiques ? Qui sont les acteurs du numérique pour la ville ? Pour rendre quels services ? Quel impact de ces services sur les pratiques urbaines ?

On s'intéresse ici aux activités, pratiques ayant directement ou indirectement un fort potentiel de réduction des économies d'énergie au sein de la ville et à visée plurisectorielle (mobilité, bâtiment...). Les **pratiques non numériques** seront également un

⁹ Le numérique a été intégré aux services traditionnels de la ville (eau, électricité, gaz, transports collectifs, équipements publics, bâtiments...). Des initiatives citoyennes ont également donné naissance à des services, applications, outils dans des domaines en marge/en complément d'une offre descendante, de l'intervention publique (ex : information sur la disponibilité de VLS, expression et défense d'intérêts...)

angle d'étude : quel potentiel d'innovation, quelle articulation avec les pratiques numériques ?

4. Modalités de soumission et d'évaluation des projets de recherche

4.1 Qui peut répondre ?

Cet appel à projets de recherche s'adresse prioritairement à des consortiums maîtrisant à la fois les problématiques de l'urbanisme et de la planification. De ce fait, il est attendu des propositions de la part d'équipes multidisciplinaires associant urbanisme, sciences de l'ingénieur et sciences humaines et sociales et intégrant les différentes dimensions de la ville et du territoire.

Ces équipes pourront comprendre des laboratoires de recherche, des bureaux d'études...

Les dimensions de la recherche et de l'action ou pratique pourront se coordonner pour répondre au mieux à cet APR : en particulier, des consortiums associant des collectivités territoriales sont à rechercher.

4.2 Types de projets ?

Axe	Types de projets				
	Recherches -actions	Méthodes/outils d'évaluation Démonstrateur Etudes d'impacts	Retours d'expérience	Modélisation Simulation	Préconisations Prospective
1		×		×	×
2				×	
3	×	×			×
4	×		×		×

Les types de projets attendus, en cohérence avec le Programme Spécifique « Cadre Bâti : des territoires durables aux bâtiments performants » de la Stratégie Recherche de l'ADEME seront de l'ordre de :

- Recherches-actions impliquant des chercheurs parmi les acteurs de la société civile autour d'expériences réelles de construction, d'aménagement ou d'urbanisme ;
- démonstrateurs d'opérations ou documents d'urbanisme à haute performance énergétique climatique environnementale et sanitaire, réalisés en situation concrète et pouvant être instrumentés pour un suivi des performances dans le temps en conditions d'usage ;
- évaluations et retours d'expériences, nationales et internationales, permettant de capitaliser les bonnes pratiques, d'alimenter des référentiels ;
- travaux de modélisation permettant de simuler sur des temps longs les évolutions du cadre bâti en fonction de paramètres endogènes ou exogènes. Ces travaux de modélisation pourront avoir des formes et concerner des échelles aussi variées que les questions posées par les défis climatiques énergétiques environnementaux et sanitaires. Ils serviront à expliquer, visualiser ou

expérimenter des options de décisions publiques. Les outils intégratifs innovants croisant les dimensions, les enjeux, les échelles seront privilégiés ;

- travaux de prospective sur les évolutions de modes de vie, leurs inscriptions dans le cadre bâti, et leurs conséquences énergétiques, environnementales et sanitaires.

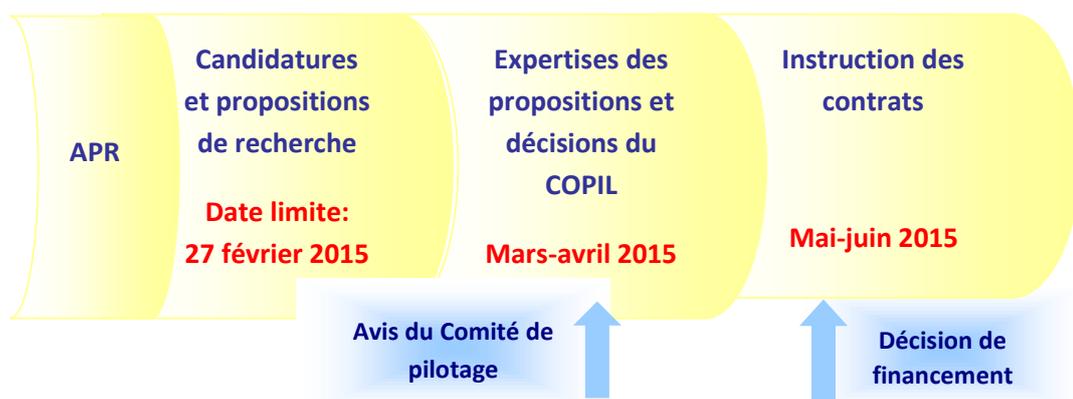
4.3 Instances de pilotage

Cet APR sera suivi par un comité de pilotage interne composé d'experts du Service Organisations Urbaines (SOU) de la Direction Villes et Territoires Durables (DVTD), avec le soutien du Service Recherche et Technologies Avancées (SRTA) de la Direction Recherche et Prospective (DRP).

4.4 Modalités de soumission et calendrier

Le dossier de candidature comportera :

- une proposition détaillée du projet, décrivant la problématique, les hypothèses à tester, la méthodologie envisagée, les livrables attendus et le plan de valorisation (20 à 30 pages maximum) ;
- des informations concernant la ou les équipe(s) de recherche et précisant le rôle de chacun et la **complémentarité des compétences et la répartition claire des tâches** au sein du consortium et en regard des objectifs recherchés (un exposé des travaux passés ou en cours, une liste de publications récentes et des CV des personnes impliquées) ;
- une estimation budgétaire respectant les règles d'aide à la recherche téléchargeable sur le site Internet de l'ADEME sous la rubrique « recherche et innovation » à l'adresse suivante : <http://www.ademe.fr>,



Chaque dossier sera soumis en ligne via une plateforme dédiée mise à disposition par l'ADEME : « appelsprojets.ademe.fr ». Le lien pour accéder à la plate-forme de dépôt des dossiers est disponible sur le site www.ademe.fr rubrique « Appel à Projets », sur la page de l'APR MODEVAL-URBA. Les déposants y ont également à leur disposition un document de présentation synthétique des modalités de dépôt qui résume les étapes à suivre pour le dépôt dématérialisé, ainsi que les délais nécessaires.

Chaque dossier sera également remis sous format électronique (clé USB) et 2 exemplaires papier (le cachet de la poste faisant foi) à l'adresse suivante :

ADEME
Service Organisations Urbaines
APR MODEVAL-URBA
A l'attention de Solène MARRY
500, route des Lucioles
06560 VALBONNE

4.5 Evaluation des propositions et instruction des demandes d'aide

Toute proposition incomplète ou dont la durée excédera **36 mois** sera déclarée irrecevable.

Les projets seront évalués sur la base des critères suivants :

1. La **pertinence** de la proposition en regard des orientations de l'APR, de la **qualité scientifique et technique** de la proposition et du **caractère innovant** du projet,
2. **l'adéquation des moyens** (humains et financiers) aux ambitions du projet, la **qualité et la justification du partenariat** et l'organisation de l'équipe,
3. **l'utilité, la valorisation et les retombées opérationnelles et scientifiques** de la recherche compte tenu des finalités de l'APR. Dans un souci d'opérationnalité, un plan de valorisation scientifique et opérationnel des projets de recherche est à développer dans le dossier de candidature.

Les propositions seront évaluées à minima par un ou plusieurs ingénieurs de l'ADEME en fonction de leur domaine de compétences. L'ADEME pourra faire appel à des experts externes (soumis à des exigences de confidentialité) et, dans ce cas, en informera les porteurs de projet.

Par la suite, un **Comité d'Évaluation**, réunissant les partenaires institutionnels de l'ADEME, se tiendra pour émettre un avis complémentaire sur les dossiers déposés. La sélection finale des projets se fera sur la base des différentes expertises et avis internes et externes.

Une phase de **discussion / négociation** pourra être engagée avec les porteurs de projets sélectionnés en vue de la finalisation de l'instruction et du montage de la convention d'aide. Ces échanges porteront sur la prise en compte des recommandations formulées par les comités, sur la révision, si nécessaire, du programme de travail, du partenariat et du budget et sur le financement du projet (taux d'aide accordé et défini par l'ADEME).

4.6 Décision de financement

La décision de financement sera prise par l'ADEME et fondée sur les expertises et avis internes et externes, ainsi que sur le budget disponible.

4.7 Montant de l'aide financière

Les règles générales d'attribution et de versement des aides financières de l'ADEME ainsi que le système d'aide de l'ADEME sur la Recherche, Développement et Innovation (RDI) sont disponibles à titre indicatif sur <http://www.ademe.fr>. **Elles sont en cours de révision et les nouvelles modalités seront applicables aux conventions signées à compter du 1^{er} janvier 2015.**

Il est souhaité que l'aide maximale sollicitée pour la réalisation d'un projet ne dépasse pas 200 000 €.

Conformément au système d'aide de l'ADEME sur la RDI, les dépenses de personnel statutaire de la fonction publique (Etat, Territoriale, Hospitalière) ne sont pas éligibles.

4.8 Confidentialité

Conformément à l'article 7 des règles générales d'attribution et de versement des aides financières de l'ADEME, les documents et toute information appartenant au Bénéficiaire et communiqués à l'ADEME sur quel que support que ce soit, ainsi que les résultats décrits dans le rapport final et obtenus en application de l'exécution de la décision ou de la convention de financement, ne sont pas considérés comme confidentiels. Toutefois, par exception, la décision ou la convention de financement peut prévoir l'institution d'un régime de confidentialité. Ce régime peut être négocié en fonction de la sensibilité des informations sus-mentionnées.

4.9 Accord de consortium

Un projet d'accord de consortium devra être remis lors de la phase de négociation / discussion conduisant à la formalisation de la convention d'aide. Une version consolidée définitive devra être remis au plus tard 6 mois après la date de signature de la convention d'aide.

Contact

Pour toute question relative à cet APR, vous pouvez vous adresser à :

<p>Solène MARRY Service Organisations Urbaines solene.marry@ademe.fr Tél. : 04 93 95 38 55</p>

Annexes

- Annexe : Projets lauréats de l'APR MODEVAL-URBA 2014
- Annexe 1 : Modèle d'annexe technique
- Annexe 2 : Modèle d'annexe financière (mise en ligne ultérieure)
- Annexe 3 : Régime des aides à la recherche de l'ADEME (mise en ligne ultérieure)

Annexe : Projets lauréats de l'APR MODEVAL-URBA édition 2014

- **CapaCités : *Des Connaissances aux Actions, Pour l'Adaptation des Cités***

Porteur du projet : École Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse LRA (Laboratoire de Recherche en Architecture)

Partenaire du projet : Centre de recherche en aménagement et développement Université Laval

Le projet vise à développer un outil d'aide à la conception (aspects morphologie, énergie, microclimat) répondant aux enjeux d'interdisciplinarité/interopérabilité des outils en se basant sur les besoins des professionnels (APUMP).

- **DIACLIMAP : *DIAGnostic CLimatique des quartiers urbains pour une Meilleure Assistance à la Planification***

Aide financière apportée par le Service Climat de l'ADEME.

Porteur du projet : CEREMA

Le projet DIACLIMAP vise à proposer un outil de diagnostic climatique des quartiers en prolongement des travaux de thèses conduits sur les typologies microclimatiques LCZ (*Local Climate Zone*) et d'en faciliter la prise en compte dans la planification urbaine.

- **EPSenscity : *Évaluation physique et sensible des espaces urbains***

Porteur du projet : LAVUE (Laboratoire Architecture Ville Urbanisme Environnement UMR CNRS 7218)

Partenaires du projet : Auxilia, Groupe de Recherche en Économie Théorique et Appliquée, ARMINES Centre d'Efficacité énergétique des Systèmes

Le projet EPSenscity vise à analyser des formes urbaines notamment intermédiaires en intégrant l'étude de l'implication des habitants dans les projets et en analyser l'impact en termes énergétiques.

- **ISEUT : *Interaction des Stratégies Énergétiques et Urbaines Territoriales***

Porteur du projet : Artelys

Partenaires du projet : E.A.U. Economie Aménagement Urbanisme, HESPUL (association Loi 1901 pour une société sobre et efficace, énergies renouvelables, Agence d'urbanisme et de développement économique du Pays de Lorient

Le projet ISEUT s'attache à élaborer une méthodologie de planification territoriale visant à construire conjointement les orientations urbaines (PLU/SCOT) et les politiques énergie-climat (PCET). Le projet aboutira à un prototype d'outil de modélisation multithématique.

- **OPEN4 : Outil de Projection Environnementale et urbaine pour atteindre le facteur 4**

Porteur du projet : ICAM de Toulouse

Partenaires du projet : Agence Torres-Borredon, Centre d'Etudes et de Recherche Travail Organisation Pouvoir Toulouse II

Le projet OPEN 4 vise à élaborer un outil de projection de l'empreinte écologique des décisions urbaines à destination des petites et moyennes communes périurbaines dans le but d'atteindre le facteur 4. Il répond à l'objectif de renforcer l'offre d'outils de modélisation et de simulation que l'ADEME souhaite mettre à disposition des décideurs territoriaux, en particulier ceux qui se confrontent à la problématique de l'étalement urbain.

- **PERITHEL : Formes (péri)urbaines, transport, habitat, énergie, environnement, localisations : un bilan prospectif**

Porteur du projet : LET Laboratoire d'Economie des Transports, Unité Mixte de Recherche CNRS, Université de Lyon

Partenaires du projet : EIFER *European Institute for Energy Research*, Laboratoire de Recherches Interdisciplinaires Ville Espace Société Université de Lyon, Cités Territoires Environnement et Sociétés Université de Tous

Le projet PERITHEL vise à élaborer une méthodologie opérationnelle de calcul de bilans énergétiques, environnementaux et socio-économiques de différentes formes d'organisation des tissus urbains et périurbains, depuis l'échelle de l'îlot jusqu'à celle de l'agglomération et ainsi de définir ce que pourraient être les organisations spatiales et les configurations urbaines souhaitables – ou du moins, acceptables – aux plans économique, social et environnemental.

- **PROBITEE : Programmation et Règlementation pour des Objectifs Inter-Territoriaux Energétiques et Environnementaux –facteur 4**

Porteur du projet : Conseil Général de l'Hérault

Partenaires du projet : BURGEAP, Business Geographic, Quélleville, Futuribles, SCoT cœur d'Hérault, Laboratoire Interdisciplinaire en Environnement et Urbanisme AMU, Laboratoire Architecture Ville Urbanisme Environnement

Le projet propose de parvenir à la rédaction d'un SCOT-Facteur 4 pour le territoire du SCOT Cœur d'Hérault en contribuant à expérimenter des outils de négociation et de suivi pour les différents acteurs intervenant dans l'élaboration de ce SCOT.

- **TAMMIS : ouTil numérique d'Analyse Multithématique par Modules métiers Interopérables**

Porteur du projet : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

Partenaires du projet : Laboratoire d'Ingénierie Circulation Transport IFSTTAR/ENTPE, Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole

Le projet TAMMIS vise à développer un prototype logiciel démontrant la possibilité d'orchestrer plusieurs moteurs de simulations sectorielles autour d'un système urbain donné, pour en déduire une information ensembliste et multithématique / intégrée à forte valeur ajoutée pour les acteurs du territoire.