



Commissariat général à
l'Investissement

Ministère de l'Écologie,
du Développement durable et
de l'Énergie

Ministre du Logement, de
l'Égalité des territoires et de la
Ruralité

Ministre de l'Économie, de
l'Industrie et du Numérique

Ministre de l'Éducation nationale,
de l'Enseignement supérieur et
de la Recherche



Mondial du Bâtiment 2015 : Les innovations du bâtiment pour le climat

DOSSIER DE PRESSE Novembre 2015

Sommaire du dossier de presse

Le bâtiment, un secteur au cœur des enjeux climat	3
Quelques chiffres-clés	3
Des objectifs français ambitieux pour réduire la consommation des bâtiments	3
L'ADEME accompagne les acteurs individuels et collectifs vers une sobriété énergétique des bâtiments	5
Investissements d'Avenir : 5 nouveaux projets lauréats et une prise de participation	7
REPOS	7
Bâtiment 2.0	8
AERIDE	9
CONSTRUCTION BOIS & INDUSTRIE 4.0	10
TIPEE 2	11
Prise de participation : Enersens	12
En savoir plus	13

Le bâtiment, un secteur au cœur des enjeux climat

Quelques chiffres-clés

En France, le secteur du bâtiment est celui qui consomme le plus d'énergie parmi tous les secteurs économiques.

Il pèse 70 millions de tonnes d'équivalent pétrole, ce qui représente 43 % de l'énergie finale totale. **La consommation moyenne annuelle du secteur du bâtiment est proche de 400 kWh d'énergie primaire par m² chauffé.**

En France, le secteur du bâtiment représente 43 % de l'énergie finale

Avec 3,45 milliards de m² chauffés, que ce soient des logements ou des bâtiments tertiaires, et malgré des politiques d'économie d'énergie, **la consommation du secteur a augmenté de 20 % en 30 ans, et est responsable de 23% des émissions nationales de CO₂.**

23 % des émissions nationales de

Le secteur résidentiel est un réel enjeu, puisqu'il représente 2/3 des consommations énergétiques du bâtiment. **Le secteur tertiaire** représente, quant à lui, une surface chauffée de près de 940 millions de m² en 2012, pour une consommation d'énergie finale de 19,3 Mtep, soit moins de 15 % de la demande d'énergie française¹.

Le secteur résidentiel représente 2/3 des consommations énergétiques

Le secteur du bâtiment constitue un immense gisement d'économies d'énergie et donc de réduction de gaz à effet de serre. Les professionnels du bâtiment autant que les occupants sont autant de cibles à mobiliser dans la volonté d'un changement de comportement.

Des objectifs français ambitieux pour réduire la consommation des bâtiments

A l'horizon 2050, la France s'est engagée à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre et a mis en place une politique nationale pour réduire les consommations énergétiques et les émissions associées dans l'ensemble des secteurs économiques. Le secteur du bâtiment est particulièrement concerné, avec un accent sur la rénovation du parc ancien. Ainsi, en mars 2013, le Président de la République a lancé un Plan de Rénovation Energétique de l'Habitat, avec notamment l'objectif de rénover 500 000 logements par an à partir de 2017.

Face à l'ampleur du défi, un certain nombre d'actions ont été mises en place, portées notamment par l'ADEME : mobilisation de tous les acteurs du bâtiment, mesures réglementaires contraignantes, information renforcée des particuliers, incitations financières pour les ménages, importants soutiens financiers aux maîtres d'ouvrage, mais aussi appui aux actions de recherche et développement.

¹ Chiffres clés énergie-climat 2014: <http://multimedia.ademe.fr/catalogues/chiffres-cles-climat-air-energie-2014/appli.html>

La loi « Transition énergétique pour la croissance verte » adoptée pendant l'été 2015 a renforcé ces objectifs et mis en place des mesures pour accélérer cette transition dans le secteur du bâtiment.

Trois grands objectifs pour le secteur du bâtiment :

- ✓ **Accélérer la rénovation énergétique des logements : objectif de 500 000 rénovations lourdes de logements par an, avec une priorité au traitement de la précarité énergétique.**
- ✓ **Disposer d'un parc immobilier entièrement rénové au standard « bâtiment basse consommation » (BBC) en 2050.**
- ✓ **Créer des emplois : 75 000 emplois seront créés grâce aux travaux engagés.**

La loi a notamment mis en place des soutiens :

- aux particuliers pour la rénovation énergétique des bâtiments notamment par des aides aux ménages : aides financières (CITE, éco-prêt à taux zéro, chèque-énergie pour les ménages les plus modestes), déploiement de compteurs intelligents, service d'information et de conseil (Points Rénovation Info Service, plateformes territoriales de la rénovation énergétique);
- aux collectivités et entreprises, en simplifiant les règles d'urbanisme ou proposant des aides via les appels à projets « Territoires à énergie positive pour la croissance verte »

Retrouver ces mesures plus en détails [ici](#)



La mention RGE, « Reconnu Garant de l'Environnement »

Mise en place en 2011 par les pouvoirs publics, l'ADEME et les organismes représentant les professionnels, **la mention RGE atteste du respect d'un certain nombre de critères objectifs et transparents** (compétences, références, audit systématique de réalisations de l'entreprise et accréditation). Les particuliers peuvent ainsi repérer plus facilement les entreprises apportant la confiance nécessaire pour réaliser leurs travaux d'économie d'énergie. Les aides publiques (CITE et éco-PTZ) sont par ailleurs conditionnées à la réalisation de travaux de performance énergétique par un professionnel RGE.

Il existe une mention « RGE » pour les travaux d'amélioration énergétique et l'installation d'équipements utilisant une source d'énergie renouvelable, et également pour les bureaux d'études.

La liste des artisans « RGE » est disponible sur renovation-info-service.gouv.fr

L'ADEME accompagne les acteurs vers une sobriété énergétique des bâtiments

L'ADEME accompagne les professionnels du secteur du bâtiment dans leurs efforts d'amélioration de l'efficacité énergétique et de la prise en compte de l'environnement.

L'Agence est ainsi partie prenante de l'élaboration de labels et de signes de qualité, mais aussi de solutions techniques innovantes. Elle participe également à la mise en place de différents outils et services qui contribuent à l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, tant lors de leur construction que de leur rénovation.

Les appels à projets soutenus par l'ADEME

Les appels à projets de recherche

Au-delà du pilotage des appels à projets issus du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), l'ADEME porte des appels à projets de recherche. **Depuis 2013 par exemple, l'appel à projets de recherche (APR) « Bâtiments responsables à l'horizon 2020 » accompagne les techniques, outils et méthodologies qui faciliteront la généralisation de bâtiments écologiquement, énergétiquement et économiquement performants.**

Sa seconde édition (2014-2015) a permis de retenir 13 projets pour un montant de plus de 2,5 millions d'euros d'aides.

Une nouvelle édition de l'APR aujourd'hui lancée vise tous types de bâtiments résidentiels et tertiaires. Elle est focalisée prioritairement sur les actions relatives à la rénovation en site urbain mais porte aussi sur les bâtiments neufs précurseurs.

Plus d'informations sur l'appel à projets de recherche « Bâtiments responsables à l'horizon 2020 » [ici](#)

Les appels à projets issus du programme d'Investissements d'Avenir

Le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), piloté par l'ADEME pour le compte de l'Etat, soutient la filière du bâtiment en proposant des appels à projets qui encouragent à répondre entre autres aux problématiques de la rénovation énergétique.

Dès 2010, 2 Appels à Manifestations d'Intérêt (AMI) ont été lancés dans le cadre du PIA 1 :

- AMI 2010 « Bâtiments et îlots à énergie positive et à bilan carbone minimum », qui a retenu 5 projets lauréats, pour un montant d'aides total de 22 M€
- AMI 2012 « Bâtiments et îlots performants », qui a retenu 3 projets lauréats, pour un montant d'aides total de 8,6 M€

Retrouvez le détail des projets lauréats sur le [site de l'ADEME](#)

A l'occasion du Mondial du Bâtiment 2015, est rendue la première vague de lauréats de l'appel à projets "Méthodes industrielles pour la rénovation et la construction de bâtiments" lancé en 2014.

Les projets lauréats, annoncés seulement 3 mois après la clôture des candidatures de cette 1^{ère} vague, proposent des axes d'innovation dans la réalisation ou la rénovation de bâtiments

aux performances énergétiques supérieures à celles exigées par la réglementation en vigueur. Ils permettront de développer de nouvelles solutions technologiques ou organisationnelles viables économiquement et de réduire les consommations énergétiques et les impacts environnementaux des bâtiments.

Investissements d'Avenir : 5 nouveaux projets lauréats et une prise de participation

REPOS

REPOS

Résidence à Energie POsitive

⇒ **Une solution d'isolation thermique en terre cuite à haute performance énergétique et environnementale.**

REPOS propose de revaloriser le patrimoine architectural du bâti existant, et d'améliorer le confort et le bien-être de l'habitant, notamment âgé.

Le projet REPOS développe une solution d'isolation thermique par l'extérieur, en bardage de terre cuite pour l'enveloppe du bâtiment, à haute performance énergétique et environnementale. Elle offre une large flexibilité architecturale et une mise en œuvre facilitée par des outils numériques, à un coût global compétitif par rapport aux solutions traditionnelles.



Cette innovation va permettre, grâce aux rénovations engagées, la réduction des consommations énergétiques et l'amélioration du bilan d'énergie grise² par la conservation des bâtiments existants.

Ce projet, d'un montant total de 2,44M€, dont 1,06M€ du programme d'Investissements d'Avenir, est mené par le consortium Terreal, PyresCom, CSTB et Eskal Eureka.

La fiche du projet est disponible [ici](#)

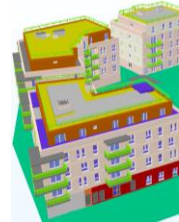
² L'énergie grise est la quantité d'énergie nécessaire au cycle de vie d'un matériau ou d'un produit : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'utilisation, l'entretien puis pour finir le recyclage.

Bâtiment 2.0

Développement d'une approche Lean intégrée à l'ensemble de la chaîne de valeur de la rénovation et de la construction

⇒ **Un pilotage de chantier sur tablette pour une construction plus rapide, plus propre et plus en sécurité**

Le monde du bâtiment dépense une importante énergie et une grande ingénierie pour une rémunération trop faible de l'ensemble des acteurs. Ces contraintes sont en grande partie liées à la coordination complexe entre les différentes parties prenantes des projets (maîtrises d'ouvrages, maîtrises d'œuvre et entreprises).



Fort de ce constat, le projet Bâtiment 2.0 vise à relever le défi de construire et rénover de façon plus qualitative, plus économique, plus rapide, plus sûre et plus propre, y compris dans le cas de chantiers complexes, en développant une approche Lean Construction.

Cette approche se traduit par deux nouveaux objectifs :

- développer de nouveaux procédés constructifs par l'apport de technologies innovantes.
- développer de nouveaux processus et outils de pilotage numériques pour gérer efficacement les chantiers.

Le projet Bâtiment 2.0 intègre également une réflexion sur le management du changement pour définir les nouveaux métiers et les formations associées.

Le développement de nouvelles méthodes de travail sur chantier (lean construction, pilotage global sur tablettes tactiles, maquette numérique 5D, logistique centralisée, etc.) et de nouvelles solutions architecturales permettra de diminuer les délais de construction, tout en réduisant la pénibilité donc l'accidentologie sur chantier.

D'un point de vue environnemental, le projet permettra une meilleure gestion des circuits logistiques, une réduction du nombre de camions sur chantier (donc les nuisances sonores, la pollution et les émissions CO₂) et la diminution de 30 % des déchets de chantier.

Ce projet, d'un montant total de 13,6M€, dont 5,5M€ du programme d'Investissements d'Avenir, est mené par le consortium GTM Bâtiment, Finalcad, KS Service et Saint-Gobain.

La fiche projet est disponible [ici](#)

Eco-réhabilitation thermique en site SEVESO

⇒ **Une solution d'isolation en bois pour réhabiliter les bâtiments situés près de sites potentiellement dangereux**

La loi Risques, dite loi Bachelot du 30 juillet 2003, limite les activités économiques implantées dans les zones couvertes par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT), avec des conséquences lourdes au plan économique et social pour les collectivités. La loi prévoit en particulier l'expropriation ou le délaissement pour les bâtiments d'activité situés en zone SEVESO seuil haut. Les zones PPRT concernent 407 bassins industriels et plus de 800 communes.

L'objectif du projet AERIDE est de développer et tester en grandeur nature un mur bois en matériaux biosourcés³, intégrant une menuiserie bois-alu et un système d'isolation thermique par l'extérieur à base de fibre bois, afin de réhabiliter les bâtiments situés en zone SEVESO 3.

Cette solution permettra à la fois de protéger les résidents en activité sur ce site contre le risque de surpression (seuil haut 50-150mBars), et de rendre le bâtiment beaucoup moins consommateur d'énergie. Dans un second temps, le projet permettra de répliquer le procédé de réhabilitation à d'autres types d'immeubles et de l'étendre à l'ensemble des risques technologiques.

Cette opération sera la première menée en France. Cette solution technique devrait permettre d'assurer la sécurité des occupants des bâtiments et d'éviter ainsi leur abandon et donc de maintenir les activités économiques dans ces zones. Dans le même temps, la consommation énergétique sera divisée par deux, et les émissions de gaz à effet de serre par quatre.

Les premiers chantiers devraient se dérouler dans la "vallée de la chimie" rhônalpine, pour ensuite viser l'export, notamment en Europe.

Ce projet, d'un montant total de 2M€, dont 0,89M€ du programme d'Investissements d'Avenir, est mené par l'entreprise Amalgame.

La fiche du projet est disponible [ici](#)

³ Les produits biosourcés sont des produits industriels non alimentaires obtenus à partir de matières premières renouvelables issues de la biomasse (végétaux par exemple). En substituant les matières premières fossiles, cette filière contribue à réduire notre dépendance à ces ressources et certains impacts environnementaux et sanitaires de nos biens de consommation.

CONSTRUCTION BOIS & INDUSTRIE 4.0

Développement d'un processus industriel 4.0 appliqué à la construction bois et dupliqué par licences

⇒ **Des bâtiments modulaires en bois, pour des logements à faible impact environnemental, plus économiques et construits très rapidement.**

Dans un secteur en pleine mutation environnementale et technologique, la gestion des opérations de construction est de plus en plus complexe : marché très concurrentiel, délais courts, budgets serrés, environnement dense, acteurs nombreux, outils de plus en plus élaborés.

Dans ce contexte, ce projet souhaite développer une réalisation de bâtiments modulaires en bois, à faible impact environnemental, et à un coût inférieur à celui du marché, en préservant une grande qualité de réalisation et de finition.

Le concept développé par Smart Module Concept consiste à pré-fabriquer à 95 % en usine des modules à ossature bois pour diminuer les risques d'aléas liés au chantier et maîtriser la qualité de production. L'usage du bois et d'isolants biosourcés³ limite l'impact environnemental de la construction, et optimise l'analyse du cycle de vie du bâtiment permettant un recyclage de ses matériaux en fin de vie.

Grâce à sa préfabrication à 95% en usine, le projet permet de se libérer des aléas de chantier, d'optimiser les délais (le module est fabricable en 4 jours) et réduire le coût d'environ 10%. Cette centralisation de la production réduit, en outre, les déplacements et facilite la gestion des déchets.



Ce projet, d'un montant total de 3M€, dont 0,80M€ du programme d'Investissements d'Avenir, est mené par le consortium Smart Module Concept, Rabot Dutilleul et Centrale Lille.

La fiche du projet est disponible [ici](#)

TIPEE 2 : Plateforme Technologique Bâtiment Durable

⇒ **Une plateforme, près de La Rochelle, pour proposer services, formations et centre d'expertises aux acteurs du bâtiment**

Face à une multiplicité d'acteurs et de techniques disponibles, une synergie et un accompagnement des parties prenantes s'avèrent nécessaires pour les guider et leur apporter une offre de service, de formation et de recherche d'innovations.



La Plateforme TIPEE est une structure à dimension nationale, à l'interface entre la recherche et les acteurs du bâtiment. Elle propose des activités de services, de formation et de recherche à destination des industriels, des maîtres d'œuvre, des maîtres d'ouvrage, et plus généralement de l'ensemble des acteurs participant à l'acte de construire.

La plateforme s'installera, en 2016, sur le Parc Atlantech à Lagord (17) dans un bâtiment réhabilité à haute performance énergétique. Ce bâtiment servira de moyen d'essais à l'échelle 1 pour tester des produits en situations réelles et en conditions de laboratoire. Le site sera également un centre de formation dédié aux activités de la construction durable.

Le projet se base sur la complémentarité entre un laboratoire d'essais multi-échelles, des moyens de simulations, une expertise transversale, et des moyens de formation. TIPEE souhaite se positionner comme un centre d'expertise au service des professionnels du bâtiment pour les accompagner dans leur démarche d'innovation et d'évaluation de leurs produits et projets.

Dans le cadre de l'AMI 2010 « Bâtiments et îlots à énergie positive et à bilan carbone minimum » le projet TIPEE a été retenu comme lauréat, afin d'amorcer la mise en œuvre de la plateforme technologique et de ses services. Aujourd'hui, grâce à l'appel à projets « Méthodes industrielles pour la rénovation et la construction de bâtiments », le projet se pérennise et va se mettre en place de façon concrète.

Ce projet, d'un montant total de 2,95M€, dont 1,18M€ du programme d'Investissements d'Avenir, est porté par la société Tipee.

La fiche du projet est disponible [ici](#)

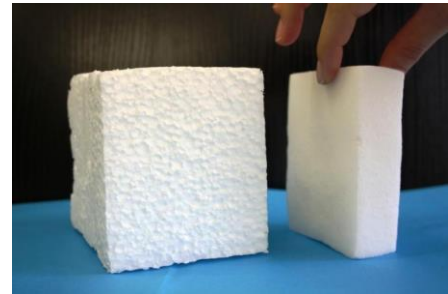
Prise de participation : Enersens

Développement, fabrication et commercialisation de super-isolants à base d'aérogel de silice

⇒ Un super-isolant léger et à haute performance à base d'aérogel

L'aérogel est un matériau semblable à un gel où le composant liquide est remplacé par du gaz. Composé à 99,9% d'air, il dispose d'une très faible densité et est le matériau le plus léger connu à ce jour. L'aérogel est un isolant thermique ultraperformant, mince, malléable mais onéreux.

S'il est actuellement utilisé comme isolant thermique dans le secteur de l'Oil & Gas, il pourrait, à l'avenir, si son coût diminue, également répondre aux problématiques de maîtrise de l'énergie du secteur du bâtiment et de l'industrie en général, en raison de sa haute performance thermique.



Deux types de matériaux super-isolants sont développés :

- le premier, Isogel®, est un aérogel de type granulaire
- le second, Skogar®, est un panneau souple ou « blanket » composite composé d'un aérogel renforcé par une structure cellulaire.

Panneau polystyrène versus panneau aéro Skogar®

Enersens se démarque grâce à un procédé innovant qui doit permettre, grâce à des temps de synthèse courts et à un nombre d'étapes limité, de faire baisser significativement le coût de production de ses super-isolants

A ce jour, Enersens produit ses aérogels de silice en laboratoire ou sur de petits pilotes.

L'ADEME a décidé de s'associer aux actionnaires historiques de la société, PCAS et Denery Fenouil, pour assurer le développement industriel (financement de plusieurs lignes de production) et commercial d'Enersens. Cet investissement contribuera notamment à financer un procédé de recyclage des solvants et additifs utilisés lors de la fabrication des aérogels. L'entreprise prévoit qu'à l'horizon 2020, le taux de recyclage de ces produits soit porté à 90%.

La fiche du projet est disponible [ici](#)

En savoir plus

L'ADEME & Vous du mois d'Octobre 2015 sur la rénovation énergétique dans le bâtiment : http://www.presse.ademe.fr/wp-content/uploads/2015/10/ADEME_MAG89_dossier.pdf

L'ADEME & Vous du mois de Mars sur l'accompagnement à la rénovation énergétique : <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ademevous83.pdf>

La stratégie « Rénovation énergétique des bâtiments dans l'objectif du Facteur 4, 2013-2020 »
http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ademe_strategie_renovation_energetique_2013_2020.pdf

L'édition 2013 des "Chiffres Clés du Bâtiment - Énergie-Environnement" permet de mesurer annuellement les tendances et les évolutions de la maîtrise de l'énergie et de l'environnement dans le bâtiment :
<http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/chiffres-cles-batiment-edition-2013-8123.pdf>

Chiffres clés climat air énergie 2014 : <http://multimedia.ademe.fr/catalogues/chiffres-cles-climat-air-energie-2014/appli.html>

Service de presse ADEME

Tel : 01 58 47 81 28 / e-mail : [Service de presse ADEME](mailto:Service.de.presse@ademe.fr)



L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. www.ademe.fr