



Wallonie



Service public
de Wallonie

Consultation des stakeholders dans le cadre de l'élaboration du Plan Energie-Climat 2030 pour la Wallonie

Etat des lieux : Recherche & Innovation

Date de la consultation : du 13/03/2017 au 21/04/2017



Table des matières

1. Contexte	2
2. Objectif de la consultation	7
3. Structure du document	7
4. Etat des lieux des politiques et mesures existantes en matière de politiques énergétique et climatique : Dimension Recherche, Innovation & Compétitivité	8
4.1. Objectifs en matière de recherche, innovation et compétitivité en énergie	8
4.2. Mesures existantes	10
4.3. Chiffres clés	12
5. Questionnaire	14

1. Contexte

Le SET Plan (Strategic Energy Technology Plan), adopté par l'Union européenne en 2008, constituait un premier pas vers l'établissement d'une politique énergétique pour l'Europe. Il devait s'agir du principal outil d'aide à la décision de la politique énergétique européenne, avec pour objectifs:

- Accélérer le développement des connaissances, le transfert de technologie et leurs mises en place;
- Maintenir le leadership industriel de l'UE sur les technologies énergétiques à faible teneur en carbone;
- Encourager la science à transformer les technologies énergétiques pour atteindre les objectifs de 2020 en matière d'énergie et de changement climatique;
- Contribuer à la transition mondiale vers une économie à faible intensité de carbone d'ici 2050.

La mise en œuvre du plan SET a débuté par la mise en place d'initiatives industrielles européennes (EII) qui rassemblaient l'industrie, la communauté de la recherche, les États membres et la Commission en vue de mettre en œuvre des Partenariats Public-Privé afin de partager les risques dans le développement rapide de ces technologies-clé au niveau européen. Parallèlement, l'Alliance européenne pour la recherche énergétique (EERA) travaille depuis 2008 à aligner les activités de R & D des différents organismes de recherche sur les besoins et les priorités du SET Plan et à établir un cadre de programmation commun au niveau de l'UE. Le budget prévisionnel du SET Plan avait été estimé à 71,5 milliards d'euros.

Le SET Plan initial comportait deux grands échéanciers :

- 1) Pour 2020, le SET Plan devait fournir un cadre pour accélérer le développement et le déploiement de technologies à faible intensité de carbone rentables. Avec de telles stratégies globales, l'UE serait en bonne voie pour atteindre ses objectifs 20-20-20 d'une réduction de 20% des émissions de CO₂, de 20% de production d'énergie issue de sources d'énergie à faible émission de carbone et de 20% de réduction d'utilisation de l'énergie primaire en améliorant l'efficacité énergétique d'ici 2020.
- 2) Pour 2050, le SET Plan visait à limiter le changement climatique à une élévation de la température mondiale de 2°C maximum, en lien avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 80 à 95%. L'objectif du SET Plan à cet égard avait pour ambition de réduire davantage le coût de l'énergie à faibles émissions de carbone et de placer l'industrie

énergétique de l'UE au premier plan du secteur des technologies énergétiques à faible teneur en carbone avec une croissance rapide.

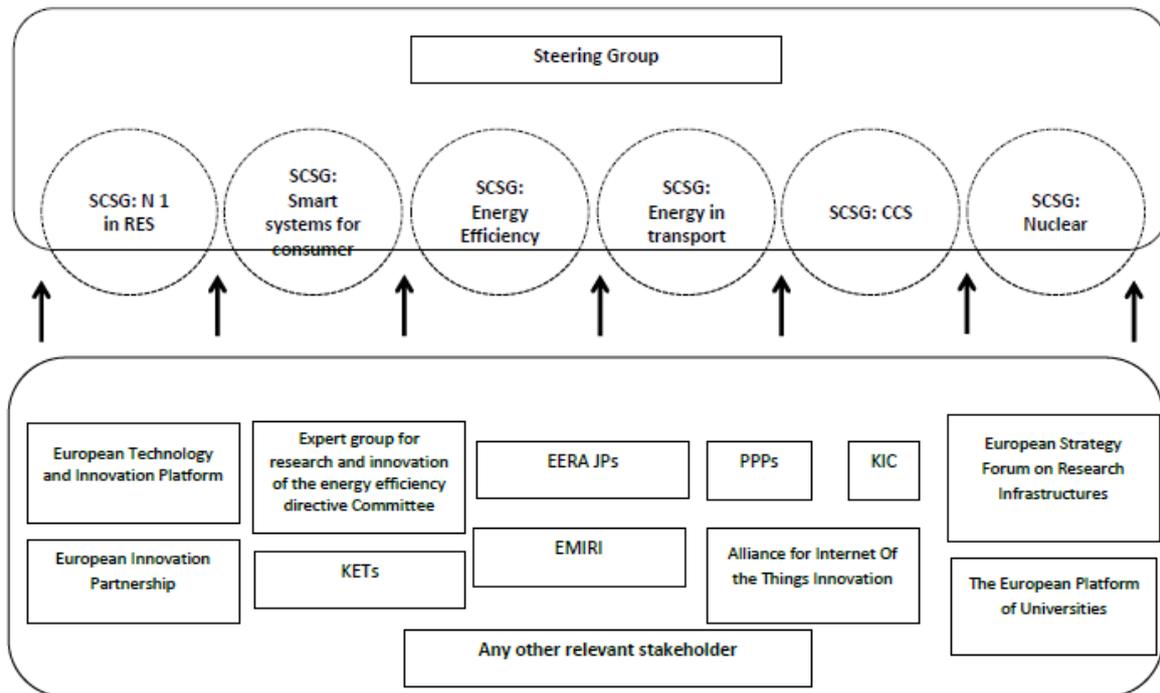
En 2015, la Commission a redéfini les objectifs du SET Plan et a procédé à sa réorganisation afin de répondre aux nouveaux défis technologiques nés de l'Union de l'Energie présentée par la Commission dont il est le cinquième pilier (R&I, compétitivité).

L'idée de la Commission, dans la refonte de la structure du SET Plan, est de garder ce qui « fonctionne bien » dans la structure première (par ex: les efforts coopératifs...) et d'ajuster le reste (essentiellement au niveau de la Gouvernance) pour plus d'efficacité. Cette refonte a pour buts essentiels :

1. D'améliorer les interactions entre les différentes équipes de recherche sur le territoire européen ;
2. D'améliorer les interactions entre les équipes de recherche et les réseaux organisés par les différentes parties prenantes ;
3. D'améliorer l'inclusion des parties prenantes sans oublier le consommateur;
4. De mettre l'accent sur le volet économique (accès au marché);
5. Se focaliser sur des priorités claires en chiffrant les objectifs à atteindre dans les technologies.

A cet effet, les domaines d'intervention du SET Plan ont été redéfinis. Le nouveau SET Plan propose une approche plus transversale des systèmes énergétiques et intègre six domaines d'interventions en fonction de leur finalité (fig. 1).

Figure 1: new SET plan structure



Ainsi, à la **production énergétique renouvelable**, au **CCS¹** et au **nucléaire** qui préexistaient ont été ajoutés les **systèmes intelligents pour les consommateurs**, **l'efficacité énergétique** et **l'énergie dans le transport**. Ces six thématiques-clé, rassembleront, une fois le processus de mutation terminé, outre les partenaires institutionnels (en ce compris la Commission et les Etats-Membres via le Steering group), les ETIPs (European Technology and Innovation Platform) issus de la fusion des anciennes plateformes technologiques (ETP) et des initiatives industrielles (EI) ainsi que les représentants des différentes parties prenantes.

Parallèlement, la Commission a établi une liste de **10 actions-clé** primordiales pour le secteur de la recherche et l'innovation qui s'établissent comme suit :

1. Soutenir le leadership technologique en développant des technologies renouvelables hautement performantes et leur intégration dans le système énergétique de l'UE ;
2. Réduire le coût des technologies clés ;
3. Créer technologies et services pour les maisons intelligentes qui fournissent des solutions intelligentes pour les consommateurs d'énergie ;
4. Augmenter la résilience, la sécurité et l'intelligence du système énergétique au niveau de l'ingénierie (le rôle des TIC, big data, Internet des choses...) ;
5. Développer de nouveaux matériaux et technologies et leur mise sur le marché pour des solutions en efficacité énergétique dans les bâtiments ;

¹ Carbon Capture Storage

6. Poursuivre les efforts pour rendre l'industrie de l'UE moins énergivore et plus compétitive (lien avec l'initiative SPIRE) ;
7. Devenir concurrentiel dans le secteur des batteries et pousser en avant l'émobilité ;
8. Renforcer la mise sur le marché de carburants renouvelables nécessaires pour les solutions de transport durables (interaction avec le PPP sur l'économie biobasée et l'entreprise conjointe « Clean Sky ») ;
9. Step up d'activités de R & I sur les applications de CCS et sur la viabilité commerciale du CCU ;
10. Le maintien d'un haut niveau de sûreté des réacteurs nucléaires et des cycles du combustible associés pendant leur fonctionnement et leur déclassé, tout en améliorant leur efficacité.

Actuellement, les réflexions ont été menées pour la majorité des thématiques et ont abouti à l'élaboration de « déclarations d'intention » dans les diverses thématiques. Ces « déclarations d'intention », implémentées par les parties prenantes et validées par les Etats-Membres, reprennent les actions générales à mener dans chacune des technologies et identifient les goulots d'étranglement à lever pour l'implémentation de celles-ci. A terme, les actions à mener devront veiller à répondre spécifiquement à ces problèmes. La seconde phase de discussions vient de débuter et devrait permettre, d'ici à deux ans, de finaliser des feuilles de route technologiques intégrées reprenant les domaines technologiques stratégiques dans lesquels il sera important d'investir dans le futur.

Afin de parvenir à ces objectifs ambitieux, la Commission a très rapidement mis en place, en parallèle, une vaste réflexion sur la capitalisation des ressources financières tant au niveau des institutions européennes (Horizon2020, Fonds structurels et d'Investissement européens, Banque centrale européenne,...) qu'au niveau des Etats-Membres. La volonté est, à terme, de limiter la concurrence néfaste au développement efficace des technologies les plus prometteuses en capitalisant les efforts financiers au mieux.

L'outil financier principal de la Commission restera, pour les années à venir, le Programme Horizon2020 qui a fait suite au 7^{ème} Programme Cadre de Recherche et Développement. Doté d'un budget global de 80 milliard d'Euros, le programme Horizon2020 a été lancé officiellement en 2014 en prévoyant un budget spécifique pour les technologies environnementales et énergétiques de 3,1 milliards d'Euros.

Annuellement, et ce jusque 2020, la Commission procède à des appels en mettant l'accent sur les diverses thématiques du SET Plan et en s'appuyant, ponctuellement, sur d'autres appels repris sous Horizon2020 (matériaux, TIC, transport,...).

Dans le processus décisionnel lié tant au SET Plan qu'à l'approbation des programmes de travail de Horizon 2020, les parties prenantes assurent une part prépondérante, tant dans le transfert d'informations sur leurs besoins et leurs forces pour assurer l'avenir du système énergétique que dans le processus décisionnel. A ce titre, tant le secteur industriel que le secteur de la recherche plus fondamentale

se sont associés de manière structurée au niveau européen. Les industries sont ainsi rassemblées au niveau de divers ETIP (European and Technology Innovation Platform – voir supra) suivant les thématiques. De son côté, la communauté scientifique est rassemblée au niveau de l'EERA (European Energy Research Alliance).

Au niveau wallon, les feuilles de route technologiques établies au niveau européen n'ont pas été implémentées. Une réflexion est actuellement en cours avec la DGO6 (Direction générale opérationnelle de l'Economie, de l'Emploi et de la Recherche), les Pôles de compétitivité et les Clusters technologique afin de veiller à s'inscrire de manière plus active dans la démarche du SET Plan.

L'autre chantier nécessaire pour permettre aux expertises wallonnes d'émerger au niveau européen, c'est la coopération et la communautarisation des acteurs de la recherche en minimisant de manière efficace les phénomènes de mise en compétition. Afin de répondre à cette réalité, il y a quelques années, une initiative de structuration de la recherche et développement en Wallonie avait été réalisée (via le WARE – Walloon Alliance for Research in Energy) mais sans que celle-ci n'atteigne les objectifs attendus de manière satisfaisante. Cette situation, due à une certaine frilosité vis-à-vis d'une démarche commune à porter au niveau européen, a néanmoins trouvé un écho au niveau du BERA (Belgian Energy Research Alliance actuellement présidée par Patrick HENDRICK de l'ULB).

Le soutien spécifique à la recherche est assuré essentiellement via l'application du Décret du 3 juillet 2008 relatif au soutien de la recherche, du développement et de l'innovation en Wallonie et de ses arrêtés d'application. Il s'agit d'une législation applicable à la recherche menée dans tous les secteurs technologiques, en ce compris l'énergie et l'environnement.

Parallèlement, sous l'impulsion du Plan Marchal, les Pôles Mecatech (en 2006) et GreenWin (en 2010) ont été créés avec pour objectifs l'encadrement des acteurs du développement technologique et le soutien à des projets de recherche et innovation dans le domaine du génie mécanique et dans le domaine de la chimie verte.

Même si la recherche en énergie est mise en compétition avec les autres technologies, la Région wallonne a pu spécifiquement soutenir plusieurs projets soit au travers d'appels généraux (Pôles, First, CWALITY), soit spécifiques (Erable, RELIABLE et ENERGINISERE pour les plus récents), soit au travers de sollicitations à projets en énergie (230 millions € en 5 ans dont 49 pour les énergies renouvelables).

2. Objectif de la consultation

La consultation doit permettre, à terme, de définir au mieux les actions permettant d'améliorer le positionnement wallon et la compétitivité de nos entreprises dans les démarches du SET Plan. Elle devrait ainsi permettre de déterminer au mieux les actions à entreprendre tant vers nos acteurs que vers les éventuels partenaires extrarégionaux. Cette approche est multithématique :

- Quel accompagnement devra être réservé à nos acteurs en recherche ?
- Quels moyens devraient être prévus pour accompagner la recherche et l'innovation ?
- Comment implémenter au mieux les feuilles de route technologiques européennes en Wallonie ?
- Comment assurer une meilleure visibilité des équipes de recherche wallonnes hors de la Wallonie ?

Il est évident que la plupart des réflexions pourraient être transposées à d'autres technologies, mais la démarche ici présentée vise bien la recherche et l'innovation dans les domaines énergétiques où un manque de visibilité certain subsiste (principalement au niveau européen) alors que la Wallonie dispose d'expertises reconnues individuellement et où certaines discordances subsistent entre les projets subventionnés au niveau local et les volontés européennes en la matière.

3. Structure du document

Le présent document reprend quelques données factuelles explicitées afin de donner une image claire du paysage de la recherche en énergie en Wallonie. Les questions posées resteront assez générales mais devraient permettre de dresser une série de propositions innovantes sur l'articulation des sources de financement de la recherche et sur les moyens dont la recherche peut permettre à la Wallonie d'atteindre ses objectifs énergétiques et environnementaux tout en améliorant la compétitivité des acteurs de la recherche sur la scène européenne et internationale.

4. Etat des lieux des politiques et mesures existantes en matière de politiques énergétique et climatique : Dimension Recherche, Innovation & Compétitivité

4.1. Objectifs en matière de recherche, innovation et compétitivité en énergie

Au niveau de la Wallonie, il n'existe aucune disposition légale spécifiant des objectifs en matière de recherche dans le secteur énergétique. Les budgets disponibles et les appels sont fréquemment formatés afin de laisser une libre concurrence s'installer entre les différentes finalités de la recherche.

Notons néanmoins trois exceptions avec les appels :

- ERABLE (2011) qui portait sur les techniques de production énergétique et sur l'efficacité énergétique;
- RELIABLE (2012) qui portait sur les réseaux intelligents;
- ENERGINSERE (2013) qui portait sur le stockage d'énergie.

Ces trois appels à projet ont été portés par le Plan Marshall 2.vert (2010-2014) et dotés d'un budget cumulé de 26,5 millions d'€. Ces trois appels s'appuyaient largement sur les dynamiques européennes en matière d'orientation technologique de la recherche.

Plus spécifiquement, les actions de recherche en Wallonie sont soutenues par le Décret du 3 juillet 2008 relatif au soutien de la recherche, du développement et de l'innovation en Wallonie et de ses arrêtés d'application. Ces dispositions prévoient le cadre général du soutien à la recherche et définit les schémas de valorisation au niveau de la Wallonie, celle-ci étant primordiale pour l'obtention de crédits de recherche. Tout support de la recherche se fait via des mécanismes prévus dans le décret. A cet effet, un budget annuel global de +/-175 millions € (2016) est réservé au budget de la Région pour les différents types de soutien (subvention, cofinancement ou avances récupérables). Les tableaux ci-dessous(4.3. Chiffres-clés) donnent une idée de la répartition des budgets spécifiquement dédiés à la recherche dans les techniques énergétiques.

L'articulation avec les programmes de recherche européens se fait, d'une part, au Département des Programmes de Recherche de la DGO6 dont la Direction des Programmes fédéraux et internationaux gère des programmes cofinancés par l'Europe (ERA-NET, ERA-NET+,...). D'autre part, la promotion des appels « Horizon

2020 » est assurée par le « National Contact Point » (NCP) pour la Wallonie dont la mission est assurée conventionnellement par l'Union wallonne des Entreprises.

Annuellement, le budget alloué à des programmes de cofinancement européen est de +/-7 millions €. Ainsi, les ERA-NET « Smart Grids », « Solar » et « Smart Cities » ont reçu le soutien de la Région wallonne via la DGO6. L'ERA-NET « NEWA » (New european Wind Atlas) est, par ailleurs, soutenu par la DGO4, Département de l'Energie et du Bâtiment durable.

Au niveau européen, le SET plan vise à garantir l'expertise européenne en matière de recherche et innovation dans le secteur de l'énergie tout en maintenant un haut niveau de compétitivité du secteur. A cet effet, le SET Plan est devenu le 5^{ème} pilier de l'Union de l'Energie et devra contribuer à pleinement atteindre les objectifs européens en 2030.

A proprement parler, le SET Plan ne dispose pas de moyens financiers directs pour atteindre ses propres ambitions. Lors du Sommet du SET-Plan de Dublin (2013), la Commission a spécifié que les moyens d'actions seraient assurés conjointement par le nouveau Programme Horizon 2020, les autres fonds européens existants ainsi que via les contributions nationales afin de permettre une meilleure coopération européenne de la recherche et une gestion plus efficace des moyens budgétaires disponibles.

Plus spécifiquement, Horizon2020 finance actuellement des recherches de tous niveaux de maturité. La volonté est cependant bien d'approcher au plus près de la maturité technologique en travaillant en parallèle sur les aspects légaux, sociaux et sociétaux de la problématique, et ce, de manière intégrée.

Afin d'atteindre les objectifs ambitieux de l'Europe et de créer une filière énergétique unique en Europe, la Commission a lancé une vaste réflexion avec le secteur sur les enjeux technologiques de chaque filière (voir supra). Actuellement, la phase opérationnelle a été initiée dans certaines initiatives et devrait se poursuivre en 2017 et en 2018. A terme, les feuilles de route technologiques précisant les efforts de recherche à consentir permettront de mieux orienter la recherche européenne.

4.2. Mesures existantes

- **Appels des Pôles de Compétitivité.** Chaque année, les Pôles de compétitivité introduisent des appels à projets génériques dans lesquels des projets liés au secteur énergétique et /ou environnemental peuvent être introduits. Aucun budget provisionnel spécifique n'est associé à l'énergie. Les consortia éligibles doivent comprendre au moins deux partenaires académiques et deux partenaires industriels au moins (dont une PME) et les projets doivent mener à des solutions « proches du marché ».

- **Appels DGO6- Région wallonne.** Encadrés par le Décret Recherche et ses arrêtés d'application, plusieurs types d'appels peuvent être lancés par le Département des Programmes de Recherche de la DGO6. Certains de ces appels sont thématiques, mais l'énergie et/ou l'environnement peuvent y être associés. En fonction de la portée de ces appels, les partenaires susceptibles d'être financés peuvent varier (Universités, Hautes-Ecoles, Centres de Recherche, Entreprises). Le niveau de maturité visé peut varier.
 - o Le Département du Développement technologique de la DGO6 finance annuellement des **projets de recherche industrielle et de développement expérimental** en faveur des entreprises : aides guichet, appels à projets R&D des Pôles de compétitivité, FIRST, mesure de R&D dans le cadre des fonds structurels et participe avec les autres entités fédérées aux programmes industriels internationaux de recherche et développement (ESA, Iter, ...).

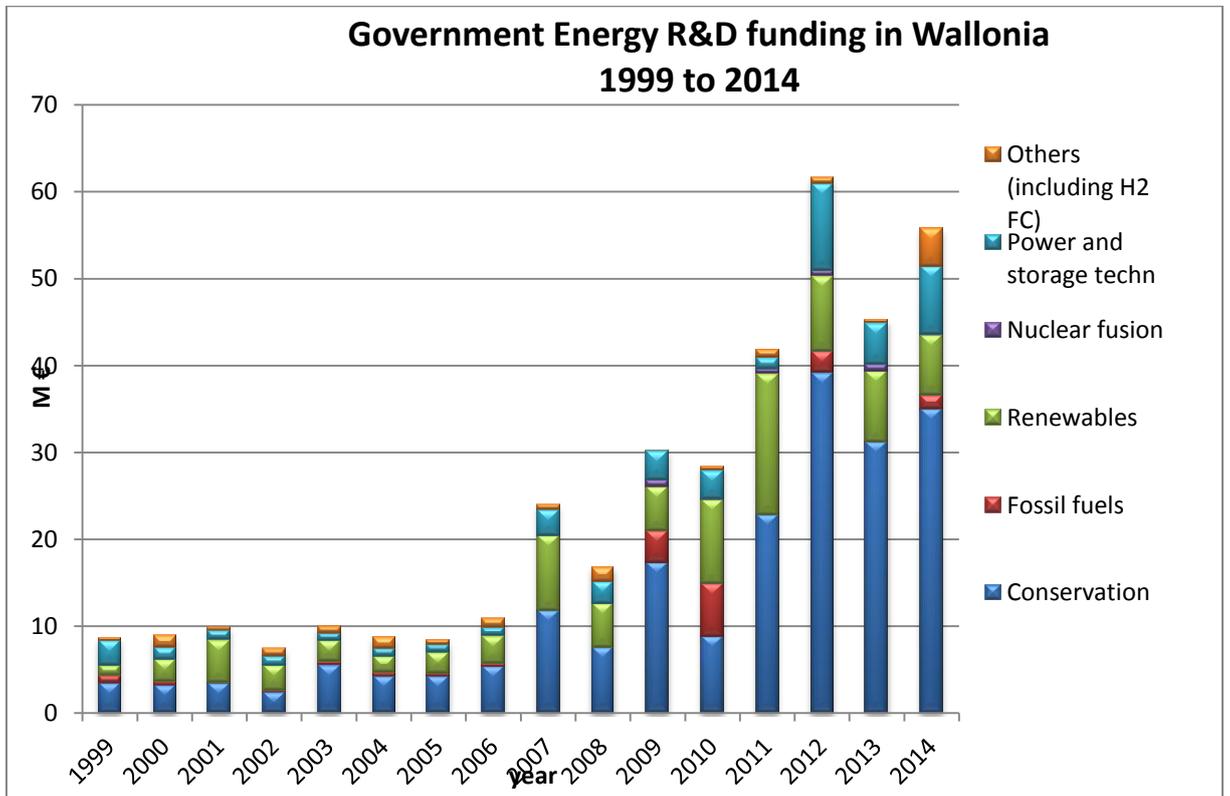
 - o Le Département des Programmes de Recherche de la DGO6 élabore et organise les appels à projets relatifs aux programmes de recherche régionaux introduits par les universités, hautes écoles, centres de recherche agréés, ou entreprises wallonnes ; il agréé et finance les centres de recherche. D'autre part, il gère les programmes/projets de recherche fédéraux et internationaux et les projets cofinancés par les Fonds structurels européens ; il assure la représentation de la Région dans une série d'instances et de plateformes européennes, en matière de recherche et développement, et soutient l'intégration des acteurs économiques régionaux dans les réseaux européens. Dans ce cadre, il cofinance des projets européens au travers **d'ERA-NET et ERA-NET « cofund »**. Ces programmes thématiques spécifiques sont approuvés au niveau des programmes de recherche menés sous le FP7 (Septième Programme-cadre de Recherche et Développement) et de Horizon 2020 tandis que l'organisation des appels est assurée par les Etats-Membres participant aux ERA-NETs. Actuellement, trois ERA-NETs en

lien avec le secteur énergétique sont soutenus par la DGO6 (Smart Grids, Solar et Smart Cities) et un par la DGO4 (NEWA).

- Au niveau européen, la recherche est encadrée essentiellement au travers des appels menés sous **Horizon 2020** (en ce compris les appels menés sous couvert du Fuel-Cell and Hydrogen Joint Undertaking pour ce qui est de l'hydrogène et des technologies y liées). Ces appels, pluridisciplinaires touchent tous les aspects du domaine énergétique (au travers des appels LCE pour l'énergie et EE pour l'efficacité énergétique repris dans « Secure, Clean and Efficient Energy) et peuvent avoir des extensions dans d'autres types de thématiques (matériaux, environnement, TIC, transport,...). Une certaine cohérence dans les interactions entre les différents appels d'Horizon 2020 est assurée par la Commission et sera renforcée à l'avenir avec l'introduction de l'Union énergétique.
- Plusieurs **autres sources de financement** ou de cofinancement en rapport direct et indirect avec l'énergie et/ou l'environnement existent. Citons, par exemple : les fonds structurels (ESI), le NER300, les appels CEF (Connecting european facilities) transports et réseaux du Réseau trans-européen de transport,...
- **Appels DGO4 –Région wallonne.** La DGO4, Département de l'Energie et du Bâtiment durable a financé, en 2015 et 2016, des projets de recherche transversaux dans les domaines énergétiques sur base de sollicitations ouvertes à tous les types d'acteurs.

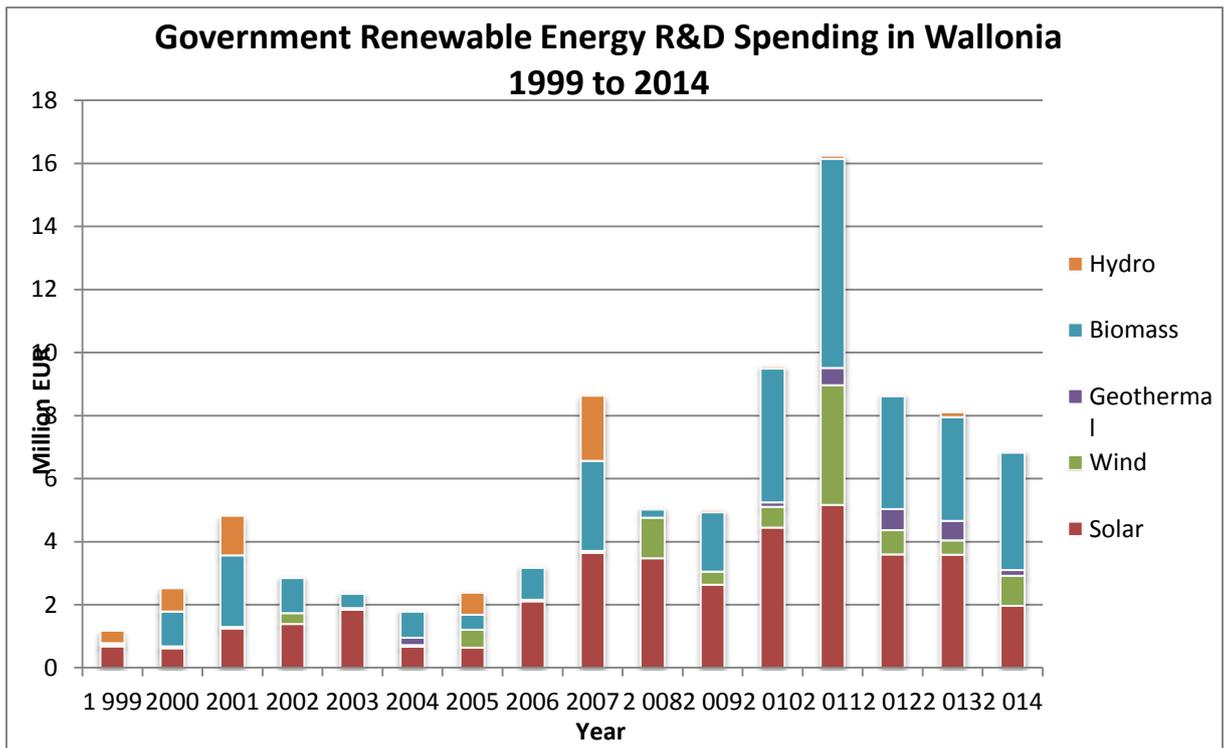
4.3. Chiffres clés

Les investissements wallons consentis depuis 1999 se répartissent comme suit² :



Plus spécifiquement, pour les seules énergies renouvelables, la recherche se découpe comme suit :

² statistiques AIE



Pour la première période de programmation d'Horizon 2020, 11 projets reprenant des acteurs wallons ont été financés (environ 4,5 millions € de financement européen), tandis que trois projets ont été sélectionnés sous couvert de l'ERA-NET « Solar » (pour 420.000€ de financement global).

5. Questionnaire

Compétitivité

1. Comment la Wallonie pourrait-elle bénéficier au mieux des programmes de recherche organisée au niveau européen, dans le secteur de l'énergie (tant au niveau académique qu'au niveau industriel) ? Quel accompagnement devra être réservé à nos acteurs en recherche afin d'optimiser leur insertion dans les projets européens ?
2. En quoi le financement de la recherche en Energie peut-il contribuer à améliorer la compétitivité en Wallonie ? Quels sont, selon vous, les barrières existantes ? Quelles sont les solutions les plus adéquates qui permettraient de lever ces barrières ?

Financement de la recherche

3. Quels modes de financement devraient être prévus pour accompagner la recherche et l'innovation en énergie ?
4. La complémentarité des sources de financement devrait-elle être encouragée ?
5. Un budget spécifique à la recherche en énergie devrait-il être envisagé ?

Stratégies de la recherche en énergie

6. L'implémentation des feuilles de route technologiques européennes est-elle importante en Wallonie ?
7. Si oui, comment implémenter au mieux ces feuilles de route technologiques européennes ?
8. La communautarisation de la communauté scientifique dans les thématiques énergétiques devrait-elle être envisagée ?
9. Comment imaginer les interactions entre les acteurs de la recherche, du développement et de l'innovation ?

Nom Organisme	
Personne de contact	
Tel.	
Mail	
Mes réponses sont confidentielles (biffer la mention inutile)	OUI- NON