



Former mieux pour réussir la transition énergétique et écologique en Bretagne

Rapporteurs

M^{me} Valérie FRIBOLLE et M. Joël SIRY

Mai 2017



CESER

Conseil économique, social
et environnemental régional

Former mieux pour réussir
la transition énergétique et
écologique en Bretagne

**Les derniers rapports de la commission « Formation – Enseignement supérieur »
du CESER de Bretagne :**

- *Les formations aux métiers de la mer pour conforter la Bretagne comme grande région maritime (2015)*
Rapporteurs : MM. Michel CLECH et Thierry LENEVEU
- *Quelles solutions en Bretagne pour les jeunes sortis de formation initiale sans diplôme (2013)*
Rapporteurs : MM. Denis CHEVALLIER et Yves LE GOURRIEREC
- *Enseignement supérieur et territoires : enjeux et défis pour la Bretagne (2012)*
Rapporteurs : Mme Anne SAGLIO, MM. Luc AVRIL et Olivier SIRE
- *De l'élaboration de l'offre de formation continue à l'insertion professionnelle : l'exemple du programme régional des stages du Conseil régional de Bretagne (2010)*
Rapporteurs : MM. Robert JESTIN et Thierry LENEVEU

**Copyright © Région Bretagne – Conseil économique, social et environnemental
de Bretagne**

7 rue du Général Guillaudot – CS 26918 - 35069 RENNES Cedex
Mai 2017

Les rapports du CESER peuvent faire l'objet d'une présentation orale publique par les rapporteurs.
Les demandes doivent être adressées au Président du Conseil économique, social et
environnemental de Bretagne.

Pour mieux connaître le fonctionnement et les activités du CESER, venez visiter le site Internet :
<http://www.ceser-bretagne.fr>

Avant-propos

L'enjeu de la formation professionnelle a été particulièrement souligné par la loi du 5 mars 2014, qui l'a mise au centre de la vie des travailleurs et des entreprises et a créé de nouvelles obligations en la matière ainsi que de nouveaux outils mobilisables par les actifs (compte personnel de formation, conseil en évolution professionnelle). Ces nouveaux outils s'ajoutent à la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) pour traduire la nécessité de se former tout au long de la vie afin de réussir à s'adapter sans ruptures à l'évolution de notre modèle de développement.

A cet égard et face au devoir et à l'urgence d'accélérer la transition énergétique et écologique, la commission « Formation-Enseignement supérieur » a souhaité apporter un éclairage sur les atouts et les freins de la formation initiale et continue dans ce domaine en Bretagne, et sur les évolutions à anticiper.

Habiter, produire, se nourrir, se déplacer... tous ces actes ordinaires doivent intégrer désormais une dimension durable.

Chacune de ces activités fait référence à différents métiers et chacun de ces métiers implique des formations à adapter en permanence, d'autant que parallèlement, la transition numérique qui est un autre moteur de changements, s'accélère.

Mais les différents secteurs d'activités sont-ils connectés les uns aux autres ? Ont-ils eu le souhait et/ou la possibilité de réfléchir ensemble et en cohérence à de nouvelles approches et offres de formation ?

Beaucoup d'écoles, de centres de formation mettent en place des formations, les adaptent à l'évolution de la société et des métiers, mais ces formations sont-elles suffisantes pour réussir la transition écologique et énergétique ?

La commission a choisi de réaliser des auditions en ciblant prioritairement les secteurs de l'agriculture et du bâtiment car ils sont emblématiques compte tenu de :

- de leur importance et de leur potentiel de rayonnement sur d'autres secteurs d'activités ;
- des obligations qu'ils ont de mettre en œuvre la transition énergétique et écologique ;
- de l'impératif de formation des professionnels à cet effet.

Nous pensons que nos réflexions relatives à la formation dans ce secteur sont globalement transposables aux autres.

Nous tenons à remercier toutes les personnes auditionnées dans le cadre de cette étude, pour, pour la richesse et la pertinence de leurs réponses, face aux nombreuses et parfois insistantes questions des membres de la Commission.

Nous remercions également les membres de la Commission pour leur disponibilité et leur implication dans la conduite des auditions et les visites sur sites. Nous prenons comme gage de l'intérêt de nos questionnements, la densité des échanges qui n'a pas décliné tout au long de cette étude.

Nous tenons particulièrement à saluer la qualité du travail accompli par Virginie GICQUEL, cheffe du pôle « Formation-Enseignement », assistée de Magali GUERIN, et l'aptitude de notre président de Commission, Norbert HELLUY, à piloter et arbitrer avec dynamisme et sérénité les débats animés de notre commission.

Nous espérons que cette étude, initiée avant l'annonce du lancement de la Conférence des Parties (COP) régionale, pourra contribuer, par ses préconisations, au succès de la transition énergétique et écologique.

Les rapporteurs : Valérie FRIBOLLE et Joël SIRY

La Commission Formation – Enseignement supérieur

Deuxième assemblée de la Région Bretagne, le Conseil économique, social et environnemental régional (CESER) émet des avis sur le budget du Conseil régional et sur les grandes politiques de la Région. Par son droit d'autosaisine, ou sur saisine de l'exécutif régional, il élabore, sous forme de rapports, des réflexions et propositions sur des sujets d'intérêt régional. Il est composé d'acteurs du tissu économique, social et environnemental de la Bretagne, représentant les différents courants de la société civile. Ce travail a été réalisé par la Commission Formation- Enseignement supérieur.

Rapporteurs : Mme Valérie FRIBOLLE et M. Joël SIRY

Membres de la Commission Formation – Enseignement supérieur :

- M. Joseph-Bernard ALLOUARD
- Mme Chantal BEVILLON
- Mme Françoise BOUJARD
- Mme Marie-Christine CARPENTIER
- M. Alain CHARRAUD
- M. Michel CLECH
- M. Jean-Marc CLERY
- Mme Béatrice COCHARD
- Mme Claudine CORNIL
- Mme Cécile DEFOIS
(Jusqu'en février 2016)
- Mme Joëlle DEGUILLAUME
- Mme Danielle EVEN
(Jusqu'en février 2016)
- Mme Valérie FRIBOLLE
- Mme Annie GUILLERME
- M. Norbert HELLUY, président de la Commission
- Mme Edwige KERBORIOU
Mme Nadia LAPORTE
- Mme Fanny LE BRECH
- M. Éric LE COURTOIS
- Mme Véronique LE FAUCHEUR
- M. Serge LE FLOHIC
- M. Olivier LE NEZET
- M. Thierry LENEVEU
- M. Fabrice LERESTIF
- M. Louis NOEL
- M. Pascal OLIVARD
- Mme Pauline PAOLI
- M. Franck PELLERIN
- Mme Guylaine ROBERT
- M. Joël SIRY
- M. Emmanuel THAUNIER
- Mme Gaëlle URVOAS

Assistance technique :

- Mme Virginie GICQUEL, cheffe du pôle « Formation – Enseignement »
- Mme Magali GUERIN, assistante du pôle

Ce rapport a été présenté par les rapporteurs devant l'assemblée du CESER réunie en session plénière le 9 mai 2017. Les interventions des membres du CESER en séance relatives à ce rapport sont consignées dans le document « Avis » publié le même jour et disponible sur le site du CESER www.ceser-bretagne.fr

Sommaire

Avant-propos

Sommaire

Synthèse

Introduction générale

Première partie

La transition énergétique et écologique dans la formation des jeunes en Bretagne

13

Chapitre 1

La transition énergétique et écologique dans les écoles, les collèges, les lycées et les centres de formation d'apprentis (CFA) 17

1. Un cadre national pour l'éducation au développement durable au cours de la scolarité 19
2. Une mobilisation des élèves et des personnels éducatifs à travers les projets d'écoles et d'établissements 28

Chapitre 2

La transition énergétique et écologique dans la formation professionnelle initiale 45

1. La prise en compte de la transition énergétique et écologique dans les diplômes professionnels du ministère de l'Éducation nationale 47
2. La prise en compte dans les formations, au niveau académique et sur le terrain, des mutations induites par la transition énergétique et écologique 53

Chapitre 3

La transition énergétique et écologique dans l'enseignement supérieur 59

1. L'intégration de la transition énergétique et écologique dans les diplômes 61

2. L'intégration de la transition énergétique et écologique dans les actions des établissements 63
3. Des ressources dédiées pour les universités, les étudiants et les enseignants 67
4. La formation des professeurs et des personnels d'éducation 68

Chapitre 4

Focus sur l'enseignement maritime et sur l'enseignement agricole 69

1. Les formations maritimes et les enjeux environnementaux et de développement durable, une orientation mise en avant par le ministère 71
2. L'enseignement agricole, un enseignement particulièrement concerné 72

Chapitre 5

Le rôle des associations d'éducation à l'environnement et des acteurs de la culture scientifique et technique 81

1. Les actions d'éducation à l'environnement et au développement durable portées par les associations 83
2. Le rôle des acteurs de la culture scientifique et technique 86

Deuxième partie

La transition énergétique et écologique dans la formation continue 93
--

Chapitre 1

Les besoins en compétences et en formation continue générés par la transition énergétique et écologique 97

1. Des travaux nationaux d'identification des besoins dans les filières 99
2. Les propositions du CNEFOP au sujet des priorités de formation 103
3. En Bretagne, le prochain Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP) 109

Chapitre 2

Focus sur la formation continue dans le secteur du bâtiment 111

1. Le secteur du bâtiment en Bretagne, un secteur clé de la transition énergétique et écologique 113
2. Comment les objectifs de la transition ont-ils été intégrés dans la formation des professionnels ? 118
3. Un regard prospectif sur les besoins de la filière pour accompagner la transition 126
4. Des recommandations pour booster la formation 139

Chapitre 3**Focus sur la formation continue dans le secteur de l'agriculture 151**

1. La formation des chefs d'entreprise du secteur agricole et de leurs conjoints 153
2. La formation des salariés agricoles 159
3. La généralisation de l'accès à la formation continue 160

Conclusion 163**Auditions 167****Tables 171**

- Liste des tableaux et carte 173
Table des matières 175

Synthèse

Introduction

La transition énergétique et écologique est engagée. Il est impératif désormais d'accélérer la dynamique de transformation du modèle de développement dont elle est porteuse pour répondre à l'urgence écologique et climatique ainsi que pour atteindre l'objectif ambitieux de limiter le réchauffement mondial, conformément à ce qui a été décidé dans le cadre de l'Accord de Paris issu de la Conférence de Paris sur le climat (COP 21), en décembre 2015.

La question de la formation est donc primordiale. Sans un investissement massif dans l'éducation et dans la formation des jeunes et des adultes, qui conditionne la généralisation et la mise en pratique des changements, on ne pourra ni réussir la transition énergétique et écologique, c'est-à-dire en faire une opportunité (pour l'emploi, pour le développement, ...), ni l'accélérer ainsi qu'il est souhaité.

Comme l'a noté le Conseil national de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelles (CNEFOP), il s'agit par la formation de s'assurer que les compétences utiles et recherchées sont/seront acquises par les actifs prenant part à la transition. A défaut, le développement des filières émergentes ou la transformation des filières existantes risquent de se trouver très limités.

Il s'agit également de faire en sorte que les initiatives en matière de formation engagées par les différents acteurs parviennent maintenant à mieux converger, eu égard au nombre important d'actifs concernés.

L'accompagnement des personnes dans le cadre du service public régional de l'orientation (SPRO) est une autre question primordiale. Il est en effet nécessaire d'accompagner les personnes et leurs projets car la transition énergétique et écologique entraîne inévitablement, en raison de ses conséquences sur l'emploi et les métiers, des transitions professionnelles, c'est-à-dire des besoins de reconversion.

Dans ce rapport, le CESER a choisi comme porte d'entrée la notion de « transition énergétique et écologique » plutôt que celle de « développement durable ». Ce choix a été motivé par le fait que la transition, en ce sens qu'elle constitue un « chemin » vers l'objectif de développement durable, apparaît, en première approche, plus opérationnelle et plus adaptée pour aborder les questions de formation et de transition professionnelle. Elle est, par ailleurs, au fondement de la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, qui vise à accélérer la transition et contient un certain nombre de dispositions relatives à la formation.

Cette étude du CESER est centrée sur les initiatives prises en matière de formation par les différents acteurs qui se sont engagés dans la transition, afin

de les faire connaître, d'en évaluer la portée et d'envisager leur application dans d'autres secteurs, auprès d'autres publics, voire leur généralisation.

S'agissant de la formation des adultes, après un regard de portée générale sur les conséquences de la transition énergétique et écologique pour un large panel de secteurs, l'étude se focalise plus particulièrement sur deux d'entre eux : le bâtiment et l'agriculture, secteurs clés et emblématiques pour la réussite de la transition. A partir de ces focus, elle s'efforce de dégager des enseignements plus transversaux ou extrapolables.

L'étude balaye aussi le champ de la formation initiale des jeunes, dans les collèges, les lycées et les centres de formations d'apprentis (CFA) ainsi que dans l'enseignement supérieur en Bretagne car il s'agit là de la formation des professionnels et des décideurs de demain.

Elle souligne également le rôle des associations d'éducation à l'environnement et celui de la culture scientifique et technique.

La présente synthèse ne revient pas de façon exhaustive sur l'ensemble des développements du rapport. Elle n'en retient que les principales réflexions et les principaux enseignements.

1. Les besoins en compétences et en formation continue générés par la transition énergétique et écologique

Si la transition énergétique et écologique ne génère pas automatiquement de nouveaux métiers ou de nouvelles filières elle impose en revanche à coup sûr une nouvelle façon d'aborder les activités. Ce constat s'illustre parfaitement dans le secteur de l'agriculture avec le développement de l'agroécologie et dans le secteur du bâtiment avec l'obligation de résultats en matière de performance énergétique.

Ensuite, la transition induit **plus sûrement des nouvelles compétences que des nouveaux métiers**, même si la question de la définition de ce qu'est un « nouveau métier » n'est pas tranchée. Par exemple, dans le bâtiment, les « ITEistes », qui mettent en œuvre l'isolation thermique par l'extérieur, exercent-ils un nouveau métier ou s'agit-il, les concernant, d'un élargissement de la mission et des compétences des façadiers qui assuraient déjà la finition extérieure des bâtiments ?

Au niveau national, il existe aujourd'hui un ensemble d'études, pour la plupart commandées par le ministère en charge de l'Environnement, qui visent à cerner les conséquences de la transition sur les emplois, les compétences et par voie de conséquence sur les besoins de formation. Des études détaillées du Centre

d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq) sont disponibles sur la filière éolienne terrestre, l'hôtellerie de plein air, les réseaux électriques intelligents, la filière méthanisation, la filière des énergies marines renouvelables, les éco-gestes dans les transports, etc. Un rapport du CNEFOP identifie par ailleurs les priorités de formation dans neuf filières : l'agriculture, l'agro-alimentaire, le bâtiment, l'automobile, les énergies renouvelables, les réseaux électriques intelligents, la chimie, la plasturgie, la gestion - le recyclage et la valorisation des déchets. Enfin, on peut mentionner que l'AFPA a conduit, de 2010 à 2013, un examen poussé des effets de la transition sur un grand nombre de métiers des secteurs du bâtiment, de l'industrie et des services.

Toutes ces études sont riches d'enseignements et doivent être utilement mobilisées pour l'élaboration et la conduite des politiques de formation en région.

Pour répondre aux besoins de formations, le CESER préconise, à la suite du CNEFOP, d'organiser un pilotage stratégique de la transition énergétique et écologique au sein du Comité régional de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelles (CREFOP). Il invite celui-ci à **faire de la transition un axe structurant du prochain Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP)** qui couvrira la période 2017-2022, et à maintenir une **vigilance permanente** à l'égard de la prise en compte de la transition dans le cadre de la traduction opérationnelle de ce CPRDFOP. Il l'invite, de plus, à **systematiser une réflexion intersectorielle à ce sujet**, estimant que le CREFOP est l'instance où ceci peut être réalisé.

Pour ce pilotage stratégique, le CREFOP pourrait initier **un outil d'observation des formations** financées par les acteurs en Bretagne.

2. Focus sur les besoins de formation continue découlant de la transition énergétique et écologique dans le secteur du bâtiment

Dans le bâtiment, la plupart des leviers d'intégration de la transition énergétique et écologique ont d'ores et déjà été identifiés par le Conseil régional et les acteurs de la filière construction, dans le cadre du Plan bâtiment durable breton. Le CESER formule néanmoins quelques pistes qui pourraient concourir à la généralisation des formations adéquates, notamment au bénéfice des très petites entreprises.

Certaines de ces pistes pourraient être extrapolées à d'autres secteurs. Le bâtiment a, en effet, bénéficié d'une attention toute particulière de la part des pouvoirs publics qui pourrait inspirer des solutions généralisables.

Dans ce secteur, l'offre de formation professionnelle, initiale et continue, moyennant encore quelques ajustements possibles, est considérée comme adaptée aux enjeux actuels de la transition. En revanche, la sensibilisation de l'ensemble des entreprises et des salariés et leur information sur l'offre de formation continue existante, comme les modules FEEbat ou Praxibat par exemple, doit être renforcée. Il faut donc développer l'information quant aux formations existantes. Mais il faut aussi tenir compte du fait qu'il n'y a pas de formation continue dans une TPE (ce qui est le cas de plus de la moitié des entreprises du bâtiment en Bretagne) si le dirigeant n'est pas convaincu, non seulement de son utilité et de son intérêt, mais aussi de sa compatibilité avec le fonctionnement de son entreprise. Il ne suffit donc pas seulement de résoudre les problèmes de coût, de disponibilité et d'adaptation des contenus des formations ; **il faut aussi aller au contact de ces dirigeants** et partir de leurs projets pour aborder les questions de formation, ce qui nécessite des moyens.

Les formations FEEBat (Formations aux économies d'énergie dans le bâtiment) et Praxibat (ADEME), pour ne citer que celles-ci, doivent permettre une montée en compétences collectives des professionnels, tant des salariés que des chefs d'entreprise. S'agissant de FEEBat, cet impératif peut nécessiter d'organiser **dans l'entreprise, lorsque tous ne peuvent pas suivre la formation, une diffusion des savoirs grâce à la mobilisation d'un référent-formation**. Quant aux formations Praxibat, basées sur le geste, qui sont complémentaires, elles ne se développent pas suffisamment au regard des besoins et de leur intérêt. Le fait qu'elles ne permettent pas d'obtenir la mention « Reconnu garant de l'environnement – RGE » (qui conditionne pour les clients l'obtention des aides d'Etat), à la différence des formations FEEBat, est assurément un frein. Le CESER préconise par conséquent de réfléchir au niveau de financement des formations Praxibat ainsi qu'à leur caractère incitatif.

En formation continue, la mixité des corps de métier sur les plateaux techniques est à encourager afin de faire progresser l'interconnaissance mutuelle et l'approche globale collaborative des chantiers, ce qui est une nécessité pour atteindre les performances attendues en construction neuve comme en rénovation.

De même, dans le cadre de la formation initiale, afin d'inciter les jeunes à s'intéresser aux autres corps de métiers et à l'approche globale, le CESER propose que l'on réfléchisse à la possibilité d'ajouter dans les formations dispensées **dans les lycées professionnels et les centres de formation d'apprentis (CFA), un module ayant pour objet le « travailler ensemble » et l'approche coordonnée et systémique du bâtiment**. Ce n'est pas contradictoire avec l'apprentissage d'un métier en particulier.

Pour l'approche systémique, le Pôle d'éco-construction Ecobatys situé à Saint-Etienne-en-Coglès (35) peut servir d'exemple. Le CESER encourage le Conseil régional à soutenir le développement de ce pôle qui est un outil pédagogique ancré dans son territoire présentant à plusieurs égards un caractère d'exemplarité.

Dans le bâtiment, comme dans d'autres secteurs (par exemple les services automobiles ou la distribution d'énergie), **la question des usages (utilisateurs)** est aussi une dimension à intégrer. Les personnes qui utilisent les bâtiments sont, sinon à former, du moins à informer des bons usages qui vont avec les bâtiments construits ou rénovés selon les nouvelles normes qui découlent de la transition. Cette dimension d'usage **devrait être systématiquement intégrée dans la commande publique**. On pense aux lycées notamment pour ce qui est du Conseil régional.

Transition énergétique et écologique et développements numériques peuvent converger. Cela semble être le cas avec la maquette numérique et le BIM (*Building Information Modelling*)¹ du fait notamment qu'ils permettent d'intégrer l'ensemble des interventions des professionnels depuis la conception jusqu'à la réalisation d'un bâtiment, ce qui peut minimiser les erreurs de conception et améliorer la rapidité et la qualité de la réalisation. Ces outils permettent aussi de conserver les informations (les données) du bâtiment dans un document numérique qui pourrait servir dans des phases ultérieures de rénovation, d'exploitation, de maintenance, voire de démantèlement (autrement dit, le « cycle de vie » du bâtiment).

Pour le CESER, il est important que les artisans et les ouvriers du bâtiment aient parfaitement conscience de la transition numérique à l'œuvre dans leur secteur, et en particulier qu'ils ne soient pas à l'écart des transformations qu'entraîne une expansion de la maquette numérique et du BIM. **L'accompagnement des entreprises, des salariés et des demandeurs d'emploi par diverses formations au numérique**, comme celles proposées par l'OPCA Constructys, est à soutenir. Ici aussi il y a lieu de faire connaître plus largement l'offre de formation disponible.

Le CESER estime que l'utilisation des éco-matériaux dans le bâtiment reste insuffisante. C'est la raison pour laquelle il invite le Conseil régional à inciter les organismes de formation à intégrer systématiquement cette question dans les formations du Programme Bretagne Formation (PBF).

Il attire l'attention, ici encore, sur le Pôle Ecobatys qui, en tant qu'outil pédagogique, intègre la question de l'utilisation des éco-matériaux dans la construction et la rénovation, de même que la question de la santé-environnement, et non seulement la performance énergétique.

Le CESER appelle, de plus, à veiller à ce que les éco-matériaux soient référencés dans les maquettes numériques et le BIM, afin qu'ils puissent se développer, y compris dans un contexte qui serait marqué par le déploiement de ces nouveaux

¹ Traduction française : « modélisation des données du bâtiment ». Le BIM fait référence à un logiciel qui permet de modéliser un bâtiment, le bâti et tous ses éléments de contenu pour en faire une « maquette numérique ». Chaque élément entrant dans la construction, tous les éléments du chantier, sont numérisés et peuvent être visualisés dans cette « maquette » qui est une représentation en 3D du bâtiment.

outils. Les développements du BIM devront suivre les développements des matériaux en écoconstruction et non seulement ceux des matériaux traditionnels.

Les architectes ont un rôle primordial à jouer dans la mise en œuvre de la transition énergétique et écologique en assistant les maîtres d'ouvrage et en coordonnant les entreprises et les artisans sur les chantiers, mais aujourd'hui leur rôle est parfois contesté. En effet, l'attente forte des clients et la priorité donnée à l'amélioration énergétique des bâtiments a déjà conduit d'autres acteurs (bureaux d'études, entreprises, ...) à se saisir du sujet et à proposer des réponses globales et intégrées. Cette évolution qui prend à contre-pied les architectes dans leur mission de maîtrise globale du processus de conception architecturale et leur volonté de promouvoir une approche « multicritères » des bâtiments, ajoutée au basculement du marché en faveur de la rénovation (alors que selon une enquête réalisée en 2013 la part du neuf représentait 74 % de leur activité en Bretagne), fait peser un risque réel sur le devenir de leur profession. Celle-ci doit aujourd'hui réagir vite, notamment par une formation continue adaptée et de grande ampleur, et pouvoir ainsi démontrer sa valeur ajoutée dans la conduite globale d'un chantier.

La formation initiale des architectes est aussi à infléchir. Il paraît indispensable, dans un esprit d'ouverture et pour mieux les préparer à la conduite de chantier, de **ne pas tenir les étudiants en architecture à l'écart des autres professionnels du secteur** (bureaux d'étude, entreprises, autres maîtres d'œuvre). Une enquête du Céreq montre qu'il s'agit là d'un infléchissement de la formation initiale qu'une majorité d'architectes particulièrement impliqués dans des démarches de développement durable considère comme nécessaire.

3. Focus sur les besoins de formation continue découlant de la transition énergétique et écologique dans le secteur de l'agriculture

Pour le CESER, il ne fait pas de doute que la transition est effectivement prise en compte dans l'enseignement agricole. Des points d'amélioration sont néanmoins toujours possibles. Ici, comme dans le bâtiment, **la formation des formateurs est un levier important**, notamment dans la production. En effet, le nouveau paradigme de l'agroécologie enseigné en production invite à adopter une nouvelle approche de l'agriculture, croisant différents types de savoirs pour trouver la meilleure solution technique dans une situation donnée, alors que les enseignements sont traditionnellement dispensés par disciplines.

Dans le champ de la formation continue, bien que les formations financées par VIVEA et le FAFSEA et mises en œuvre, entre autres, par les Chambres d'agriculture, intègrent bel et bien la transition (programme *Multi-performance* de VIVEA, action des Chambres dans le domaine de l'énergie-climat, formations

Certiphyto, formations à l'éco-conduite des engins de travaux agricoles, formations à l'agroécologie, etc.), les auditions ont montré que des points d'amélioration sont également possibles, notamment en matière **d'accessibilité des salariés à la formation continue**. On sait que le nombre de salariés de la production agricole qui se forment est très faible.

Il est important d'identifier et de lever les freins au développement de la formation continue des salariés agricoles, comme des chefs d'entreprises agricoles. Il s'agit bien entendu de rendre l'offre de formation et les droits à la formation plus visibles. Mais il peut s'agir aussi, par exemple, de trouver les moyens de **mieux concilier les temps de formation et l'organisation du travail**, de faciliter les démarches d'inscription en formation et de favoriser l'accès des salariés à la totalité du catalogue de formations.

Le CESER préconise une concertation de la profession pour améliorer l'accès aux droits à la formation des salariés et faciliter la conciliation temps de travail/temps de formation. Cette concertation devrait avoir lieu au sein de la Commission paritaire régionale de l'emploi (CPRE) composée des organisations professionnelles et syndicales représentatives des employeurs et des salariés, et associer le Conseil régional emploi-formation de l'agriculture bretonne (CREF). Une solution pourrait être de **formuler une offre de service d'accompagnement** qui rende plus fluide et plus simple l'accès à la formation des salariés.

Dans le secteur agricole, la transition énergétique et écologique est très souvent associée à la transition numérique. Celle-ci touche en effet le développement de l'agroécologie et la réduction des consommations énergétiques (bâtiments, matériels agricoles). La transition numérique se traduit de plus en plus au travers des équipements, des bâtiments, de la domotisation et de la robotisation de certains élevages. On parle d'agriculture de précision et de robotisation au champ pour toutes les cultures, ou de conduite d'élevage de précision (alimentation, médication). Il conviendra de **s'assurer que les formations s'adaptent au rythme de ces évolutions**.

4. L'intégration de la transition énergétique et écologique dans la formation initiale des jeunes, au collège, au lycée et dans les centres de formation d'apprentis (CFA)

Le CESER a cherché à analyser la façon dont la transition énergétique et écologique est prise en compte dans l'enseignement initial en distinguant, d'une part, l'enseignement général et technologique depuis la maternelle jusqu'au lycée, et d'autre part, la formation professionnelle initiale, dont l'apprentissage, tous métiers confondus, depuis le CAP jusqu'à l'enseignement supérieur. La

distinction établie entre la formation générale et technologique d'une part et la formation professionnelle initiale d'autre part s'explique par les différences d'objectifs. En effet, il existe une grande différence entre l'intégration de la transition énergétique et écologique dans la formation du citoyen et son intégration dans des savoirs et des compétences professionnelles.

La liste et le contenu des diplômes professionnels sont régulièrement révisés pour tenir compte des évolutions (technologiques, organisationnelles, réglementaires etc.) qui modifient le contenu des emplois et l'exercice des métiers. Cette actualisation est de la responsabilité des « ministères certificateurs »², et est réalisée par les Commissions professionnelles consultatives (CPC).

En formation initiale, on observe que les acteurs régionaux n'ont que très peu de leviers pour agir sur l'évolution des référentiels puisque les territoires ne sont pas directement associés aux CPC. Néanmoins, il existe des marges de manœuvre importantes au niveau territorial.

En formation professionnelle initiale, les marges d'action de l'échelon local ou régional résident notamment dans ***l'adaptation annuelle de la carte régionale des formations professionnelles initiales***. Le CESER note que la carte a intégré, lors des dernières mises à jour, des formations répondant à des besoins liés à la transition énergétique et écologique (un BTS « Technico-commercial, option énergies renouvelables, éco-construction et développement durable » au lycée polyvalent Paul Sérusier à Carhaix-Plouguer, un BTS « Fluides – énergies – domotique, option C Domotique et bâtiments communicants » au lycée polyvalent des métiers Saint-Joseph à Vannes, la licence professionnelle « Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable » (M2E2D) en apprentissage au Campus E.S.P.R.I.T Industries à Redon, un BTS « Pêche et gestion de l'environnement marin » au lycée maritime du Guilvinec, ...). Il revient aux partenaires du Conseil régional (branches professionnelles, établissements/ DAFPIC, territoires/ Maisons de la Formation Professionnelle et EPCI, organismes de formation, ...) de ***faire connaître les besoins dans les territoires***. A cet égard, la coordination doit pouvoir être encore renforcée, et plus particulièrement à partir des besoins des territoires.

Les marges d'action résident aussi dans la possibilité de créer des formations nouvelles telles que ***les formations complémentaires d'initiative locale (FCIL)*** par exemple. Ainsi a-t-on créé, notamment, pour répondre à des besoins d'entreprises locales spécifiques, une FCIL « Maîtrise des énergies et développement durable » consacrée à la pose de panneaux photovoltaïques au lycée professionnel Julien Crozet à Port-Louis (56) et une FCIL « Installateur en

² Le ministère de l'Éducation nationale, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, le ministère de l'Agriculture, le ministère de la Santé et des affaires sociales, le ministère du Travail, le ministère de la Défense, le ministère de la Culture, le ministère des Affaires maritimes, le ministère de la Jeunesse et des sports.

systèmes des énergies renouvelables » au lycée Le Likès à Quimper (29). Les FCIL qui constituent une action d'adaptation à l'emploi ou un complément de formation initiale à finalité professionnelle, sont un outil souple, mobilisable en complément de formations existantes, qui peuvent contribuer à « verdier » les formations professionnelles.

Dans les lycées professionnels et technologiques, les CFA et les IUT, un moyen d'aller plus loin dans la voie de la transition écologique consiste à **développer les échanges au sein des équipes pédagogiques** afin de croiser les regards des différentes disciplines et de favoriser l'acquisition d'une nouvelle culture commune. C'est pourquoi le CESER encourage à des mesures qui permettraient aux établissements de **dégager les moyens** permettant aux enseignants de se coordonner et de construire des sujets d'études transversaux.

Les objets d'étude communs à plusieurs disciplines, au sein d'un même établissement ou entre plusieurs établissements, sont une occasion de générer de la transversalité. L'objectif n'est pas, ce faisant, de former des jeunes « généralistes polyvalents » qui seraient capables d'œuvrer eux-mêmes dans les différentes disciplines, mais des professionnels capables de porter un regard transversal sur l'activité et de mieux travailler et coopérer avec les autres, dans un souci de vigilance et de cohérence de l'action au regard de la transition énergétique et écologique.

Par ailleurs, il faut, le plus possible, **impliquer les enseignants, les élèves, les apprentis et les étudiants dans des situations et des lieux où s'élaborent les activités professionnelles futures**. On pense notamment à des lieux comme Ecobatys, le centre Batipôle à Ploufragan (22), le projet LIGER (Locminé innovation et gestion des énergies renouvelables) à Locminé (56). En effet, c'est par le terrain, en complément du travail des branches et des ministères sur les référentiels, que peut se faire l'anticipation des changements à venir dans les métiers.

Il y a lieu également de développer les actions visant à prendre en compte la transition énergétique et écologique dans la vie des établissements d'enseignement.

Ainsi, le CESER suggère qu'une mise en valeur soit faite, par le Rectorat de l'académie, des actions d'éducation au développement durable menées par les enseignants et les équipes éducatives dans les établissements scolaires, y compris celles qui sont conduites en dehors de la démarche de labellisation « E3D »³. La labellisation, en effet, ne résume pas, loin s'en faut, la très grande diversité de toutes les initiatives à l'intérieur des établissements d'enseignement.

³ Depuis 2013, les projets d'établissements peuvent se voir décerner par le Rectorat d'académie le label « E3D – Ecole/Etablissement en démarche de développement durable » qui permet de distinguer les établissements scolaires et les écoles engagées dans un projet établissant une continuité entre les enseignements, la vie scolaire, la gestion et la maintenance de la structure scolaire tout en s'ouvrant sur des partenariats extérieurs.

S'agissant de cette labellisation, jugeant qu'il s'agit a priori d'une action positive puisque les établissements concernés font de l'éducation au développement durable une démarche intégrant tous les aspects de la vie de l'établissement (énergie, déchets, restauration scolaire, sensibilisation de l'équipe éducative, etc.), le CESER encourage le Rectorat et ses partenaires (collectivités territoriales) à ***l'étendre, en particulier aux lycées*** (aucun n'est actuellement engagé dans cette démarche). Cela suppose évidemment que le Rectorat puisse dégager des moyens à cet effet.

En ce qui concerne les lycées, le CESER engage le Conseil régional à inciter les établissements scolaires à s'investir davantage sur l'axe « développement durable et Agenda 21 » du dispositif « Karta ». Ceci paraît possible sans qu'il soit porté préjudice aux autres axes du dispositif dans la perspective de la COP régionale, qui devrait se traduire par des moyens budgétaires supplémentaires pour la transition énergétique et écologique en Bretagne. Il y a peut-être, de plus, moyen de lier ces projets « Karta » et le processus de labellisation « E3D » des lycées.

En ce qui concerne les collèges, le CESER appelle de ses vœux le Conseil régional à veiller à ne pas couper, à l'occasion du transfert de la compétence déchets aux Régions (conséquence de la loi NOTRe de 2015), le lien avec les actions qui avaient été engagées par les Conseils départementaux. Il invite le Conseil régional et les Conseils départementaux à ***travailler ensemble sur cette question des déchets et à assurer une continuité de l'action publique.***

5. La transition énergétique et écologique dans l'enseignement supérieur

Le CESER tient à rappeler, comme d'autres avant lui, que la transition énergétique et écologique ou le développement durable ne sont ***pas une matière à enseigner en tant que telle mais une manière nouvelle d'aborder les sujets*** ; nouvelle dans le sens où elle est plus collective, plus transversale et plus systémique.

Par conséquent, il encourage à généraliser des pratiques telles que, par exemple, les « Workshop s » organisés par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de Rennes (IAUR), qui sont des occasions de réunir pendant plusieurs jours des étudiants d'horizons disciplinaires différents pour les faire travailler ensemble sous formes d'ateliers autour de sujets liés à la transition énergétique et écologique (le dernier Workshop de l'IAUR avait pour sujet « Les campus à l'heure de la transition énergétique »).

Les travaux collaboratifs comme les Workshops ou la compétition étudiante internationale « Solar Decathlon »⁴ permettant aux étudiants d'universités et de diverses écoles supérieures d'échanger entre eux à l'occasion d'un projet précis, réel et concret, sont à encourager. Le CESER invite par conséquent le Conseil régional et les autres collectivités territoriales compétentes à appuyer ce type d'initiatives.

Par ailleurs, il invite le Conseil régional, lorsqu'il lance certains appels à projets, tel que celui récent sur l'économie circulaire, à les orienter à cet effet vers les étudiants.

6. Développer la culture scientifique et technique pour réussir la transition énergétique et écologique...

La transition énergétique et écologique met en œuvre des innovations techniques et technologiques, comme le soulignent par exemple l'activité du Pôle Ecobatys ou l'appel à manifestation d'intérêt pour faire évoluer les connaissances scientifiques et l'utilisation d'un matériau biosourcé à base de terre dans la construction contemporaine lancé par l'IAUR et l'association Accroterre. Ces innovations soulèvent des questionnements, comme on le voit notamment avec les controverses sociotechniques autour des compteurs Linky.

Le CESER insiste, par conséquent, dans le prolongement de son rapport de 2012 consacré à l'appropriation sociale des sciences et technologies⁵, sur la **nécessité impérieuse de développer largement la culture scientifique et technique**. Cette culture scientifique et technique, qui fait partie intégrante de la culture dont elle est une composante, est indispensable pour permettre aux individus d'exercer de manière constructive leur esprit critique et leur pouvoir d'agir, ainsi que pour l'appropriation et la compréhension par l'ensemble des citoyens des enjeux de la transition énergétique et écologique.

Le CESER invite le Conseil régional à se mobiliser pour le développement de la culture scientifique et technique et à **en faire un axe de sa politique en faveur de la transition énergétique et écologique**. L'initiative de

⁴ Solar Decathlon a été créée aux Etats-Unis en 2002 et s'est exporté en Europe en 2012. L'enjeu est de concevoir un prototype de logement répondant aux problématiques de l'habitat passif et du développement durable tout en répondant à des critères techniques, sociologiques, urbains et architecturaux. La Team Bretagne 2017 réunit une équipe interdisciplinaire d'étudiants composée d'étudiants de l'ENSAB, du lycée Joliot Curie de Rennes, de l'ESIR (Ecole Supérieure des Ingénieurs de Rennes), l'UBS de Lorient (Université Bretagne Sud), L'IUT (Institut Universitaire Technologique) de Rennes et l'INSA (Institut National des Sciences Appliquées) de Rennes, l'IAUR (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes) ainsi que les Compagnons du devoir. Le prix Nobel de la paix, Jean Jouzel en est le parrain.

⁵ CESER Bretagne, *Appropriation sociale et mise en débat des sciences et technologies en Bretagne. Une approche prospective*, Rapporteurs : Claudia Neubauer, Bernard Dubois, Jean-Claude Moy, mars 2012

mobilisation citoyenne initiée autour de la COP régionale doit donner une large part aux initiatives permettant d'aller dans ce sens.

Il note aussi que les outils de « vulgarisation scientifique » mis en œuvre par les centres de culture scientifique et technique comme l'Espace des Sciences doivent **s'adresser aux publics les plus larges possibles** et doivent s'inscrire dans la durée.

7. ... et s'appuyer sur les associations d'éducation à l'environnement

Le travail d'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) mené par les associations dites « d'éducation à l'environnement », tout comme la culture scientifique et technique, est porteur de changements et joue à ce titre un rôle important d'accompagnement et de promotion de la transition énergétique et écologique.

Il contribue, avec l'enseignement initial et la formation continue, à la formation-sensibilisation de tous, sachant que tout un chacun est concerné dans ses réalités économiques et sociales (habitat, santé, aménagement, mobilité, loisirs, travail, production et consommation de biens et d'énergie, alimentation, qualité de vie et vivre ensemble), ainsi que l'a souligné un précédent rapport du CESER⁶, et que cette formation-sensibilisation de tous est une condition de réussite de la transition.

Le rôle des associations d'éducation à l'environnement est d'autant plus important que ces dernières années, des lois créant de nouvelles dynamiques autour notamment des déchets, de la santé-environnement, etc. ont ouvert, par le fait-même, de nouveaux champs d'action pour ces associations et un appel dans leur direction à davantage d'intervention (avec une reconnaissance institutionnelle du besoin d'« éduquer à »).

Le CESER préconise par conséquent de **réactiver et d'élargir l'espace de concertation en éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD)** dans le but de réenclencher une dynamique stratégique et politique afin de :

- repenser la mise en œuvre d'un futur plan régional d'actions dans ce domaine ;
- donner les moyens de la mise en œuvre de ce plan ;

⁶ CESER Bretagne, *Climat, énergie et société à l'horizon 2050 : une Bretagne en transition*, Rapporteurs : Mme Valérie Fribolle et Mme Viviane Serrano, octobre 2015

- repenser l'élargissement des publics, notamment pour faire entrer l'EEDD dans le monde du travail et le secteur du social (alors qu'elle est demeurée trop cantonnée au public scolaire).

La question du financement des associations qui devra être regardée en priorité, sera abordée dans le cadre d'une étude conduite actuellement par le CESER sur les enjeux et mutations de la vie associative en Bretagne, qui sera rendue publique en décembre 2017.

8. Des pistes de réflexions de portée générale pour former mieux et plus à la transition énergétique et écologique

Le CESER montre bien, à travers cette étude, que la transition énergétique et écologique est une évolution qui imprègne toute la société et tous les métiers dans les différents secteurs. Elle va continuer à déployer ses effets et à nécessiter une adaptation continue des contenus et des modalités de formation.

L'accompagnement de l'évolution des besoins en formation ne doit pas se traduire uniquement par l'ajout de modules. C'est, fondamentalement, une nouvelle façon de penser la capacité à intégrer des enjeux variés, une approche large qu'il faut concevoir et développer pour être davantage en capacité de réagir et de s'adapter aux changements mais aussi de devenir acteurs de ces changements. ***On se tromperait lourdement si on ne retenait qu'une entrée technique pour faire évoluer les formations.***

Cette capacité doit être développée chez les jeunes au moment où ils se forment (donc la formation initiale) et elle doit l'être aussi chez les adultes (donc la formation continue). ***La transition appelle de l'innovation pédagogique dans les formations, en même temps que des innovations dans les organisations du travail.***

D'une manière générale, il faut avancer sur des approches plus systémiques et ***développer le « travailler ensemble »***. La transition énergétique et écologique invite à décroiser, à créer des liens, à ne pas raisonner en silos. Ceci s'applique aussi à la formation. Les approches interprofessionnelles et intersectorielles sont à développer.

Pour ce qui est de la formation continue, partant de l'exemple du secteur du bâtiment, le CESER propose ***d'intégrer de la formation-action dans les projets***, et cela le plus possible en interdisciplinarité et en pluri-professionnalité dans le but de favoriser une approche globale et multifactorielle des problèmes et des actions à mener, en même temps que de développer les compétences collectives des professionnels. Bien que la rétroaction soit sans doute compliquée à réaliser, des enseignements retirés des formations-actions se déroulant dans le

cadre de réponses à des commandes publiques devraient pouvoir être ensuite « réinjectés » dans le système de formation continue. Nourris de ces expériences, on pourrait même imaginer une rétroaction vers la formation initiale.

Le CESER souligne enfin qu'il reste de nombreux publics à former, au-delà des secteurs ou des métiers les plus faciles à identifier, tant la transition énergétique et écologique est un enjeu éminemment transversal.

Ainsi **les formations de formateurs sont à développer**. Même dans le bâtiment où une formation des formateurs a été mise en place dans le cadre du Plan bâtiment durable breton, ou dans l'enseignement technique agricole, particulièrement engagé dans la transition, on est au début de ce qu'il faut faire.

Il est également impératif de **former sans tarder à la transition énergétique et écologique tous les acteurs de la commande publique** (élus, techniciens, gestionnaires des établissements publics locaux d'enseignement, etc.). Sans une formation adaptée et rapide de ces acteurs, les politiques d'achat qui sont un levier d'action puissant n'intégreront pas réellement les enjeux de la transition. Actuellement, seulement 6 % des marchés publics au maximum comportent une clause environnementale et/ou sociale selon des données nationales. La nouvelle politique d'achat adoptée par le Conseil régional en février 2017 intègre les enjeux de la transition énergétique et écologique et comprend un volet formation des acheteurs. Le CESER encourage à faire de cet axe une véritable priorité.

Introduction

La transition énergétique et écologique est engagée. Accélérer cette dynamique de transformation du modèle de développement s'impose pour répondre à l'urgence écologique et climatique ainsi que pour atteindre l'objectif ambitieux de limiter le réchauffement mondial, conformément à ce qui a été décidé dans le cadre de l'Accord de Paris issu de la Conférence de Paris sur le climat (COP 21), en décembre 2015.

En Bretagne, le Conseil régional élu en décembre 2015 en a fait une priorité du mandat. Celle-ci s'est traduite dans le budget à travers une Mission intitulée « Pour une région engagée dans la transition écologique ». En 2017-2018, le Conseil régional organise, de plus, une « COP régionale » conçue comme un temps de mobilisation et d'engagements important autour des enjeux de la transition énergétique, de la préservation de la biodiversité, de la gestion des ressources, de l'économie circulaire, de la reconquête de la qualité de l'eau¹.

Pour le CESER, la mobilisation de tous est un enjeu majeur et une condition *sine qua non* de la réussite de la transition. Il l'a dit à plusieurs reprises et notamment dans son rapport de 2015, *Climat, énergie et société à l'horizon 2050*.

Plusieurs de ses rapports antérieurs ont également traité de sujets liés à la transition énergétique et écologique, à savoir : les conséquences du changement climatique et la contribution régionale à la lutte contre le réchauffement global (2009, 2015), le développement des éco-activités (2009), la gestion et la qualité de l'eau (2003, 2016), la production et la consommation d'énergie en Bretagne avec le développement des énergies renouvelables, notamment des énergies marines renouvelables (2009, 2010), la gestion des déchets et son inscription dans une économie circulaire (2015)².

Avec cette nouvelle étude, il souhaite éclairer un aspect qui n'a, jusqu'à présent, fait l'objet d'aucun examen approfondi : les enjeux de formation liés à la transition.

La question de la formation est primordiale. En effet, on ne peut réussir la transition énergétique et écologique, c'est-à-dire en faire une opportunité pour l'emploi et pour le développement, ni l'accélérer ainsi qu'il est souhaité, sans investir massivement dans l'éducation et la formation des jeunes et des adultes.

¹ Courrier du président du Conseil régional, M. Jean-Yves Le Drian, du 30 mai 2016 au président du CESER, M. Jean Hamon

² CESER Bretagne, *Eco-activités et développement durable, des opportunités de croissance pour la Bretagne*, 2009. On peut citer également deux rapports sur le changement climatique : *Pouvoirs et démocratie à l'épreuve du changement climatique à l'horizon 2030*, 2009 ; *Climat, énergie et société à l'horizon 2050*, 2015. Des travaux portant sur les questions énergétiques : *Des énergies marines en Bretagne : à nous de jouer !*, 2009 ; *Des énergies marines en Bretagne (2) : concrétisons la filière*, 2012 ; *Développement des énergies marines renouvelables : conditions de succès dans les régions du RTA de l'Arc Atlantique*, 2010. Des travaux portant sur l'eau : *Le défi de la qualité des eaux en Bretagne*, 2003 ; *Les enjeux de l'eau en Bretagne à l'horizon 2040*, 2016. Des travaux portant sur les déchets : *Les déchets en Bretagne : vers un cercle vertueux !*, 2015.

Comme l'a noté le Conseil national de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelles (CNEFOP), il s'agit aujourd'hui de « *s'assurer que les compétences utiles et recherchées sont acquises par les actifs participant ou souhaitant participer* » car, à défaut, « *le développement des filières émergentes ou la transformation des filières existantes risque d'être limité* ». Le CNEFOP écrit aussi que « *les initiatives formation engagées par les différents acteurs doivent maintenant mieux converger, eu égard au nombre important d'actifs déjà concernés* ».

De plus, le changement de modèle de développement devant inmanquablement entraîner des transitions professionnelles³, en raison de ses conséquences sur l'emploi et sur les métiers, il sera nécessaire d'accompagner les personnes et leurs projets. Ceci appellera des moyens dans le cadre du service public régional de l'orientation (SPRO) et de l'accompagnement des demandeurs d'emploi.

1. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 comme point de départ

1.1. Les grands traits de la loi et ses dispositions ayant une incidence directe sur les compétences de la Région

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte⁴ du 17 août 2015 (« loi TECV ») est le fruit d'un processus engagé depuis plusieurs années (« Grenelle Environnement » en 2007⁵, Conférence environnementale sur le développement durable en 2012, etc.).

Plusieurs thématiques ont été identifiées dans ce contexte. Chacune d'elles devait trouver sa traduction dans un projet de loi spécifique. En ce qui concerne la thématique de la transition énergétique, les travaux préparatoires à la rédaction du projet de loi ont commencé en décembre 2013, après un débat national sur la transition énergétique initié par le ministère de l'Ecologie et qui

³ CESE, *L'emploi dans la transition écologique*, juin 2015. Le CESE écrit que « derrière l'adhésion à l'impératif d'une transition écologique, apparaît la perspective à la fois prometteuse et inquiétante d'un nouveau processus de création/destruction d'emplois. »

⁴ La croissance verte est « un mode de développement économique respectueux de l'environnement. Elle concerne les éco-activités (assainissement de l'eau, recyclage et valorisation énergétique des déchets, dépollution des sites, énergies renouvelables) mais aussi les secteurs traditionnels (transport, agriculture et bâtiment) » Source : Le ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Énergie

⁵ Le Grenelle Environnement appelé souvent « Grenelle de l'environnement » est un ensemble de rencontres politiques organisées en France en septembre et décembre 2007, visant à prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable, en particulier pour restaurer la biodiversité par la mise en place d'une trame verte et bleue et de schémas régionaux de cohérence écologique, tout en diminuant les émissions de gaz à effet de serre et en améliorant l'efficacité énergétique.

fut relayé dans les régions⁶. Menés sous l'égide d'une commission spécialisée du Conseil national de la transition écologique (CNTE), ces travaux ont abouti, en 2014, au dépôt d'un projet de loi et, en juillet de l'année suivante, à l'adoption de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (« loi TECV »).

Cette loi, promulguée le 17 août 2015⁷, vise à accélérer la transition énergétique et écologique. A cet effet, elle concerne directement la politique nationale de l'énergie mais elle fait aussi appel aux compétences d'intervention et de financement des collectivités territoriales en fixant des objectifs collectifs qui vont au-delà des seules questions énergétiques. Il s'agit en effet de :

- rendre les bâtiments et logements économes en énergie ;
- développer les transports propres ;
- lutter contre le gaspillage et promouvoir l'économie circulaire (faire des déchets d'aujourd'hui les matériaux de demain) ;
- favoriser les énergies renouvelables.

Elle a confirmé la dynamique engagée depuis plus longtemps, notamment avec la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles du 27 janvier 2014 (loi MAPTAM) qui a vu les échelons infranationaux prendre progressivement une place dans la politique en matière d'énergie. En Bretagne, cette participation des échelons infranationaux s'est particulièrement illustrée à travers le Pacte électrique breton. Ce Pacte, co-signé le 14 décembre 2010 par l'État, le Conseil régional, l'ADEME, le Réseau de transport d'électricité (RTE) et l'Agence nationale de l'habitat (ANAH), repose sur trois piliers indissociables et complémentaires : la maîtrise de la demande en électricité, le déploiement massif de toutes les énergies renouvelables, la sécurisation de l'approvisionnement.

La loi TECV comprend des dispositions qui influencent directement les compétences du Conseil régional. Ainsi, par exemple, celui-ci a indiqué dans le premier budget voté par la nouvelle mandature qu'il entendait « *poursuivre le travail engagé avec les établissements sur la restauration scolaire pour favoriser l'achat des produits alimentaires en circuits courts dans le cadre des dispositions introduites par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte* ».

⁶ Les conférences régionales organisées dans chaque région, de février à mai 2013, par les Régions et les la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), ont apporté des contributions sur l'état des lieux énergétique et sur les enjeux d'une transition réussie. Un document de synthèse des débats territoriaux a été remis au Gouvernement par l'Association des Régions de France, le 8 juillet 2013.

⁷ Dossiers législatifs - Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

1.2. L'importance accordée aux questions de formation dans la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte

La loi TECV comprend des dispositions qui intéressent, d'une part, la formation professionnelle et, d'autre part, l'accompagnement des transitions professionnelles afférentes à la transition énergétique et écologique. Ces dispositions ne figuraient pas dans le projet de loi, mais ont été souhaitées par les parlementaires qui ont adopté, lors de l'examen de l'article 1^{er}, un amendement visant à conforter cette double dimension. L'argumentation de M. Serge Letchimy, député de Martinique, lors de cet examen, mérite d'être rapportée :

« La formation est un problème majeur, a fortiori dans les régions qui ont besoin de se développer. La transition énergétique est non seulement un problème de technologies, mais aussi de transversalité. À cet égard, la formation est un élément moteur. Si, outre la réduction des émissions de gaz à effet de serre, nous souhaitons atteindre un objectif de croissance, c'est-à-dire créer de l'activité et de l'emploi, nous avons tout intérêt à donner une dimension importante à la formation. Il s'agit d'inciter les régions en ce sens, d'orienter leur action. En tant que président de région, je suis tout à fait favorable à ce que l'on intègre la formation, dès le départ, dans les grands principes de notre politique ».

La loi TECV reconnaît ainsi la formation comme un levier essentiel pour accélérer et réussir la transition. La question est mentionnée dès l'article 1^{er} de la loi qui énonce qu'il faut *« renforcer la formation initiale et continue aux problématiques et aux technologies de l'énergie, notamment par l'apprentissage, en liaison avec les professionnels impliqués dans les actions d'économie d'énergie »*.

Elle modifie le Code du travail en introduisant un nouvel alinéa à l'article L 6313-1 qui fait entrer les actions de formation continue relatives au développement durable et à la transition énergétique dans le champ d'application des dispositions relatives à la formation professionnelle continue, en précisant qu'elles ont *« pour objet de permettre l'acquisition des compétences nécessaires à la connaissance des techniques de mise en œuvre et de maintenance des énergies renouvelables, ainsi que des dispositifs d'efficacité énergétique et de recyclage »*.

Au chapitre de la formation, on peut relever par ailleurs que la loi modifie l'article du Code de l'éducation qui porte sur l'éducation à l'environnement et au développement durable (Cf. *infra*) et qu'elle mentionne l'enseignement supérieur. Ainsi *« les politiques d'enseignement supérieur, en lien avec les branches professionnelles et les entreprises, concourent à l'évaluation des nouveaux besoins de compétences dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation*

des formations supérieures à ces besoins, dans le cadre de la stratégie nationale de l'enseignement supérieur définie à l'article L. 123-1 du Code de l'éducation »⁸.

De plus, elle renforce le rôle des régions en matière de formation dans le domaine de l'efficacité énergétique. Non seulement les régions sont identifiées comme l'échelon pertinent pour coordonner les études, diffuser l'information et promouvoir les actions en matière d'efficacité énergétique ainsi que pour favoriser à l'échelle des EPCI l'implantation de plateformes territoriales de rénovation énergétique, mais elles sont également chargées de garantir la bonne adéquation entre l'offre de formation des établissements de formation initiale et les besoins des entreprises pour répondre aux défis techniques de construction en matière de transition énergétique. Elles doivent, notamment, élaborer un programme régional pour l'efficacité énergétique (intégré dans le schéma régional climat-air-énergie) proposant des actions pour la convergence des initiatives publiques et privées en matière de formation des professionnels du bâtiment.

Quant à l'Etat, il devra, en application de la loi, élaborer, en concertation avec les organisations syndicales de salariés, les organisations représentatives des employeurs et les collectivités territoriales, un plan de programmation de l'emploi et des compétences⁹. Ce plan de programmation, qui devra tenir compte des orientations de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) indiquera « les besoins d'évolution en matière d'emploi et de compétences sur les territoires et dans les secteurs professionnels au regard de la transition écologique et énergétique. Il incite l'ensemble des acteurs au niveau régional à mesurer et à structurer l'anticipation des évolutions sur l'emploi et les compétences induites par la mise en œuvre des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie et des plans climat-air-énergie territoriaux. »¹⁰ Il comprendra, de plus, un volet relatif à l'adaptation des formations à ces besoins.

La PPE qui fixe les priorités d'actions a été approuvée par un décret du 27 octobre 2016, mais le plan de programmation de l'emploi et des compétences n'est pas encore adopté¹¹.

Les engagements déclinés dans la feuille de route de la Conférence sociale 2015 prévoient que la mise en œuvre du plan de programmation sera liée aux missions du Conseil national de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelles (CNEFOP) : « *A cette fin et dans la continuité de ses travaux*

⁸ Articles 181 et 180 de la loi TECV

⁹ Article 182 de la loi TECV

¹⁰ L'article 188 de la loi TECV a modifié la gouvernance et le contenu des plans climat-énergie territoriaux (PCET), initialement élaborés par toute collectivité territoriale de plus de 50 000 habitants et ne portant que sur le champ de compétences de cette collectivité, pour en faire des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) portés par les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants et la métropole de Lyon, et concernant tout le territoire de la collectivité. L'article 59 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (« loi NOTRe ») étend cette obligation aux établissements publics territoriaux et à la commune de Paris.

¹¹ Pour le suivi de l'avancement des mesures : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Application-de-la-loi-de,40895>

rendus en février 2015, le CNEFOP sera chargé d'établir les besoins en emploi et compétences en commanditant et en coordonnant des études d'impact à l'échelle des branches et des territoires, permettant à l'ensemble des partenaires d'anticiper les mutations en cours et à venir ».

Enfin, s'agissant des transitions professionnelles, la loi TECV mentionne que : « *Les politiques d'emploi et le dialogue social, tant au niveau des branches professionnelles que des entreprises, consacrent une attention particulière à l'accompagnement des transitions professionnelles afférentes à la transition écologique et énergétique* »¹².

2. En Bretagne, l'organisation d'une COP régionale en 2018 et l'engagement de la Région dans la transition

En Bretagne, le Conseil régional a fait des enjeux énergétiques et écologiques une priorité de son projet pour la Bretagne. Le président du Conseil régional, M. Jean-Yves Le Drian, a proposé la mise en place d'une « COP régionale » portant sur l'ensemble des champs de la transition énergétique et écologique. Conçue comme une démarche de long terme, cette COP régionale doit se dérouler de début 2017 à fin 2018, après un lancement, le 9 mars 2017, à Saint-Malo, lors d'un événement intitulé « Carrefour des transitions »¹³.

Dans son courrier du 30 mai 2016 adressé au président du CESER, le président du Conseil régional souligne plusieurs enjeux liés à cette COP régionale. Ainsi il est question d'« *engager les territoires et les inscrire dans des feuilles de route opérationnelles, en les amenant à prendre des engagements concrets sur des objectifs chiffrés (de type INDC), dans le cadre de conventions financières.* »¹⁴ Il est écrit également que la « constitution d'un fonds vert » régional pourrait être visée, ayant vocation à financer des actions transversales dans le domaine environnemental et notamment les actions de sensibilisation/éducation populaire à l'environnement.

Au-delà de la COP régionale, la priorité que s'est donnée le Conseil régional se traduit par des engagements budgétaires. Ainsi, parmi les six missions qui structurent le budget régional en 2016 et 2017, et traduisent les six grandes ambitions du mandat, la mission 5 intitulée « Pour une région engagée dans la

¹² Article 180

¹³ Courrier du Président du Conseil régional, M. Jean-Yves Le Drian, 30 janvier 2017

¹⁴ Dans le cadre du nouvel accord international sur le climat, tous les pays s'engagent à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Chaque Etat a donc rendu publique une contribution décidée à l'échelle nationale, une « INDC » (Intended Nationally Determined Contributions). Il s'agit d'un nouveau type d'instrument dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

transition écologique » s’articule autour des questions de l’eau, de la biodiversité et des paysages avec la promotion de l’éducation à l’environnement, de la politique énergétique et de l’approche circulaire de l’usage des ressources.

Apparaissent ici les questions d’éducation à l’environnement, mais non de formation. Pour autant, la transition énergétique et écologique n’est pas absente des interventions du Conseil régional dans le champ de la formation, et cette dimension devrait être présente notamment dans le Contrat de plan régional de développement des formations et de l’orientation professionnelles (CPRDFOP) qui sera finalisé en 2017 et qui est un document stratégique visant à définir et prioriser les objectifs collectifs des acteurs bretons jusqu’en 2022, dans les domaines de la formation professionnelle, de l’accompagnement vers l’emploi, de l’orientation, de l’offre de conseil et d’accompagnement individualisé¹⁵.

3. Quelques précautions préalables

3.1. Faut-il parler de « transition énergétique et écologique », de « transition écologique » ou de « développement durable » ?

Dans ce rapport, le CESER a choisi comme porte d’entrée la notion de « transition énergétique et écologique » plutôt que de « développement durable ». Ce choix s’explique par le fait que la transition apparaît, en première approche, plus opérationnelle pour aborder les questions de formation – ce qui peut sans doute être discuté - et par le fait qu’un point de départ de cette étude est la loi de transition énergétique pour la croissance verte. Toutefois, nous tenons à préciser qu’il n’y a pas d’opposition entre les deux notions et que le développement durable fait partie de la réflexion qui a été conduite.

On rappellera utilement que le CESER de Bretagne – qui ne s’appelait encore que Conseil économique et social – a adopté, dès janvier 1998, un rapport consacré au développement durable¹⁶. Ce rapport a largement nourri les réflexions et les études produites par la suite au sein de cette assemblée. Le présent rapport s’inscrit dans la lignée de ces travaux¹⁷.

Ainsi, il y est tenu pour admis que la transition énergétique et écologique est un chemin à parcourir quand le développement durable, qui est un développement

¹⁵ Conseil régional de Bretagne, Budget primitif 2017

¹⁶ CESR Bretagne, *Pour un développement durable en Bretagne*, 1998

¹⁷ Cf. Première note de bas de page

qui répond « *aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* »¹⁸, en est la perspective.

Il est généralement admis aussi que la transition *énergétique* qui traduit le passage d'une société fondée sur la consommation abondante d'énergies fossiles à une société plus sobre en énergie et faiblement carbonée, est une composante de la transition *écologique*¹⁹.

En engageant cette dernière, il s'agit bien, comme le mentionne le ministère de l'Environnement, d'« *évoluer vers un nouveau modèle économique et social, un modèle qui renouvelle nos façons de consommer, de produire, de travailler, de vivre ensemble* ».

3.2. Quel lien entre les notions de « transition écologique » et de « transition numérique » ?

Le présent rapport n'est pas centré sur la transition numérique. Une autre étude du CESER, présentée en janvier 2017, aborde précisément cette question et comprend des pistes de réflexions concernant la formation²⁰. Cependant, le point qui suit nous semble devoir être souligné dès cette introduction.

Il existe un lien fort entre la transition écologique et la transition numérique car elles se produisent simultanément et il leur arrive de converger dans des objets ou des process. Les personnes qui ont été auditionnées ou rencontrées dans le cadre de cette étude les ont très souvent mentionnées ensemble, comme si elles allaient de pair et ne pouvaient se concevoir l'une sans l'autre. Ceci est exact. Toutefois, il nous semble qu'il convient de les regarder comme étant distinctes à plusieurs égards.

En effet, tandis que la transition écologique désigne un objectif et dessine un chemin pour le passage d'un modèle de développement à un autre, il en va autrement de la transition numérique qui, pour reprendre les mots de Mathieu Saujot et Damien Demailly, « *apparaît comme une force sans but, sans un horizon partagé collectivement* »²¹. Transition écologique et transition numérique, écrivent-ils, « *sont toutes deux à l'œuvre dans la société. Si la première n'est pas encore à la hauteur des enjeux d'un développement véritablement durable, la seconde n'en porte a priori pas le dessein, mais pourrait y contribuer de manière significative... à condition que nous l'orientions collectivement en ce sens* ».

¹⁸ Définition donnée par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement durable créée en 1983 qui a produit le Rapport Brundtland (1987) lequel a donné une légitimité au niveau mondial au concept de « développement durable », traduction de l'anglais « Sustainable Development ».

¹⁹ C'est ainsi qu'il est défini par le ministère en charge de l'Environnement

²⁰ CESER Bretagne, Numérique et entreprises de Bretagne : urgence et opportunités, Rapporteurs : MM. Jean Le Traon et Martial Wesly, janvier 2017

²¹ Mathieu Saujot et Damien Demailly, dans un article en ligne : *Ecologie X numérique = transition partagée ?*

Selon l'institut du développement durable et des relations internationales (Iddri), sur la base d'une intuition confirmée par des premiers travaux : « *Les innovations numériques ne sont a priori ni bonnes, ni mauvaises pour la transition écologique. (...) Et il faut interroger les idées reçues et les bousculer. Non, la ville intelligente ou le Big Data ne seront pas les remèdes miracle aux problèmes urbains ! Non, l'économie collaborative n'est pas forcément vertueuse d'un point de vue environnemental !* »²².

En effet, le nombre d'équipements connectés augmentant rapidement tout comme leurs capacités, l'empreinte environnementale du numérique (émissions de CO2, déchets électroniques, accélération de l'obsolescence des objets...) est considérable et augmente d'une façon que l'on peut juger inquiétante.

Par conséquent, les mêmes experts préconisent d'intégrer cette réflexion dans l'action publique et d'orienter cette dernière pour « *faire des produits de la transition numérique des atouts pour le projet écologique* ».

Nous aurons l'occasion de revenir sur ce point.

4. Le plan du rapport

Dans la première partie consacrée à **la transition énergétique et écologique dans la formation des jeunes en Bretagne**, le CESER analyse la façon dont cette transition est prise en compte dans l'enseignement initial. Ce faisant, il distingue, d'une part, l'enseignement général et technologique depuis la maternelle jusqu'au lycée, et d'autre part, la formation professionnelle initiale, dont l'apprentissage, tous métiers confondus, depuis le CAP jusqu'à l'enseignement supérieur.

Il s'intéresse également à la façon dont la transition énergétique et écologique est prise en compte dans l'enseignement supérieur.

Cette première partie comprend en outre un focus sur l'enseignement maritime et sur l'enseignement agricole, particulièrement présents en Bretagne.

Elle mentionne également l'action éducative menée par les associations dites « d'éducation à l'environnement », ainsi que la culture scientifique et technique qui relève d'un certain nombre d'acteurs parmi lesquels figurent notamment les centres de culture scientifique, technique et industrielle (CCSTI).

²² Ibid.

La deuxième partie du rapport consacrée à **la transition énergétique et écologique dans la formation continue**, s'intéresse à la façon dont la transition est prise en compte dans la formation continue des adultes.

Tous les secteurs d'activité ne pouvant être explorés avec le même degré d'investissement dans le cadre de ce rapport, le choix a été fait de réaliser des focus sur deux secteurs clés de la transition énergétique et écologique : le bâtiment et l'agriculture. Ces deux secteurs ont été historiquement, de fait, avec celui de l'énergie, les premiers concernés par la transition. De plus, le CNEFOP les a identifiés, dans un rapport publié en février 2015, comme deux des quatre secteurs devant être soutenus en priorité pour adapter les compétences des salariés à la transition écologique²³ (les deux autres étant ceux des énergies renouvelables et de la gestion des déchets). Le CESER a complété ces focus par quelques éclairages sur les secteurs industriels et des services.

Les préconisations du CESER figurent au fur et à mesure des chapitres.

²³ CNEFOP, *Propositions de priorités nationales de formation liées à la transition écologiques et recommandations pour les futurs CPRDFOP*, février 2015. Dans ce rapport, le CNEFOP a dressé une liste des filières particulièrement touchées par des évolutions de compétences. Ces filières sont : le bâtiment, l'agriculture, l'agro-alimentaire, la gestion, le recyclage et la valorisation des déchets, les énergies renouvelables, les réseaux électriques intelligents, l'automobile, la chimie, la plasturgie. Chacune fait l'objet d'une fiche qui présente la filière (périmètre d'activités, entreprises concernées, emplois et métiers, données économiques), ses enjeux et sa dynamique en matière de transition écologique, les besoins de compétences et de qualification qui en découlent, et enfin, la manière dont ces besoins sont satisfaits, que ce soit par des politiques de recrutement et de mobilité ou par la mobilisation de l'offre de formation.

Première partie

La transition énergétique et écologique dans la formation des jeunes en Bretagne

Comment la transition écologique est-elle prise en compte dans la formation initiale des jeunes en Bretagne, depuis le premier degré (écoles maternelles et élémentaires) jusqu'au second degré (collèges, lycées d'enseignement général et technologique et lycées professionnels) ? Quels sont les moyens actuellement mis en œuvre pour favoriser la prise en compte des enjeux de la transition énergétique et écologique par les jeunes dans le cadre de l'enseignement ?

Le premier chapitre est consacré à l'enseignement en primaire et à l'enseignement du second degré dans les collèges et les lycées (enseignement général et technologique).

La formation professionnelle initiale, quelle que soit la voie (voie scolaire, apprentissage), fait l'objet d'un deuxième chapitre.

Une distinction a été établie entre la formation générale et technologique d'une part et la formation professionnelle initiale d'autre part. Elle s'explique par les différences d'objectifs. En effet, il existe une grande différence entre l'intégration de la question de la transition énergétique et écologique dans la formation de tout citoyen et son intégration dans des savoirs et compétences professionnelles.

Le troisième chapitre traite de l'enseignement supérieur.

Le quatrième chapitre s'intéresse de plus près à l'enseignement maritime et à l'enseignement agricole.

Le cinquième et dernier chapitre, qui aurait pu faire l'objet d'une partie spécifique, porte sur l'action des associations d'éducation à l'environnement et sur la culture scientifique et technique.

Chapitre 1

La transition énergétique et écologique dans les écoles, les collèges, les lycées et les centres de formation d'apprentis (CFA)

1. Un cadre national pour l'éducation au développement durable au cours de la scolarité

1.1. Une première circulaire en 2004 et un renforcement progressif du cadre légal

La transition écologique est une dimension de plus en plus présente à l'école, depuis la maternelle jusqu'au baccalauréat, dans le cadre de ce que l'Education nationale appelle « l'éducation au développement durable ». Pour le ministère, il s'agit d'une éducation transversale. Elle figure donc dans les programmes d'enseignement ainsi que dans les référentiels de formation pour ce qui est de l'enseignement technologique. De plus, en principe, les personnels enseignants et les personnels d'encadrement sont formés à la prise en compte de cette dimension et ils l'intègrent dans le fonctionnement des établissements. Sur ce point, on fera remarquer qu'il peut exister un écart entre le principe et la réalité. Les personnels enseignants ne sont pas tous formés. En outre, il est à noter qu'une grande partie de la formation des personnels techniciens, ouvriers et de services (TOS) qui interviennent également dans la vie des établissements relève de la responsabilité, non du ministère mais des collectivités territoriales auxquelles la gestion de ces personnels a été transférée (communes pour les écoles, départements pour les collèges, régions pour les lycées) et qui ont pu, ou non (ou de manière inégale), les former en ce sens.

La mise en œuvre de l'éducation au développement durable à l'école s'est faite de manière progressive. On rappellera seulement ici quelques grandes étapes.

En 1977, une circulaire du ministère de l'Education nationale donnait naissance à l'éducation à l'environnement. Il s'agissait alors d'aborder le fonctionnement des écosystèmes et la place de l'Homme face à la nature. Puis, dans les années 1980-1990, est apparue la notion de défense et de protection de la nature avec une approche plus alarmiste et militante¹. On ne parlait pas encore de développement durable. Ce terme est apparu, en 2004, dans une deuxième circulaire ministérielle. En avril 2003, un état des lieux mené par l'Inspection générale de l'Education nationale avait montré que l'éducation à l'environnement s'était développée « *de façon ponctuelle, sans véritable cohérence et sans réelle inscription dans la perspective actuelle de développement durable* ». La circulaire de 2004 vise à donner une dimension pédagogique nouvelle à cette éducation en l'intégrant dans une perspective de développement durable, celui-ci étant alors défini comme « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* »,

¹ Rachida Boughriet, *L'éducation au développement durable peine à se généraliser en France*, article paru dans Actu Environnement, 26 octobre 2009

conformément aux termes du rapport Brudtland de 1987². Elle lance un premier plan triennal pour l'éducation à l'environnement pour un développement durable qui vise à généraliser ce concept dans tous les établissements, de la maternelle au lycée.

L'« éducation à l'environnement pour le développement durable » dont on parle alors sera remplacé plus tard par l'« éducation au développement durable ».

La circulaire de 2004 pose un certain nombre de principes, tels que :

« L'éducation à l'environnement pour un développement durable doit être une composante importante de la formation initiale des élèves, dès leur plus jeune âge et tout au long de leur scolarité, pour leur permettre d'acquérir des connaissances et des méthodes nécessaires pour se situer dans leur environnement et y agir de manière responsable.

L'éducation à l'environnement pour un développement durable ne constitue pas une nouvelle discipline. Elle se construit de façon cohérente et progressive tant à l'intérieur de chaque discipline ou champ disciplinaire (entre les différents niveaux d'enseignement) qu'entre les différentes disciplines (à chaque niveau).

Elle doit donc s'appuyer :

- sur les enseignements disciplinaires dont les objectifs sont définis par les programmes scolaires (...) ; la souplesse introduite dans certains programmes et les thèmes laissés au choix des enseignants doivent être pleinement utilisés ;*
- sur les croisements des apports disciplinaires préconisés dans les programmes et adoptant une approche systémique ;*
- sur les dispositifs transversaux inscrits dans les grilles horaires et permettant la mise en œuvre de démarches de projets (...) ;*
- sur les temps de débat organisés à l'école, au collège et au lycée dans le cadre notamment des séances de "vivre ensemble" ou d'éducation civique.*

À l'école primaire, l'éducation au développement durable est fondée sur l'acquisition de connaissances et de comportements ancrés dans une démarche d'investigation des problématiques liées à l'environnement ».

² La circulaire n°2004-110 du 8 juillet 2004, parue au BO n°28 du 15 juillet 2004, relative à la généralisation de l'éducation à l'environnement pour un développement durable

Par la suite, des circulaires successives (en 2007, 2011 et 2015) vont réaffirmer ces principes et prolonger l'action engagée.

En 2013, la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République (« Loi Peillon ») a, de plus, fait entrer cette éducation dans le Code de l'éducation³. Un nouvel article est ainsi apparu qui énonce que :

« L'éducation à l'environnement et au développement durable débute dès l'école primaire. Elle a pour objectif d'éveiller les enfants aux enjeux environnementaux.

Elle comporte une sensibilisation à la nature, à la compréhension et à l'évaluation de l'impact des activités humaines sur les ressources naturelles ».

Cet article qui est en vigueur a été complété le 19 août 2015 en application de la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, par un nouvel alinéa qui concerne les enseignements professionnel, technologique, agricole, ainsi que la formation dans les centres de formation d'apprentis (CFA) :

« Les formations dispensées dans les établissements d'enseignement technologique, professionnel, agricole et les centres de formation des apprentis veillent à favoriser la connaissance des techniques de mise en œuvre et de maintenance des énergies renouvelables, ainsi que des dispositifs d'efficacité énergétique et de recyclage ».

En février 2015, alors que s'organisait, en France, la 21^{ème} Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP 21), une nouvelle circulaire du ministère de l'Éducation nationale est venue amplifier cette dynamique d'éducation. Ce texte mentionne que⁴ :

« Le développement durable nécessite à la fois de former, dès à présent, les élèves aux bonnes pratiques permettant de vivre ensemble dans un monde aux ressources limitées, mais aussi de leur transmettre les connaissances, la compétence et la culture qui leur permettront tout au long de leur vie, en tant que citoyens, de connaître, comprendre, décider et agir en fonction des enjeux du développement durable.

³ La « loi Peillon » mentionne : « L'éducation au développement durable (EDD) permet d'appréhender la complexité du monde dans ses dimensions scientifiques, éthiques et civiques. Transversale, elle figure dans les programmes d'enseignement. Enseignants et personnels d'encadrement y sont formés et l'intègrent dans le fonctionnement des établissements »

⁴ Circulaire n°2015-018 du 4 février 2015 : Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018

Avec, en 2015, 12,3 millions d'élèves et 2,5 millions d'étudiants, près de 840 000 professeurs de l'éducation nationale et plus de 91 000 enseignants dans l'enseignement supérieur, l'éducation nationale et l'enseignement supérieur représentent un levier essentiel pour mettre en œuvre la transition énergétique et écologique de l'ensemble de la société, dans une démarche globale de développement durable »⁵.

Les mesures annoncées dans la circulaire de février 2015 doivent permettre de continuer à approfondir la généralisation de cette éducation, par divers moyens qui ne sont pas nouveaux, comme par exemple :

- intégrer le développement durable dans tous les programmes scolaires et dans toutes les disciplines, de la maternelle au baccalauréat, à l'occasion du renouvellement des programmes en cours, avec, notamment, un enseignement pratique interdisciplinaire « transition écologique et développement durable » issu de la réforme du collège ;
- organiser les « Clefs pour l'éducation à l'environnement et au développement durable », c'est-à-dire une remontée de projets dans toute la France pour récompenser les meilleurs projets pédagogiques en la matière ;
- se fixer des objectifs précis et des indicateurs de suivi en matière d'éducation au développement durable : généralisation des projets d'école ou d'établissement intégrant le développement durable, doublement des labels « E3D » ou label « Eco-Ecole » (cf. ci-après pour la situation dans l'académie de Rennes), création d'« Eco-délégués » dans tous les collèges et lycées ;
- généraliser les « Eco-délégués » dans les établissements ;
- promouvoir le concours « génération développement durable » pour valoriser les initiatives étudiantes, en partenariat avec la Conférence des présidents d'universités, la Conférence des grandes écoles et le magazine « La Recherche » ;
- encourager la création de « coins nature » dans les écoles primaires.

⁵ Textes de référence :

- Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République.
- Notes de service et circulaires abrogées :
- Circulaire n° 2004-110 du 8 juillet 2004 relative à la généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable - rentrée 2004 ;
- Circulaire n° 2007-077 du 29 mars 2007 relative à la seconde phase de généralisation de l'éducation au développement durable (EDD) ;
- Note de service n° 2008-077 du 5 juin 2008 relative aux instructions pédagogiques - éducation au développement et à la solidarité internationale ;
- Circulaire n° 2011-186 du 24 octobre 2011 relative à la troisième phase de généralisation de l'éducation au développement durable ;
- Note de service n° 2013-111 du 24 juillet 2013 relative à la démarche globale de développement durable dans les écoles et les établissements scolaires (E3D) et au référentiel de mise en œuvre et de labellisation.

L'éducation à l'environnement et au développement durable est ainsi intégrée dans les enseignements, les démarches globales de certains établissements, la production de ressources pédagogiques, ainsi que dans des moments spécifiques tels que les classes vertes et actions éducatives conduites avec des partenaires.

En 2007, le Centre régional de documentation pédagogique (CRDP) de l'académie d'Amiens est devenu « pôle de compétence national éducation au développement durable » au sein du réseau national Canopé. A ce titre il est chargé de mettre à disposition de la communauté éducative des contenus scientifiques validés et des ressources pédagogiques liés au thème du développement durable et à son enseignement. Afin de rendre lisible et visible son action et de favoriser les échanges et la mutualisation des ressources et des services, il a décidé de créer en priorité un site Internet⁶.

Cette mesure n'est pas exclusive d'autres initiatives. C'est ainsi, par exemple, qu'un site ayant pour objectif de généraliser les démarches de développement durable au sein de l'école a été créé à l'initiative de la Région Basse-Normandie, avec le soutien du CRDP, de l'académie de Caen et du Réseau régional d'éducation à l'environnement de Normandie (Graine Basse-Normandie). Il met à disposition des membres de la communauté éducative des fiches pratiques permettant d'initier, de mettre en œuvre et d'évaluer une dynamique territoriale autour des « Eco-délégués » et de leur action⁷.

1.2. L'intégration de l'éducation au développement durable dans le socle commun et dans les programmes scolaires

1.2.1. Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture

L'éducation au développement durable n'apparaît pas en tant que telle dans le « socle commun de connaissances, de compétences et de culture » entré en vigueur à compter de la rentrée scolaire 2016⁸. Seul l'environnement y est mentionné.

Le décret du 31 mars 2015 qui définit ce nouveau socle rappelle que l'objectif de la scolarité obligatoire est de donner « *aux élèves une culture commune, fondée sur les connaissances et les compétences indispensables, qui leur permettra de s'épanouir personnellement, de développer leur sociabilité, de réussir la suite de leur parcours de formation, de s'insérer dans la société où ils vivront et de participer, comme citoyens, à son évolution* ».

⁶ <https://canope.ac-amiens.fr/edd/index.php/accueil/pole-national-competece-edd>

⁷ <http://ecodelegues.crdp.ac-caen.fr/co/Eco-delegues.html>

⁸ Décret n° 2015-372 du 31 mars 2015 relatif au socle commun de connaissances, de compétences et de culture

Le socle commun concerne, selon le décret de 2015, tous « *les élèves en cours de scolarité obligatoire des écoles élémentaires, des collèges et lycées publics et privés sous contrat de l'Éducation nationale et de l'enseignement agricole* ». Il couvre dix années fondamentales de la vie et de la formation des enfants, de six à seize ans, soit, pour l'essentiel, les enseignements de l'école élémentaire et du collège.

Il est à noter que le décret ne mentionne pas les élèves des lycées professionnels maritimes (650 élèves en Bretagne à la rentrée 2013, du CAP au bac pro)⁹, qui se trouvent ainsi distingués des autres lycées professionnels.

Le socle est composé de cinq domaines qui définissent les grands enjeux de formation durant la scolarité obligatoire. Les domaines 4 et 5 sont ceux où apparaissent la question de l'environnement et en filigrane celle du développement durable. Parmi les objectifs du domaine 4 (« les systèmes naturels et les systèmes techniques »), il est question de faire en sorte que l'élève se familiarise avec le monde technique en prenant « *conscience que la démarche technologique consiste à rechercher l'efficacité dans un milieu contraint (en particulier par les ressources) pour répondre à des besoins humains, en tenant compte des impacts sociaux et environnementaux* ». L'élève doit également prendre « *conscience de l'impact de l'activité humaine sur l'environnement, de ses conséquences sanitaires et de la nécessité de préserver les ressources naturelles et la diversité des espèces. Il prend conscience de la nécessité d'un développement plus juste et plus attentif à ce qui est laissé aux générations futures* ». Parmi les objectifs de connaissances et de compétences du domaine 5 (« les représentations du monde et l'activité humaine »), figurent les grandes questions et les principaux enjeux du développement humain et les problématiques mondiales concernant l'environnement, les ressources, les échanges, l'énergie, la démographie et le climat (l'espace et le temps), les contraintes des matériaux et des processus de production en respectant l'environnement (invention, élaboration, production).

1.2.2. L'éducation au développement durable dans les programmes de l'école élémentaire et du collège

La circulaire de rentrée 2016 précise que l'éducation au développement durable est intégrée dans les nouveaux programmes d'enseignement.

Le site du Centre régional de documentation pédagogique (CRDP) de l'académie d'Amiens produit à l'attention des enseignants un repérage de ce qui relève de cette éducation dans les programmes scolaires¹⁰.

⁹ Le CESER de Bretagne a consacré une étude aux formations maritimes : *Les formations aux métiers de la mer pour conforter la Bretagne comme grande région maritime*, Rapporteurs : Michel Clech et Thierry Leneveu, septembre 2015. Les BTS maritimes existent depuis 2014.

¹⁰ <http://crdp.ac-amiens.fr/edd/index.php/accueil/pole-national-competence-edd>

Ainsi, elle figure dans les nouveaux programmes du cycle 3 (classes de CM1, CM2, 6^{ème}) et du cycle 4 (classes de 5^{ème}, 4^{ème}, 3^{ème}). Mais le CRDP d'Amiens précise bien que rien n'empêche *a priori* les enseignants d'aborder la question dès la maternelle ou le cycle 2 (classes de CP, CE1, CE2), en se fondant sur le principe de la liberté pédagogique inscrit dans la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'École¹¹.

En classe de 5^{ème}, elle est au cœur du programme de géographie et elle apparaît dans les programmes de SVT et de sciences physiques. En classe de 4^{ème} comme de 3^{ème}, elle concerne les programmes de géographie, de sciences de la vie et de la terre (SVT), de sciences physiques, ainsi que d'éducation morale et civique (EMC) et de technologie¹².

1.2.3. Au collège, un enseignement pratique interdisciplinaire dédié à la transition écologique et au développement depuis la réforme de 2016

La réforme du collège de 2016 qui modifie l'organisation des établissements, le contenu des enseignements et les pédagogies utilisées en classe, introduit les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) qui complètent l'enseignement commun disciplinaire. Ces EPI doivent permettre de croiser les connaissances et de mettre en œuvre de nouvelles compétences grâce à la démarche de projet. Ils doivent aussi permettre de « *faire converger les savoirs disciplinaires pour mieux appréhender leur utilité et la façon dont on peut les convoquer pour comprendre des situations de la vie quotidienne ou comprendre les enjeux sociétaux. C'est alors une manière de permettre aux élèves de mieux comprendre le sens des apprentissages scolaires* »¹³.

Ces EPI s'organisent autour de huit thématiques dont au moins six seront traitées par chaque élève au cours du cycle 4 (5^{ème}, 4^{ème}, 3^{ème}), à raison d'au minimum deux thèmes différents traités chaque année¹⁴. L'une de ces thématiques est la transition écologique et le développement durable¹⁵.

¹¹ La présentation des programmes précise : « Ces programmes sont précis et détaillés en matière d'objectifs et de contenus à enseigner tout en étant ouverts en termes de méthode afin de respecter strictement le principe de la liberté pédagogique inscrit dans la Loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'École. Il appartient aux enseignants et aux équipes d'école de s'emparer résolument de cette liberté nouvelle. Le rôle de l'enseignant est en effet d'aider ses élèves à progresser dans la maîtrise des objectifs fixés par les programmes et progressions nationaux : il lui revient de choisir les méthodes les plus adaptées aux caractéristiques individuelles et aux besoins spécifiques de ses élèves. Le professeur des écoles ne saurait être un simple exécutant : à partir des objectifs nationaux, il doit inventer et mettre en œuvre les situations pédagogiques qui permettront à ses élèves de réussir dans les meilleures conditions ».

¹² On trouvera tous les détails sur le site du CRDP de l'académie d'Amiens

¹³ DEGESCO, Canopé, La réforme du collège en 10 points

¹⁴ Arrêté du 19 mai 2015 portant organisation des enseignements dans les classes de collège

¹⁵ Les autres thématiques des EPI sont les suivantes : corps, santé, bien-être et sécurité ; culture et création artistiques ; information, communication, citoyenneté ; langues et cultures de l'Antiquité ; langues et cultures étrangères ou, le cas échéant, régionales ; monde économique et professionnel ; sciences, technologie et société

Pour la mise en œuvre de ces EPI, le site du ministère destiné aux professionnels de l'éducation (Eduscol) met quelques ressources à disposition. Quatre fiches sont ainsi proposées pour la thématique « transition énergétique et développement durable ». La première propose un EPI sur les tours de grande hauteur dans la ville (« *Quels principes architecturaux sont-ils les mieux adaptés à l'édification de tours respectant les normes du développement durable ?* »). La deuxième fiche s'intitule « l'homme face au risque inondation » et concerne la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement du territoire. La troisième, « mers et océans », propose un EPI sur les effets du changement climatique sur les mers et les océans et sur les conséquences du réchauffement climatique sur les activités humaines en lien avec les mers et les océans. La quatrième fiche, « une ressource naturelle, le pétrole », aborde les questions énergétiques, considérant qu'au cycle 3, l'élève a appris à identifier des sources et des formes d'énergie, qu'il a pris conscience que nous en avons besoin pour vivre, se chauffer, se déplacer... et qu'il sait reconnaître les situations où cette énergie est stockée, transformée, utilisée. Cet EPI se propose, par l'intermédiaire d'une étude de cas, d'étudier la question de l'exploitation du pétrole en France¹⁶.

1.2.4. L'intégration du développement durable dans les enseignements des voies générale et technologique au lycée

Trois voies s'offrent aux élèves à la sortie du collège : la voie générale, la voie technologique et la voie professionnelle. A la différence de la voie professionnelle, les deux premières n'ont pas pour vocation de permettre l'insertion professionnelle directe des élèves, mais la poursuite d'études.

→ L'éducation au développement durable dans les programmes au lycée

Les programmes de lycée intègrent l'éducation à l'environnement et au développement durable, en SVT, géographie, histoire, éducation civique et morale (EMC), sciences économiques et sociales ou sciences physiques.

L'académie de Versailles a produit des notes à destination des enseignants qui font apparaître les ancrages possibles de l'éducation au développement durable dans ces différentes disciplines. Ainsi, par exemple, en classe de seconde générale, les élèves peuvent s'interroger sur « *Comment concilier développement et préservation de l'environnement ?* » et aborder des thématiques telles que : « Les sociétés face aux risques », « L'eau entre rareté et abondance ». En classe de première (série générale), l'environnement et l'aménagement sont des thèmes essentiels en géographie qui permettent

¹⁶ Les fiches sont disponibles à cette adresse : <http://eduscol.education.fr/cid99750/epi.html>

d'aborder des notions telles que les milieux, l'environnement, les ressources et contraintes, les risques et le développement durable¹⁷.

→ Depuis 2011, une série « sciences et technologies industrielles et du développement durable » (STI2D)

S'agissant de l'adaptation des enseignements à la transition énergétique et écologique, la rénovation de la voie technologique de 2009, avec la création de la série « sciences et technologies industrielles et du développement durable » (STI2D), qui a remplacé l'ancienne série « sciences et technologies industrielles » (STI) est emblématique¹⁸. Ce changement est intervenu en 2011 pour les classes de première et une première promotion est sortie en 2013. Avec cette nouvelle série, comme l'explique le ministère, « l'architecture globale et les contenus dispensés s'inscrivent dans une approche complètement nouvelle, positionnant la technologie dans une logique de respect des ressources et du patrimoine, de développement durable et maîtrisé, intégratrice des contraintes sociétales »¹⁹.

La nouvelle série est nettement plus polyvalente puisque les douze spécialités de l'ancienne série STI qui étaient liées à des champs professionnels ont été remplacées par quatre spécialités, et en classe de première, plus de la moitié des enseignements technologiques sont désormais communs.

Dans les ressources mises à disposition des enseignants par la Direction générale de l'enseignement scolaire du ministère pour accompagner la mise en œuvre de la réforme, on peut lire²⁰ :

« Le programme de la série STI2D se caractérise par l'intégration du développement durable et de contenus scientifiques et technologiques organisés autour de l'approche globale matière – énergie – information. »

¹⁷ Notes de l'Académie de Versailles, disponibles à partir du site canope de l'Académie d'Amiens

¹⁸ Le baccalauréat technologique comprend les séries suivantes :

Le baccalauréat technologique comprend les séries suivantes :

1° Série ST2S : sciences et technologies de la santé et du social ;

2° Série STI2D : sciences et technologies de l'industrie et du développement durable ;

3° Série STL : sciences et technologies de laboratoire ;

4° Série STMG : sciences et technologies du management et de la gestion (avec 4 spécialités) ;

5° Série STAV : sciences et technologies de l'agronomie et du vivant : agronomie, alimentation, environnement, territoires (sous tutelle du ministère de l'agriculture) ;

6° Série STHR : sciences et technologies de l'hôtellerie et de la restauration ;

7° Série « techniques de la musique et de la danse » ;

8° Série STD2A : sciences et technologies du design et des arts appliqués.

¹⁹ Ministère de l'Éducation nationale, Direction générale de l'enseignement scolaire, Ressources pour le cycle terminal - Enseignements technologiques transversaux et enseignements spécifiques (série STI2D), juin 2011. Document disponible sur le site Eduscol

²⁰ *Ibidem*

L'éducation à l'environnement pour le développement durable est inscrite dans les programmes scolaires de l'école, du collège et du lycée depuis l'année 2004. Chaque élève, à son niveau, est sensibilisé aux dimensions écologiques, économiques, historiques, géographiques, sociologiques et humaines de cet enjeu fondamental pour les générations à venir. Il est donc logique d'intégrer cette dimension de façon formelle et concrète dans des formations technologiques industrielles qui amèneront les élèves qui les suivent à concevoir, réaliser et exploiter des produits et des services industriels ayant des conséquences directes et durables sur nos modes de vie.

Le développement durable est déjà une composante incontournable dans différents secteurs industriels. Au-delà des directives européennes (recyclage des produits « électriques », par exemple), et des objectifs marketing, c'est bien de la prise en compte d'une nouvelle dimension qu'il s'agit. Les entreprises l'ont compris et généralisent des approches spécifiques comme l'éco-conception, l'économie des matières premières, la réduction des transports et la diminution des impacts écologiques tout au long du cycle de vie des produits ».

Dans l'académie de Rennes, les bacheliers de cette série s'étant présentés à l'examen en 2015 représentaient plus de 24 % de l'ensemble des bacheliers s'étant présentés à l'examen du bac technologique. Ils représentaient 1 649 élèves sur 6 822. Il s'agit de la deuxième série la plus importante après la série STMG (3 502 inscrits)²¹.

Au chapitre de l'enseignement agricole, sera mentionnée plus loin la série STAV (sciences et technologies de l'agronomie et du vivant), également particulièrement importante au regard de la transition énergétique et écologique.

2. Une mobilisation des élèves et des personnels éducatifs à travers les projets d'écoles et d'établissements

2.1. Des initiatives des écoles et des établissements

L'éducation au développement durable que le ministère de l'Education nationale cherche à généraliser passe aussi par des actions éducatives conduites par les établissements avec des partenaires (services de l'État hors Education nationale,

²¹ Source : Rectorat, CAEN du 24 novembre 2016

collectivités territoriales, associations, établissements publics, centres de recherche et acteurs économiques)²².

La circulaire adressée en février 2015, par la ministre de l'Éducation nationale indique que²³ :

« L'éducation à l'environnement et au développement durable est ancrée dans et par l'expérience des réalités de terrain, dans la réalité quotidienne du milieu scolaire, afin d'être expérimentée et vécue par l'ensemble des membres de la communauté éducative et de ses partenaires. Cette expérience s'acquiert, se construit et se pérennise grâce aux projets pédagogiques, et en particulier par les projets des écoles et des établissements.

Ces projets pédagogiques permettent de faire des écoles, des collèges, des lycées généraux, technologiques et professionnels des lieux d'expérience du développement durable, des espaces dans lesquels la transition énergétique et écologique, l'émergence de nouveaux modes de vie, les solidarités locales et internationales, deviennent une réalité autant qu'une construction commune et une culture partagée du développement durable. Ces projets peuvent être l'occasion pour développer des partenariats, en particulier avec les acteurs territoriaux engagés dans le développement durable ».

2.1.1. La labellisation « E3D »

Depuis 2013, les projets les plus aboutis peuvent se voir décerner le label « E3D - École/Établissement en démarche de développement durable » qui permet de distinguer les établissements scolaires et les écoles engagés dans un projet de développement durable établissant une continuité entre les enseignements, la vie scolaire, la gestion et la maintenance de la structure scolaire tout en s'ouvrant sur l'extérieur par le partenariat.

La « circulaire E3D » du 29 août 2013²⁴ précise que la démarche intègre les enseignements ainsi que la diversité de projets possibles permettant de vivre l'établissement comme un lieu d'apprentissage global du développement durable, ancré dans son territoire. Elle invite à tisser des liens avec d'autres acteurs et avec les actions éducatives et culturelles conduites sur le temps scolaire ou en dehors de ce temps, avec les partenaires de l'école. Il est précisé

²² Source : <http://www.education.gouv.fr/cid205/l-education-au-developpement-durable.html>

²³ Circulaire n° 2015-018 du 4 février 2015 : Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018

²⁴ Instruction pédagogique : Démarche globale de développement durable dans les écoles et les établissements scolaires (E3D) - Référentiel de mise en œuvre et de labellisation

qu'elle a toute sa place dans les « projets éducatifs territoriaux » qui visent à articuler les activités périscolaires avec les projets d'école et d'établissement.

L'établissement doit construire sa démarche à partir d'un diagnostic visant à identifier des problématiques correspondant à des principes et des enjeux du développement durable dans les enseignements, la vie scolaire, les priorités de gestion et de maintenance pour l'établissement, les caractéristiques du territoire et les modalités de l'ouverture sur l'extérieur par le partenariat. L'initiative peut venir d'acteurs divers de la communauté éducative et la démarche peut impliquer l'ensemble de la communauté éducative de l'école ou de l'établissement, en intégrant les enseignants de toutes les disciplines, les élèves, les personnels de direction, de santé et sociaux, d'encadrement et d'entretien, ainsi que les parents d'élèves²⁵.

La labellisation « E3D » comprend trois étapes qui vont de l'engagement dans la démarche jusqu'au déploiement en passant par une phase d'approfondissement. (Cf. détail dans l'encadré ci-après).

Pour aller plus loin

Présentation des trois étapes de la labellisation « E3D » :

L'étape « engagement » comprend :

- la prise en compte explicite des relations entre l'environnement, la société, l'économie, voire d'autres dimensions, propres au développement durable ;
- la présentation de la démarche au conseil d'école ou d'administration pour l'inscrire dans le projet de la structure scolaire ;
- le choix du ou des différents partenaires territoriaux et un engagement du dialogue avec eux.

L'étape « approfondissement » comprend :

- la formation progressive des personnels enseignants et d'encadrement de l'école ou de l'établissement au développement durable ;
- la coordination interne de l'ensemble des activités ayant trait au développement durable (enseignements, les différents projets dont les ateliers scientifiques, sorties scolaires, classes vertes, etc.) ;
- l'émergence d'une culture commune avec les partenaires, qui se traduit dans le fonctionnement et les réalisations attachés au projet ;
- les premières actions de valorisation et de communication.

L'étape « déploiement » comprend :

- la modification globale du fonctionnement de l'école ou de l'établissement qui permet d'établir clairement la contribution de celle-ci ou celui-ci à « un

²⁵ Instruction pédagogique « Démarche globale de développement durable dans les écoles et les établissements scolaires (E3D) - Référentiel de mise en œuvre et de labellisation »

développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » ;

- le montage d'actions remarquables et transférables vers d'autres acteurs ;
- le développement d'une éthique du développement durable propre à la structure impliquée, sous la forme, par exemple, de l'adhésion à une charte ;
- la stratégie de pérennisation est clairement énoncée.

Source : Circulaire « E3D » du 29 août 2013

2.1.2. La labellisation « E3D » des collèges dans l'académie de Rennes

Dans l'académie de Rennes²⁶, la labellisation « E3D » se met en place depuis 2015.

L'établissement sollicite le label auprès des autorités académiques. Un groupe départemental (« groupe EDD ») dont la composition varie légèrement d'un département à l'autre et qui associe en principe le Conseil départemental et le Conseil régional étudie la demande. La labellisation est ainsi traitée au niveau départemental.

A ce jour, 20 collèges ont obtenu le label en Bretagne (sur un total de 388 collèges dans l'académie à la rentrée 2016) :

- 11 collèges dans le Morbihan ;
- 5 collèges dans les Côtes d'Armor ;
- 4 collèges dans le Finistère²⁷.

Aucun collège n'est labellisé en Ile-et-Vilaine car la procédure n'y a été lancée qu'au début de l'année 2016. Néanmoins un établissement s'est porté candidat et son dossier est en cours (collège Pierre Olivier Malherbe de Châteaubourg).

Le pourcentage de collèges labellisés apparait relativement faible à l'échelle de l'académie et la labellisation, dans la mesure où elle pousse l'établissement concerné à adopter une démarche globalisée, apparait comme un processus vertueux et donc à promouvoir. Elle permet notamment de formaliser des actions qui ont été initiées antérieurement au sein des établissements.

Cependant, il existe aussi de nombreux établissements au sein desquels des actions de développement durable sont menées sans que la labellisation ait été sollicitée et ces actions doivent être également louées et valorisées.

²⁶ L'Académie de Rennes se trouve correspondre aux limites administratives de la région Bretagne

²⁷ Finistère : La Tourelle à Quimper, Dom Michel au Conque, Saint Joseph à Landivisiau et Léo Ferré à Scaer. Morbihan : Le Verger à Auray, Goh Lanno à Pluvigner, Joseph Kerbellec à Quéven, Saint Pierre à Port Louis, Kerdurand à Riantec, Anne Franck à Plescop, Yves Coppens à Malestroit, Michel Lotte à Belle-Île, Beaumanoir à Ploërmel, Mathurin Martin à Baud et Le Bec à Rohan. Côtes d'Armor : Sept îles à Perros Guirec, Racine à Saint-Brieuc, J. Lequier à Plérin, Notre-Dame de la Clarté à Perros-Guirec, Saint Joseph à Mur de Bretagne.

L'objectif du rectorat est aujourd'hui de généraliser la labellisation. A cet effet, un référent EDD (chef d'établissement) a été désigné dans chaque Bassin d'animation de la politique éducative (BAPE)²⁸, qui doit communiquer auprès de ses collègues. Les moyens humains dédiés à cette action sont peu importants d'où cette idée de constituer une sorte de réseau en s'appuyant sur les BAPE.

2.1.3. L'exemple de la labellisation « E3D » dans les Côtes d'Armor

Dans le département des Côtes d'Armor, le chantier « E3D » a été lancé en début d'année 2015-2016 par le biais d'une expérimentation conduite dans cinq collèges²⁹ et les premiers collèges labellisés l'ont été en juin 2016. D'autres collèges devraient suivre. Quatre collèges publics sont entrés en démarche de labellisation et devraient obtenir prochainement le label³⁰.

Dans ce département, une grille d'auto-évaluation comprenant vingt critères a été conçue. Elle permet de considérer « en phase de labellisation » un établissement qui répond aux dix critères « incontournables » sur les vingt proposés (cf. encadré ci-après). Les critères sont rattachés à quatre thématiques : un projet et un pilotage, des actions pédagogiques et éducatives, une gestion durable de l'établissement, des partenariats.

Pour aller plus loin...

Les dix critères « incontournables » :

- la démarche globale de développement durable est inscrite dans le projet d'établissement ;
- un groupe de pilotage de plus de trois personnes (multi catégoriel et comprenant un élève) avec un référent, est constitué et se réunit régulièrement ;
- une formation interne est mise en œuvre : des personnels de l'établissement ont participé à des formations, des réunions extérieures ou des groupes de travail ciblés sur l'EDD, des visites ; - une veille/diffusion des informations EDD est mise en place ;
- plusieurs action(s) ou projet(s) en lien avec l'EDD sont menés dans l'établissement : les préoccupations EDD sont incluses dans le parcours citoyen, les liaisons « écoles/collège » et « collège/lycée » ;
- deux projets pédagogiques, au moins, ont des liens et un impact sur le fonctionnement de l'établissement ;
- des initiatives allant vers un développement durable ont modifié les modalités d'entretien, de maintenance et de rénovation de l'établissement ;

²⁸ L'Académie de Rennes est divisée en 12 BAPE qui regroupent les unités pédagogiques et éducatives de base que sont les EPLE (lycées, lycées professionnels, collèges) et les écoles publiques, elles-mêmes regroupées en circonscriptions. Cette division est en principe fondée sur le parcours de l'élève, de la maternelle au post-baccalauréat. <http://back.ac-rennes.fr/annuaire/bbasanim.htm>

²⁹ Rostrenen, Prévert GGP, Pléneuf, Plouagat, Racine St Brieuc

³⁰ Penker à Plestin Les Grèves, E. Henriot à Rostrenen, L.R. Aubrac à Plouagat, F.M. Luzel à Plouaret

- une démarche du service de restauration (approvisionnement, équilibre alimentaire et diversité, gaspillage...) est en cours et des résultats sont observables et « mesurables » ;
- pour la consommation de l'énergie et/ou l'eau et/ou la gestion des déchets, des modifications de comportements sont proposées et impulsées ;
- un travail en lien avec l'EDD a été engagé avec une collectivité (commune, Communauté de communes, Conseil départemental, Conseil régional...) ;
- des intervenants d'associations ou de structures extérieures ont été invités à participer à des travaux dans l'établissement.

Il est prévu qu'au bout de deux années, un bilan intermédiaire permette à l'établissement de se positionner et de poursuivre jusqu'au déploiement. La labellisation sera perdue si aucune progression n'est constatée. L'établissement entré dans la démarche a quatre ans pour finaliser, c'est-à-dire répondre aux vingt critères qui permettent d'obtenir la labellisation. Celle-ci est acquise pour quatre ans et reconductible après évaluation par le groupe départemental EDD.

Cette grille est un outil d'évaluation qui ne peut qu'être utile aux établissements. Il ne s'agit pas d'un outil national, ni même académique. Elle a été créée dans ce département où elle a été préalablement testée par des établissements.

2.1.4. La labellisation « E3D » des lycées ?

Pour l'heure, à l'échelle de l'académie de Rennes, aucun lycée n'est entré dans une démarche de labellisation « E3D ». Les autorités académiques ont privilégié un démarrage avec les collèges. L'objectif étant devenu de gagner le maximum d'établissements à la démarche, les lycées pourraient être concernés à l'avenir.

Préconisations :

Le CESER considère que la labellisation « E3D » est a priori une action positive, dans le sens où elle pousse les établissements à adopter une démarche intégrée de développement durable (projets éducatifs, actions pédagogiques et fonctionnement de l'établissement). Il invite par conséquent à dresser un bilan des actions de labellisation dans l'académie afin d'identifier les leviers et les freins éventuels.

Il encourage à développer autour de chaque nouvelle labellisation, une communication en direction de la communauté éducative mais aussi, plus largement, auprès des citoyens, afin de prendre en compte tout l'écosystème d'un tel projet (qui est nécessairement ouvert à des partenaires extérieurs à l'école).

Le CESER encourage le Rectorat de l'académie de Rennes et le Conseil régional à promouvoir la labellisation « E3D » auprès des lycées, comme outil de promotion de la transition énergétique et écologique.

Le Conseil régional pourrait lier cette labellisation avec l'éco-référentiel pour les lycées dont il s'est doté, depuis 2010, et qui guide ses interventions sur le cadre bâti.

Le CESER suggère qu'une mise en valeur en valeur soit faite, par le Rectorat de l'académie, des initiatives des enseignants et des équipes éducatives qui vont dans le sens de la prise en compte de la transition énergétique et écologique, sans nécessairement que la labellisation « E3D » soit sollicitée. Il serait intéressant de dresser un inventaire de ces actions et de favoriser les échanges de pratiques entre les établissements. On observe, sur le terrain, que des enseignants engagés dans ce type de démarche finissent par jeter l'éponge. Il conviendrait d'analyser les causes de ces abandons, mais surtout de réaliser un travail de valorisation de ces engagements.

2.1.5. Les « Eco-Ecoles » dans l'académie de Rennes

Le label international « Eco-Ecole », né en 1994 au Danemark, est développé en France depuis 2005 par l'association Teragir (qui s'appelait antérieurement l'Office français de la Fondation pour l'éducation à l'environnement en Europe). Il est décerné, chaque année, aux établissements scolaires qui s'engagent vers un fonctionnement éco-responsable et intègrent l'éducation au développement durable dans les enseignements.

En 2016-2017, près de 2 200 écoles, collèges et lycées sont en démarche en France (et plus de 50 000 dans le monde entier)³¹.

L'académie de Rennes se distingue avec 41 écoles, collèges ou lycées labellisés en 2015-2016 et 107 écoles, collèges ou lycées inscrits, à leur demande, au programme « Eco-Ecole » sans avoir demandé la labellisation³². Les établissements inscrits peuvent déposer une demande de labellisation mais la participation au programme ne rend pas cette demande obligatoire. Les établissements ayant obtenu le label doivent le redemander chaque année.

Parmi les établissements labellisés en 2015-2016, on compte cinq lycées, les autres établissements étant des écoles ou des collèges³³. Parmi les

³¹ <http://www.eco-ecole.org/>

³² Source : Teragir

³³ Les lycées sont le lycée agricole de La Lande de la Rencontre à Saint-Aubin-du-Cormier (35), le lycée JB Le Taillandier – site Edmond Michelet à Fougères (35), le lycée de l'ensemble scolaire Immaculée Jean-Paul 2 à Saint-Grégoire (35), le lycée Saint-Joseph à Lamballe (22) et le lycée des métiers Le Paraclat à Quimper (29)

établissements inscrits au programme, on compte un centre de formation d'apprentis (CFA de la Chambre de métiers et de l'artisanat du Morbihan) et quatre lycées³⁴.

Par ailleurs, une expérimentation unique au niveau national est actuellement menée dans le département du Morbihan où tous les conseillers pédagogiques de circonscription ont eu une journée de formation, le 31 janvier 2017, avec des représentants « Eco-Ecole » du niveau national. L'objectif était de leur permettre de s'approprier la démarche et les outils pour mieux accompagner les écoles.

Les écoles et établissements scolaires labellisés « Eco-Ecole » travaillent, chaque année, sur l'un des sept thèmes proposés : l'alimentation, la biodiversité, les déchets, l'eau, l'énergie, la santé, les solidarités. Le projet n'est pas le fait d'un petit groupe mais implique l'établissement tout entier et s'ouvre aux partenaires locaux qui le souhaitent.

Pour aller plus loin...

Un exemple d'action inscrite au programme « Eco-Ecole »

Parrains des arbres, Ecole élémentaire les Korrigans, 56340 Carnac (Morbihan)

Témoignage de Mme Sauget et M. Hubert, Enseignants

En collaboration avec la Mairie de Carnac, les enfants ont planté une haie fruitière comptant une trentaine d'espèces d'arbres. Chaque élève, de la maternelle au CM2, a choisi de parrainer un de ces arbres, créant des équipes intergénérationnelles responsables de l'observation, du suivi et de l'entretien (arrosage, taille, récolte, mesures, photos, croquis, recherches, etc.). Ces travaux ont abouti à la création d'un livre de vie de chaque arbre. Parallèlement, en maternelle et primaire, chaque enfant constitue un livre de vie personnel sur son arbre, qu'il gardera tout au long de sa scolarité.

Cette haie a permis d'étudier le cycle de vie végétal, de travailler sur les notions de fruits et légumes locaux et de saison et d'aborder l'éducation au goût. La classe de CM2 a fabriqué un goutte-à-goutte pour irriguer la haie fruitière, utilisant l'eau des récupérateurs installés dans la cour.

Deux après-midis par an sont dédiés à l'organisation d'ateliers, lors de la récolte en automne et de la floraison au printemps. Pour clore ce temps, un goûter collectif autour des fruits de saison et de région est organisé. A cette occasion s'organisent des débats autour des saveurs, des couleurs, des « ressentis » et des quizz.

Des pistes de travail sont ainsi lancées pour être exploitées l'hiver, sur l'origine géographique, les transports utilisés et les distances parcourues pour l'approvisionnement, le coût carbone de chaque fruit etc.

Source : <http://www.eco-ecole.org>

³⁴ Les lycées inscrits au programme sont le lycée IPSSA à Vitré (35), le lycée Saint-Sauveur à Redon (35), le lycée Notre Dame du Vœu à Hennebont (56) et le lycée Benjamin Franklin à Auray (56)

2.1.6. D'autres actions emblématiques dans l'académie de Rennes

→ Une « aire marine éducative » en Bretagne

Depuis 2016, se déploie en France le concept d'aire marine éducative, né en Polynésie française (île de Tahuata), en 2013. En 2016, la Bretagne a été retenue pour la création de l'une des huit aires marines éducatives (quatre en métropole et quatre en outre-mer) dans le cadre d'un programme national lancé à la rentrée 2016 par les ministères de l'Environnement, des Outre-mer et de l'Éducation nationale. L'école concernée en Bretagne est l'école primaire publique Le Forestou à Brest.

Une aire marine éducative est une zone maritime littorale de petite taille qui est gérée de manière participative par les élèves d'une école primaire suivant des principes définis par une charte.

Elle constitue un projet pédagogique et éco-citoyen de connaissance et de protection du milieu marin par des jeunes publics. La classe est ainsi placée dans une dynamique territoriale qui fait appel à l'expertise de l'école et de la commune concernée, mais aussi d'associations d'usagers ou de protection de l'environnement.

Dans une optique éco-citoyenne, ce sont les enfants eux-mêmes qui mettent en place des actions de gestion et de valorisation de la zone littorale qu'ils ont choisie. Les objectifs pédagogiques sont « connaître, vivre et transmettre la mer » et s'inscrivent dans le programme pédagogique et le temps scolaire.

Dans le cas de l'école Le Forestou, les principales actions consistent en :

- des journées découvertes sur le terrain pour les élèves, organisées autour de différents ateliers sur la connaissance des espèces de l'aire marine ;
- la formation des enseignants des écoles par des animateurs nature de l'Agence des Aires marines protégées ;
- une exposition photo avec les différentes espèces identifiées lors des sorties sur le littoral faite par les enfants³⁵.

→ Un pôle de ressources « Mer et enseignements »

Dans le cadre de l'année « Horizon Mer », un colloque s'est tenu en novembre 2016 à Rennes, organisé par le Rectorat. Il a été l'occasion de lancer officiellement le pôle de ressources pédagogiques de l'académie de Rennes « Mer et enseignements ». Pendant l'année « Horizon Mer », plus d'une centaine de projets ont été menés dans des classes de l'académie³⁶.

³⁵ Etude sur la Rade de Brest, UBO et Conseil de développement de Brest

³⁶ <http://www.ac-rennes.fr/meretenseignements>

→ De nombreuses autres actions participant de l'EDD menées en partenariat

La COP 21 a été l'occasion de nombreuses actions sur tout le territoire : simulations de négociations climatiques, projets, expositions, animations, formations...

L'Académie de Rennes est impliquée, par ailleurs, dans un certain nombre de partenariats participant de l'éducation au développement durable. On peut citer notamment un partenariat avec la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), depuis 2014, qui a pour but de contribuer à la généralisation de l'EDD dans les établissements scolaires de l'académie. Dans ce cadre ont été lancés des appels à projets conjoints en direction des associations ayant pour objet l'accompagnement des établissements de l'académie en démarche de développement durable, le développement des sorties et interventions dans le cadre scolaire et l'élaboration d'outils ou d'actions de formation à destination des enseignants.

D'autres partenariats ont un lien avec l'éducation au développement durable. C'est le cas, par exemple, du partenariat avec « TARA Expéditions » (depuis 2009) ou du partenariat avec la Station biologique de Roscoff, le CNRS, l'Ecole européenne supérieure d'art de Bretagne (EESAB), Océanopolis, le Réseau d'éducation à l'environnement de Bretagne (REEB), l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et le Conseil régional dans le cadre du projet « Planktomania ». ce projet vise à faire connaître le plancton à un large public (y compris les scolaires) en le rendant plus accessible grâce aux nouvelles technologies 3D (réalité virtuelle, réalité augmentée et impression 3D)³⁷.

2.2. Dans les lycées de l'académie, des initiatives suscitées par le Conseil régional

En Bretagne, le Conseil régional suscite des actions éducatives et culturelles liées à la transition écologique et/ou du développement durable dans les lycées. Il s'agit notamment de l'action « Karta Bretagne » et du dispositif « Qualycée ».

2.2.1. L'action régionale « Karta Bretagne »

Le dispositif régional « Karta » (charte en breton), qui existe depuis 2005, consiste en un accompagnement financier des projets éducatifs initiés par les équipes éducatives et validés par le chef d'établissement, choisis parmi cinq thématiques prioritaires pour le Conseil régional. Sont éligibles tous les lycées de

³⁷ La version « grand public » a été présentée à l'occasion des fêtes maritimes de Brest 2016 et la version scolaire est en cours de finalisation

Bretagne et tous types de réseaux confondus (public, privé sous contrat, agricole, maritime, temps plein ou alternance).

Le développement durable figure parmi les cinq thématiques prioritaires pour le Conseil régional, les autres étant : la santé et la qualité de vie ; l'ouverture des jeunes au monde ; l'éducation artistique, la sensibilisation à l'art, à la culture, aux sciences et techniques ; l'égalité fille-garçon et la lutte contre toutes les discriminations.

Il consiste en un contrat pluriannuel qui lie la collectivité territoriale et l'établissement et se décline au travers de conventions financières annuelles³⁸.

Tous les trois ans, le chef d'établissement met en œuvre un contrat global dans lequel il s'engage sur au moins deux des cinq axes thématiques proposés. Tous les ans, les équipes éducatives y inscrivent des projets suivant les axes choisis. Ces projets sont validés par le chef d'établissement puis soumis au Conseil régional.

Chaque année, tous les lycées de Bretagne contractualisent dans le cadre de ce dispositif (les Maisons familiales rurales le font un an sur deux). Le Conseil régional soutient ainsi en moyenne annuelle quelques 260 projets relevant de l'axe « développement durable et agenda 21 » (moyenne annuelle 2011-2015). Cet axe représente en moyenne 14,4 % des projets³⁹. C'est un axe relativement peu mobilisé par les établissements.

En 2015, il représentait 13 % des projets tandis que l'axe « ouverture au monde » en représentait 23 % et l'axe « éducation artistique », 49 %⁴⁰.

Pour l'année scolaire 2016-2017, 108 établissements ont présenté des actions de type « développement durable et agenda 21 ». Cela représente 227 actions pour 227 427 € de subventions votées. Sur ce total, 122 actions relèvent des établissements de l'Éducation nationale (y compris privés sous contrat) ; 84 actions relèvent d'établissements de l'enseignement agricole ; 19 actions, d'établissements du réseau MFR et 2 actions, des lycées professionnels maritimes.

³⁸ L'action peut être accompagnée jusqu'à 50 % du budget, éventuellement à 80% pour des projets particulièrement innovants. Un plafond a été défini à hauteur de 4 000 euros par projet (sauf exception).

³⁹ Conseil régional de Bretagne, Rapport d'activité et de développement de la Région Bretagne, juin 2016. Cet axe représentait 237 projets en 2015 (sur un total 2 106 projets « Karta »), ce qui correspond à 13 % des projets.

⁴⁰ Source : Conseil régional de Bretagne, Budget primitif 2017 – Programme 302

Pour aller plus loin...

Des exemples d'actions financées au titre de l'axe « développement durable et Agenda 21 » du dispositif « Karta » de la Région Bretagne

- des visites de sites naturels, avec de la médiation sur la préservation de l'environnement (ex : Groix, presqu'île de Crozon, ria d'Etel...) associant des intervenants comme les CPIE ;
- un travail sur les éco-gestes avec des actions de sensibilisation, la réalisation de supports de communication, des détournements d'objets recyclés... ;
- des actions autour de l'alimentation, des modes de production, du bien manger, des produits locaux, du bio, du gaspillage alimentaire, du compostage, d'un potager dans l'enceinte du lycée ;
- des échanges avec des lycées partenaires européens sur la thématique du développement durable (comparaison avec ce qui se fait dans d'autres pays) ...

Préconisations :

Dans le cadre de la COP régionale lancée le 9 mars 2017 et compte tenu des moyens budgétaires supplémentaires qui devraient être dégagés à cette occasion par le Conseil régional pour financer des actions favorisant une accélération de la transition énergétique et écologique, le CESER engage celui-ci à inciter les établissements scolaire à s'investir davantage sur l'axe « développement durable et Agenda 21 » du dispositif « Karta » (sans porter préjudice aux autres axes) et à étudier les moyens de lier ces projets « Karta » et le processus de labellisation « E3D » des lycées.

2.2.2. L'action régionale « Qualycée »

Le Conseil régional mène, par ailleurs, depuis plusieurs années, une action de « démarche qualité des ateliers professionnels » donnant lieu à un label « Qualycée ». Cette démarche, présentée comme « éducative et pédagogique », vise à valoriser les filières professionnelles et technologiques et à pérenniser les équipements professionnels financés par le Conseil régional. Elle doit permettre de développer une démarche qualité en même temps que la prise en compte du développement durable dans les ateliers professionnels de ces lycées.

En 2015, le référentiel qui expose les attentes du Conseil régional a évolué pour intégrer de nouvelles exigences en termes d'indicateurs relatifs aux économies d'énergies et l'implication des élèves a été renforcée.

Selon le référentiel, la démarche de labellisation⁴¹ :

« ne s'appuie pas uniquement sur les équipements et le bâti mais sur un ensemble cohérent de bonnes pratiques offrant à l'élève des conditions d'études satisfaisantes et une ouverture sur la démarche qualité dans le monde professionnel et les enjeux du développement durable.

Ce dispositif ne place pas le jeune en tant que « consommateur » mais en tant qu'acteur responsable, participant ainsi activement aux réflexions menées sur l'ensemble des thèmes abordés, notamment ceux liés au développement durable et à la sécurité et permettant des modifications comportementales le cas échéant ».

A cet effet, chaque année, dans le cadre des réunions de rentrée, l'ensemble des classes des filières professionnelles et technologiques est sensibilisé à la démarche.

Afin de faciliter la mise en œuvre de « Qualycée », un accompagnement financier est prévu pour l'achat de petits équipements permettant de prendre en compte rapidement les attentes en termes de sécurité et de développement durable.

Le label « Qualycée » est octroyé pour trois ans. Actuellement, 50 lycées sont engagés dans la démarche et 27 d'entre eux ont été labellisés (sur un total de 179 lycées dans l'académie de Rennes).

Pour aller plus loin...

Des exemples d'actions financées au titre de l'axe « développement durable et Agenda 21 » du dispositif « Karta »

- tri des déchets et valorisation dans les différentes filières de recyclage ;
- prévention de la production de déchets ;
- économies d'énergies : mesures des consommations, réflexions sur les actions à engager pour les réduire, éco-gestes ;
- biodiversité : installation de ruches, d'un potager dans le lycée, gestion différenciée des espaces verts (différents rythme de tonte en fonction des lieux) ;
- réduction/suppression des produits dangereux pour la santé et l'environnement : utilisation de peintures à l'eau, bacs de rétention sur les produits pour ne pas polluer l'eau, réduction des solvants, fabrication des produits d'entretien par les agents... ;
- mise en place de covoiturage pour venir au lycée ;

⁴¹ Conseil régionale de Bretagne, Cadre méthodologique pour la mise en œuvre d'une démarche qualité et de prise en compte du développement durable dans les ateliers professionnels des lycées bretons. Référentiel 2.3

- actions sur le gaspillage alimentaire au self : action sur le pain, organisation de la chaîne de self, achats en vrac (ex : yaourts en coupelles plutôt qu'en pots), affiches réalisées par les élèves... ;
- utilisation de produits recyclés : papier notamment.

Pour ces deux dispositifs, il est difficile de chiffrer le nombre d'élèves concernés. Dans le cas de « Karta », les projets peuvent exister à l'échelle d'une classe ou mobiliser l'ensemble du lycée. Dans le cas de « Qualycée », l'ensemble des classes est sensibilisé à la démarche ; des classes peuvent, par exemple, mettre en œuvre un projet portant sur le gaspillage alimentaire qui de fait concernera l'ensemble des élèves qui déjeunent au self.

2.3. Dans les collèges, des initiatives suscitées par les Conseils départementaux

2.3.1. Dans le département du Finistère, « Agenda 21 des collèges » et label « Finistère – Collège durable »

Le Conseil départemental du Finistère s'est engagé depuis 2006 dans une politique globale de développement durable. C'est ainsi que le dispositif « Agendas 21 des collèges » a été initié en 2008 à destination des collèges publics et privés, afin d'inciter les établissements à s'engager dans une démarche globale d'éducation au développement durable.

Après une expérimentation menée dans plusieurs collèges en 2007, le Conseil départemental a mis à disposition, pour faciliter le développement de nouveaux projets, conjointement avec les différents partenaires :

- une méthodologie, un cahier des charges et des outils ;
- un accompagnement possible par une association d'éducation à l'environnement ;
- un financement accordé par le Conseil départemental⁴² ;
- une mission de conseil possible par les membres du Comité de pilotage.

Ce dernier est une instance de concertation comprenant les services du Conseil départemental, le Rectorat d'Académie, la Direction des services de l'Education Nationale (DSDEN), la Direction Départementale de l'Enseignement Catholique (DDEC), le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) du Pays de Morlaix.

⁴² Le financement repose sur un système d'aides pour des actions identifiées (équipement, matériel ou intervenants par exemple) ; une aide maximum de 5 000 € est proposée pour la mise en place de l'agenda, cette aide pouvant être répartie sur deux années. Le Conseil départemental recommande l'accompagnement par une association pour la phase préparatoire à la mise en place. Le cas échéant, cet accompagnement est à déduire de l'aide financière.

Parmi les outils, le Conseil département fournit des idées d'actions autour de la gestion et de la prévention des déchets, de la gestion de l'eau, de la gestion des achats, de l'utilisation rationnelle de l'énergie, de la santé et de la solidarité.

Sur les 112 collèges du département (62 publics et 50 privés), 46 sont aujourd'hui dotés d'un Agenda 21 validé. En février 2017, un nouvel appel à projets a été lancé pour compléter cette liste.

En janvier 2013, en partenariat avec la Direction des services départementaux de l'Éducation nationale (DSDEN) et l'Académie de Rennes, le Conseil départemental a créé un label « Finistère – Collège durable ». Ce label a pour objectif de reconnaître une démarche particulièrement réussie d'Agenda 21 en distinguant des collèges engagés depuis plusieurs années dans la démarche avec un degré d'implication constant. Contrairement au dispositif « Agenda 21 des collèges », il n'est pas associé à une subvention mais témoigne d'une reconnaissance par le Conseil départemental du travail effectué. Les collèges labellisés peuvent afficher un logo sur leurs supports internes et externes de communication et ainsi valoriser leur engagement⁴³.

Aujourd'hui, le label départemental « Finistère – Collège durable » et le label national « E3D » n'en forment plus qu'un dans ce département.

2.3.2. Dans le département d'Ille-et-Vilaine, des actions d'éducation à l'environnement menées par des animateurs du Conseil départemental

Le Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine intervient selon des modalités différentes. Depuis le début des années 2000, il mène des actions d'éducation à l'environnement en partenariat avec l'Éducation nationale et la Direction diocésaine de l'enseignement catholique, en faisant de la nature et des espaces naturels sensibles les portes d'entrée privilégiées pour des projets d'établissement fédérateurs de plusieurs disciplines (SVT, littérature, histoire-géographie, arts plastiques, etc.). Depuis l'origine de cet engagement, les thèmes abordés sont liés à la biodiversité, à l'eau (qualité/quantité), à la relation terre/terroir. Plus récemment, ils ont été élargis aux déchets, à l'énergie et à l'alimentation responsable.

Pour ce faire, le Conseil départemental emploie directement deux animateurs nature qui interviennent en tant qu'appuis techniques auprès des établissements pour le montage de projets. Par ailleurs, il contractualise avec des associations qui interviennent dans les collèges (la Ligue pour la protection des oiseaux, Bretagne vivante, Eau et rivières de Bretagne, les Centres permanents d'initiative pour l'environnement/CPIE Val-de-Vilaine et CPIE Forêt de Brocéliande).

⁴³ Texte de l'appel à candidature pour l'obtention du label « Finistère – Collège durable » du 8 février 2017

L'action menée se traduit par :

- des actions d'accompagnement des collèges sur des projets de longue durée. Ces actions visent à permettre aux élèves d'appréhender la nature en alternant les approches (sensibles, artistiques, scientifiques, manuelles, naturalistes, sportives...), à partir d'un contact direct, notamment à travers les espaces naturels sensibles d'Ille-et-Vilaine⁴⁴;
- des animations nature proposées par les associations partenaires ;
- la mise à disposition d'outils pédagogiques (CD-Rom, livrets, expositions...).

Plus récemment, le Conseil départemental a engagé, de plus, dans le cadre de son projet « Restauration responsable » des actions qui visent à promouvoir les produits locaux et la lutte contre le gaspillage alimentaire, ainsi que des actions de sensibilisation aux énergies (quatre collèges ont bénéficié d'une action d'éducation à la maîtrise de l'énergie menée en 2016). Par ailleurs, des actions en faveur de la prévention des déchets (notamment papiers ou déchets verts) ont été aussi engagées mais pourraient ne pas être prolongées par suite du transfert de la compétence déchets aux Régions (« loi NOTRe » du 7 août 2015⁴⁵).

En 2015-2016, près de 5 000 collégiens ont pu bénéficier des actions proposées par le Conseil départemental et les quatre associations partenaires. Près d'un millier de ces collégiens ont été pris en charge directement par les animateurs départementaux⁴⁶.

Préconisations :

Le CESER incite le Conseil régional à veiller à ce que le transfert de la compétence déchets aux Régions (conséquence de la loi NOTRe de 2015) n'entraîne pas un arrêt des actions initiées dans les collèges, lorsque de telles actions existaient. Il invite le Conseil régional et les Conseils départementaux à travailler ensemble sur cette question et à assurer une continuité de l'action publique.

⁴⁴ Au cours de l'année scolaire 2015-2016, ces actions ont bénéficié à six collèges

⁴⁵ Loi portant nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015

⁴⁶ Depuis juin 2014, les actions menées par les animateurs départementaux sont adaptées aux publics prioritaires, les ULIS qui sont des unités localisées pour l'inclusion scolaire, des dispositifs pour la scolarisation des élèves en situation de handicap dans les premiers et seconds degrés.

En conclusion de ce chapitre, on observe que la notion de transition énergétique et écologique en tant que telle est relativement peu présente dans les établissements (écoles, collèges, lycées, CFA) où il est plutôt question de développement durable. On pourrait s'interroger sur cette absence de référence.

Chapitre 2

La transition énergétique et écologique dans la formation professionnelle initiale

1. La prise en compte de la transition énergétique et écologique dans les diplômes professionnels du ministère de l'Éducation nationale

1.1. Les diplômes de la voie professionnelle dans l'académie de Rennes

Au niveau national, il existe plus de 600 diplômes professionnels relevant du ministère de l'Éducation nationale¹. Ces diplômes sont de loin les plus nombreux. Il s'agit des certificats d'aptitude professionnelle (CAP), des brevets d'études professionnelles (BEP), des mentions complémentaires (diplôme de niveau IV ou V), des brevets professionnels (BP), des baccalauréats professionnels, des brevets de technicien supérieur (BTS), auxquels s'ajoutent des brevets et des diplômes des métiers d'art.

Dans l'académie de Rennes, près de 40 000 élèves préparent, chaque année, l'un de ces diplômes. Le plus gros des effectifs (environ 24 000 élèves) prépare un bac professionnel, en ayant passé en première le BEP (un diplôme intermédiaire), tandis que 4 000 élèves préparent un CAP et 11 500, un BTS. Tous les diplômes ne sont pas représentés dans l'académie. On y trouve néanmoins 46 spécialités de CAP, 60 spécialités de baccalauréats professionnels et 64 spécialités de BTS².

Tous ces diplômes, qu'ils soient préparés dans un lycée ou dans un centre de formation d'apprentis (CFA), ont en commun le même référentiel qui est national. Seules les modalités d'examen peuvent varier (contrôle en cours de formation ou non, par exemple)³.

1.2. Les modalités de mise à jour des diplômes professionnels

La liste et le contenu des diplômes professionnels sont régulièrement révisés pour tenir compte des évolutions (technologiques, organisationnelles, réglementaires etc.) qui modifient le contenu des emplois et l'exercice des métiers. Cette actualisation est de la responsabilité des ministères

¹ Les diplômes professionnels :

Niveau V : 200 CAP - 48 BEP - 31 MC

Niveau IV : 102 Bacs pro - 54 BP- 22 BMA - 23 MC

Niveau III : 121 BTS - 27 DMA

BMA : brevets de métiers d'art ; DMA : diplômes de métiers d'art

² Audition de M. Laurent Blanes, DAFPIC au Rectorat de l'académie de Rennes et Mme Isabelle Coullon, adjointe au DAFPIC, 15 mars 2016

³ *Idem*

certificateurs⁴, et est réalisée par les Commissions professionnelles consultatives (CPC). Chaque ministre responsable d'établissements ou d'actions de formation professionnelle continue ou d'enseignement technologique peut instituer, par arrêté, des CPC. Outre le ministère de l'Éducation nationale, de telles commissions ont été instituées au sein des autres « ministères certificateurs » qui sont les ministères du Travail et de l'Emploi, des Affaires sociales, de l'Agriculture, de la Jeunesse et des Sports, de la Culture.

Les CPC sont des instances où employeurs, salariés, pouvoirs publics et personnalités qualifiées se concertent et donnent un avis sur la création, l'actualisation ou l'abrogation des diplômes de l'enseignement technologique et professionnel du niveau V (CAP/BEP) au niveau III (BTS) délivrés par le ministère de l'Éducation nationale, ou d'autres types de diplômes ou certificats délivrés par d'autres ministères (titres professionnels, diplômes d'Etat, brevets professionnels de la jeunesse et de l'éducation populaires, etc.). Au sein des CPC, les professionnels représentent et défendent leurs professions et interagissent avec les acteurs de l'Éducation nationale (corps d'inspection, enseignants). Le périmètre de chaque CPC correspond à des champs professionnels plus ou moins vastes et plus ou moins homogènes.

L'actualisation de la liste et du contenu des diplômes professionnels est également de la responsabilité d'autres certificateurs : les établissements d'enseignement supérieur sous le contrôle du ministère pour les diplômes de l'enseignement supérieur, les écoles d'ingénieurs sous le contrôle de la Commission des titres d'ingénieurs (CTI) pour les diplômes d'ingénieurs et les branches professionnelles pour les Certificats de qualification professionnelle (CQP)⁵.

1.3. L'adaptation des diplômes professionnels aux mutations induites par la transition énergétique et écologique

En 2013-2014, le Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq)⁶ a réalisé, à la demande du ministère en charge de l'Environnement, une étude visant à prendre la mesure de l'effort d'adaptation des formations professionnelles à la transition écologique, qui s'est produit au cours des dernières années.

4 Le ministère de l'Éducation nationale, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, le ministère de l'Agriculture, le ministère de la Santé et des affaires sociales, le ministère du Travail, le ministère de la Défense, le ministère de la Culture, le ministère des Affaires maritimes, le ministère de la Jeunesse et des sports.

5 Céreq, *La prise en compte des mutations induites par la transition écologique dans les formations professionnelles initiales*, Rapport n°1, septembre 2014, 186 p.

6 Créé en 1971, le Céreq est un pôle d'expertise au service des professionnels, des décideurs, des partenaires sociaux et plus largement de tous les acteurs de la formation, du travail et de l'emploi. Il est placé sous la double tutelle des ministères en charge de l'éducation et du travail.

Une première étude a porté sur les diplômes de l'enseignement professionnel du ministère de l'Éducation nationale compte tenu de la place prépondérante qu'ils occupent dans la formation professionnelle initiale⁷. Par la suite, le travail du Céreq a porté sur les diplômes délivrés par le ministère du Travail, le ministère de l'Agriculture, le ministère de la Jeunesse et des Sports, puis sur les diplômes de l'enseignement supérieur.

L'analyse a été faite sur la base d'un corpus de documents (les référentiels de diplômes professionnels et les comptes rendus de réunions des CPC). Elle a porté sur 164 diplômes ayant été créés ou rénovés entre 2007 et 2013 par les quatorze CPC existantes⁸ et sur 172 comptes rendus des réunions qui s'étaient tenues, pendant cette même période, par ces CPC.

Au final, trois groupes renvoyant à trois types de démarches d'intégration des mutations induites par la transition écologique ont été identifiés. Selon ces regroupements :

- Pour quatre CPC (Métallurgie / Bâtiment et travaux publics / Chimie, bio-industrie, environnement / Bois et dérivés), la transition écologique est un enjeu pour les activités professionnelles. Les CPC concernées ont donc particulièrement intégré les problématiques du développement durable dans leurs référentiels de diplômes. L'efficacité énergétique, le travail sur les matériaux, ou encore le recyclage, sont communs à tous les diplômes qui relèvent de ces CPC. Ces diplômes soulignent la nécessité de prendre en compte « les contraintes environnementales » (par référence à un cadre réglementaire qui s'impose, la formulation est récurrente dans les référentiels de la CPC Bâtiments et travaux publics). Il est à noter que nombre de ces diplômes visent des métiers qualifiés de « verts » ou « verdissants »⁹ ;

⁷ Les titres et les diplômes reconnus officiellement comme étant à finalité professionnelle sont enregistrés dans le répertoire national des certifications professionnelles (RNCP). Il s'agit notamment : des baccalauréats professionnels ou technologiques, des brevets professionnels, des brevets de techniciens, des certificats d'aptitude professionnelle (CAP), des certificats de qualification professionnelle (CQP), des titres d'ingénieur, des licences et masters.

⁸ CPC de la Métallurgie, CPC Bâtiment, travaux publics, matériaux de construction, CPC Chimie, bio-industrie, environnement, CPC Alimentation, CPC Métiers de la monde et industries connexes, CPC Bois et dérivés, CPC Transport, logistique, sécurité et autres services, CPC Communication graphique et audiovisuel, CPC Arts appliqués, CPC Commercialisation et distribution, CPC Services administratifs et financiers, CPC Tourisme, hôtellerie, restauration, CPC Coiffure, esthétique et services connexes, CPC Secteurs sanitaires et sociales, médico-social

⁹ Un « métier vert » est un métier « dont la finalité et les compétences mises en œuvre contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser, corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement » (agent d'entretien des espaces naturels, garde forestier, technicien chargé de la police de l'eau...). La finalité du métier « verdissant » n'est pas environnementale, mais il intègre de nouvelles briques de compétences pour prendre en compte de façon plus prononcée et quantifiable la dimension environnementale dans le geste métier, le socle technique restant inchangé. Ces compétences peuvent servir à exercer dans les éco-activités, mais elles peuvent également être rendues nécessaires par une mutation attendue d'un secteur d'activité traditionnel (bâtiment, transport) (ex. : architecte, poseur en isolation thermique, responsable logistique, responsable de centre de loisirs, jardinier...). Source : ministère de l'Écologie du Développement durable et de l'Énergie, service de l'observation et des statistiques, Le point sur n°188, juin 2014

- Pour cinq autres CPC (Alimentation / Métiers de la mode et industries connexes / Arts appliqués / Tourisme / Transport-logistique, sécurité et autres activités), la transition écologique est plus ou moins intégrée dans les contextes de travail.

Ces CPC semblent moins directement concernées même si elles s'inscrivent dans une démarche de respect de l'environnement et de prise en compte de cette nouvelle donne. Ici, la transition écologique n'est pas un dénominateur commun à tous les diplômes. La mention du développement durable peut renvoyer à des préoccupations de qualité, au respect des règles internationales ou à l'évolution des demandes des consommateurs. C'est notamment le cas pour les CPC Alimentation, la CPC Métiers de la mode et industries connexes, et la CPC Tourisme dont certains référentiels de diplômes mentionnent que sur des marchés concurrentiels, afficher une préférence pour les produits éco-labellisés participe de la démarche qualité, comme pour le BTS Tourisme ou le BEP Restauration. Il est noté également que plus les diplômes de ces CPC ont été révisés récemment et plus la thématique de la transition est présente, ce qui tend à conforter l'idée d'une prise en compte croissante de cette thématique, quel que soit le diplôme ;

- Enfin pour les cinq dernières CPC (Communication graphique et audiovisuel / Commercialisation et distribution / Services administratifs et financiers / Coiffure, esthétique et services connexes / Secteur sanitaire et social médico-social), la référence à la transition écologique est plus « discrète ». La façon dont elles la prennent en compte se traduit par l'intégration de « gestes verts », comme le tri sélectif des déchets. Pour ces CPC, l'enjeu de la transition écologique est moins prégnant. La transition est principalement évoquée à travers le module PSE des BEP et des bacs professionnels, ou mentionné à propos du tri sélectif des déchets. Il existe toutefois une exception, qui est le référentiel du BTS économie sociale et familiale. Ce référentiel présente la particularité d'intégrer largement des savoirs qui relèvent du développement durable dans la mesure où l'une des missions des titulaires de ce diplôme est d'accompagner les personnes et les familles à intégrer cette préoccupation dans leur vie quotidienne.

Après avoir étudié l'adaptation des diplômes relevant des quatre ministères, le Céreq conclut que *« dans nombre de référentiels, notamment ceux dont les formations ne visent pas des métiers directement impactés par la transition écologique, les références au développement durable se traduisent principalement par des « gestes verts » ou « éco-citoyens ». Elles ne relèvent pas en effet d'une adaptation particulière aux activités professionnelles visées par le diplôme. C'est le cas par exemple du « tri des déchets » et plus généralement de la dimension de « protection de l'environnement » souvent mentionnée ».*

Il note aussi que la sensibilisation au développement durable passe, dans les référentiels des diplômes, par la création de modules généraux et transversaux

comme c'est le cas pour le module « Prévention santé environnement » (PSE) qui a été intégré à tous les CAP, BEP et bacs professionnels de l'Education nationale depuis 2009.

Ces modules de sensibilisation, comme il le souligne, « *présentent l'avantage d'être transversaux et donc de concerner différents niveaux de diplômes et différentes spécialités. Ils sont en revanche parfois trop génériques et ne renvoient pas à des situations concrètes qui mettraient en exergue les enjeux du développement durable* »¹⁰.

Le Céreq note également que : « *Quelques référentiels proposent des définitions du développement durable, parfois adaptées au contexte ou à la spécialité du diplôme. La présence de ces définitions dans les référentiels montre que le développement durable n'est pas un concept qui va de soi et qu'il est nécessaire d'en décrire la dimension systémique. Les quatre extraits de référentiels qui suivent montrent différentes définitions du développement durable, adaptées au contexte et enjeu du secteur d'activité du diplôme visé. Ces définitions, singulières, rendent plus concrètes, voire opérationnelles, les déclinaisons possibles du développement durable en situation professionnelle* ».

Enfin, il est à noter que la dimension réglementaire du développement durable (référence à la réglementation) est présente dans la quasi-totalité des référentiels tandis que la dimension économique dépend plus des niveaux de diplômes. Les diplômes de niveau III, voire certains de niveau IV, développent plus que les autres l'idée selon laquelle les entreprises ont un intérêt économique à intégrer les références au développement durable (en termes de réduction de coûts de production, de positionnement sur un marché concurrentiel, de développement de nouveaux produits, etc.). Cela s'explique par le fait que les postes visés par les futurs diplômés comportent une part de gestion (de l'entreprise, du personnel, des achats, de l'approvisionnement, etc.).

Quand les diplômés visent des postes de gestion, des éléments relatifs aux économies sont énoncés. C'est le cas, par exemple, du BP Coiffure dont le référentiel mentionne dans la partie dédiée aux savoirs à acquérir :

« Situer la place et montrer l'intérêt des éco-labels dans l'environnement professionnel. Développer des comportements responsables visant à favoriser le respect de l'environnement. Recenser les dispositifs permettant de réaliser des économies d'eau et des énergies. Repérer les déchets issus de l'activité professionnelle et proposer une mise en place du tri sélectif au sein de l'entreprise ».

¹⁰ Céreq, La prise en compte des mutations induites par la transition écologique dans les formations professionnelles initiales – Volume 2, décembre 2016, pp. 3-4

Le travail réalisé par le Céreq porte sur les référentiels de diplômes et les comptes rendus de réunions des CPC. Il ne décrit donc pas ce qui se passe réellement sur le terrain, au niveau des contenus de formation eux-mêmes. Et si les acteurs du niveau local n'ont pas la main sur les référentiels qui sont nationaux et s'imposent, en revanche, ils ont la possibilité d'agir sur les contenus de formation, les questions d'ordre technique et pédagogique, les méthodes de formation. Il existe là des marges de manœuvre pour l'échelon local ou « régional ».

Les autres marges résident notamment dans l'adaptation annuelle de la carte régionale des formations professionnelles initiales et dans la possibilité de créer des formations telles que les formations complémentaires d'initiative locale (FCIL) par exemple¹¹.

Une FCIL « Maîtrise des énergies et développement durable » consacrée à la pose de panneaux photovoltaïques a été créée au lycée professionnel Julien Crozet à Port-Louis (56) pour répondre à des besoins d'entreprises locales spécifiques. Les effectifs sont de 8 à 12 élèves. Une autre FCIL « Installateur en systèmes des énergies renouvelables » a été créée au lycée Le Likès à Quimper (29).

Quant à la carte régionale des formations professionnelles initiales, l'ouverture de plusieurs formations a été retenue pour la rentrée 2017 telles que, notamment :

- un BTS « Technico-commercial, option énergies renouvelables, éco-construction et développement durable » au lycée polyvalent Paul Sérusier à Carhaix-Plouguer ;
- un BTS « Fluides – énergies – domotique, option C Domotique et bâtiments communicants »¹² au lycée polyvalent des métiers Saint-Joseph à Vannes ;
- la licence professionnelle « Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable » (M2E2D) en apprentissage au Campus E.S.P.R.I.T Industries à Redon ;
- un BTS « Pêche et gestion de l'environnement marin » au lycée maritime du Guilvinec (cf. ci-après au sujet de l'enseignement maritime).

Mais la nouvelle carte régionale des formations acte, dans le même temps, la fermeture d'une Mention complémentaire (MC) « Technicien en énergies

¹¹ Une FCIL constitue une action d'adaptation à l'emploi ou un complément de formation initiale à finalité professionnelle. Il s'agit d'une formation alternée d'une durée minimale de trois mois, dispensée pour partie dans un établissement scolaire et pour partie dans une entreprise, un service ou une administration. Cf. Arrêté du 14 février 1985 portant création des formations complémentaires d'initiative locale

¹² Le référentiel du BTS FED mentionne que le titulaire d'un BTS FED « s'adapte aux technologies et réglementations qui évoluent rapidement dans le domaine des fluides, de l'efficacité énergétique, de la récupération d'énergie, de la gestion technique » ; et aussi qu'« il contribuera à favoriser les comportements éco responsables de tous les acteurs qui l'entourent. » Ce BTS comprend trois options. Le titulaire de l'option Froid et conditionnement d'air, « évolue dans un secteur où le développement durable est un souci constant, et participe à la mise en œuvre de solutions techniques qui prennent en compte l'environnement et l'importance des économies d'énergie. »

renouvelables – option B énergie thermique » au lycée professionnel du Blavet à Pontivy. Cette formation ne parvenait pas à attirer suffisamment d'élèves.

Préconisations :

Les formations complémentaires d'initiative locale (FCIL) qui constituent une action d'adaptation à l'emploi ou un complément de formation initiale à finalité professionnelle, sont un outil souple, mobilisable en complément de formations existantes, pour booster les formations à la transition énergétique et écologique.

2. La prise en compte dans les formations, au niveau académique et sur le terrain, des mutations induites par la transition énergétique et écologique

2.1. Des possibilités d'adaptation du contenu des formations, indépendamment des référentiels

Le contenu des formations évolue sous l'effet de l'actualisation des référentiels d'activités professionnelles et de certification mais aussi indépendamment de ces cadres de référence.

Ainsi, certains éléments nouveaux dans l'exercice des activités professionnelles, comme, par exemple, la technologie BIM (*Building Information Modelling*)¹³ qui tend à se diffuser dans le secteur du bâtiment, sont introduits dans des contenus de formations sans que les référentiels aient été modifiés¹⁴.

Mais surtout, le contenu des formations et la pédagogie s'adaptent en fonction du terrain, c'est-à-dire des équipes pédagogiques et des entreprises qui contribuent à la formation des apprentis ou des lycéens, notamment lors de leurs stages.

¹³ Traduction française : « modélisation des données du bâtiment ». Le BIM fait référence à un logiciel qui permet de modéliser un bâtiment, le bâti et tous ses éléments de contenu pour en faire une « maquette numérique ». Chaque élément entrant dans la construction, tous les éléments du chantier, sont numérisés et peuvent être visualisés dans cette « maquette » qui est une représentation en 3D du bâtiment (l'enveloppe et son contenu).

¹⁴ Audition de M. Laurent Blanes, Dafpic au Rectorat de l'académie de Rennes et Mme Isabelle Coullon, adjointe au Dafpic, 15 mars 2016

Ainsi, par exemple, alors que depuis la rentrée 2013, un savoir S0 « enjeux énergétiques et environnementaux », transversal, préalable aux autres savoirs, a été introduit dans les référentiels de certification des CAP, BEP et Mentions complémentaires (MC) relevant de la CPC Bâtiment, travaux publics, matériaux de construction, et par la suite dans certains baccalauréats professionnels relevant de cette même CPC¹⁵, au niveau de l'académie de Rennes, un travail a été réalisé par des enseignants professionnels volontaires du secteur du bâtiment pour décliner ce savoir à travers un livret destiné aux élèves, du CAP au baccalauréat professionnel¹⁶.

2.2. Un lien école-entreprises qui permet des adaptations et des anticipations

Dans l'enseignement professionnel, les chefs d'établissement, les enseignants et ceux d'entre eux qui font fonction de directeurs délégués aux formations professionnelles et technologiques (DDF, anciens « chefs de travaux ») sont en contact avec les entreprises de manière régulière, ce qui permet aussi des échanges continus sur l'évolution des référentiels, des métiers et des emplois ainsi que sur les contenus des formations.

Pour illustrer ces contacts, on peut noter qu'il arrive que des enseignants de la voie professionnelle participent à des stages de formation destinés aux entreprises et à leurs salariés ou que des représentants d'établissements, y compris des élèves, soient invités à des événements organisés par les organisations professionnelles. Ainsi, par exemple, en Bretagne, des enseignants de l'académie ont intégré des stages de formation à la réglementation thermique 2012 organisées par la Fédération régionale du Bâtiment (FFB Bretagne). Par ailleurs, des enseignants, des DDF, ainsi que des élèves du lycée Freyssinet de Saint-Brieuc, les corps d'inspection et des représentants de la Délégation académique à la formation professionnelle initiale et continue (DAFPIC) du rectorat ont été invités, par la FFB Bretagne, à participer aux Assises de la construction qui se sont tenues en avril 2016 à Saint-Brieuc. Des événements sont parfois organisés en commun. Ainsi, par exemple, un séminaire sur le BIM (*Building Information Modeling*) a été organisé en partenariat avec l'Académie de

¹⁵ A titre d'exemple, s'agissant des bacs pro, le référentiel du baccalauréat professionnel « intervention sur le patrimoine bâti » l'intègre mais pas celui du bac pro « technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros œuvre » ou du baccalauréat professionnel « aménagement et finition du bâtiment ».

Pour tous les diplômes dans lesquels ce S0 a été intégré, le référentiel d'activité mentionne :

Dans toutes les interventions, sur des constructions neuves ou existantes, l'ensemble des acteurs est impliqué dans l'obtention des performances attendues aux plans réglementaire et contractuel dans les domaines du respect de l'environnement, de la réduction des besoins en énergie et du développement durable. Le secteur du bâtiment doit apporter une contribution essentielle à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre du Plan Bâtiment issu du Grenelle de l'environnement.

La liste des savoirs figurant au référentiel de certification est complétée par un « Savoir S0 : enjeux énergétiques et environnementaux » dont le contenu est en relation avec la totalité des savoirs et compétences figurant au référentiel de certification.

¹⁶ Audition de M. Laurent Blanes, DAFPIC au rectorat de l'académie de Rennes et Mme Isabelle Coullon, adjointe au DAFPIC, 15 mars 2016

Rennes et la FFB Bretagne, le 22 mars 2017, au lycée Colbert de Lorient. DDF et enseignants dans les filières du Bâtiment ont participé à cette journée (12 bacs professionnels et 8 BTS). Toujours dans le secteur du bâtiment, la CAPEB organise des rencontres dans le cadre d'une convention de partenariat et des actions en cours dans les établissements (lycée des métiers du bâtiment et de l'éco-construction de Pleyben)¹⁷.

La Délégation académique à la formation professionnelle initiale et continue (DAFPIC) établit des conventions avec les organisations professionnelles pour développer et stabiliser les relations avec les entreprises. Chaque convention est suivie par un comité de pilotage composé de professionnels et d'inspecteurs. Il se réunit à minima une fois par an et permet des échanges nourris par l'information sur l'évolution des référentiels, des métiers et des emplois, mais aussi les actions école-entreprise mises en place, les périodes de formation en milieu professionnel, l'attractivité des métiers (UIMM promotion des métiers de l'usinage et de la maintenance depuis 2012), etc. Ces conventions concernent, dans l'académie de Rennes :

- les métiers de l'automobile (PSA) ;
- les métiers de l'industrie mécanique électrique et électronique (UIMM) ;
- les métiers du bâtiment (CAPEB) ;
- les métiers du bâtiment (FFB Bretagne) ;
- les métiers des Travaux publics (FRTP) ;
- les métiers de la banque et la finance (Banque de France, Conseil régional) ;
- les métiers des Entreprises du Froid, d'Equipements de Cuisines Professionnelles et du Conditionnement de l'Air (SNEFCCA Bretagne) ;
- les métiers du commerce, de l'industrie et de l'artisanat (CRCI et CRMA) ;
- les métiers de la Marine Nationale ;
- les métiers de la coiffure (FNCF) ;
- l'économie sociale et solidaire (ESPER) ;
- les métiers du notariat (Conseil régional des notaires) ;
- la connaissance de l'entreprise (MEDEF) ;
- le chantier du métro ligne B à Rennes (SEMTCAR) ;
- Féminiser les métiers du numérique (Orange).

Il convient, par ailleurs, de souligner l'importance des périodes en entreprises et de préciser que toutes les formations professionnelles initiales, y compris celles qui relèvent de la voie scolaire - que l'on désigne souvent de manière impropre comme des formations « à temps plein » laissant entendre à tort qu'elles se déroulent intégralement à l'intérieur des lycées - comprennent une part d'alternance. Les référentiels de certification prévoient d'ailleurs que des épreuves certificatives qui leur sont attachées se déroulent dans l'entreprise.

¹⁷ Audition de M. Laurent Blanes, Dafpic au rectorat de l'académie de Rennes et Mme Isabelle Coullon, adjointe au Dafpic, 15 mars 2016

L'alternance permet à des élèves d'apporter dans les entreprises leurs connaissances des technologies nouvelles apprises à l'école, qui parfois interrogent les pratiques de l'entreprise. Elle est aussi ce qui permet à des jeunes en formation de tester ou d'être au contact d'équipements spécifiques, quand il serait difficile de doter tous les halls techniques des établissements d'enseignement de certains équipements industriels souvent extrêmement coûteux.

Ainsi les référentiels des diplômes prennent en compte les changements liés à la transition énergétique et écologique une fois que ces changements sont accomplis et reconnus des professionnels et de leurs organisations, et ***c'est par le terrain que peut se faire l'anticipation des changements à venir***. C'est pourquoi il est si important, selon Paul Kalck du Céreq, d'« impliquer les enseignants et les étudiants dans des situations et des lieux où s'élaborent les activités professionnelles futures »¹⁸.

Des lieux en Bretagne proposent justement une vision de ce que pourraient être les activités professionnelles futures, en lien avec la transition énergétique et écologique. C'est le cas, par exemple, du projet LIGER (Locminé Innovation et Gestion des Energies Renouvelables) à Locminé (56) ou du Pôle Ecobatys, à Saint-Etienne-en-Coglès près de Fougères (35). Le Pôle Ecobatys que le CESER a pu visiter dans le cadre de cette étude se présente lui-même comme un « pôle de performance de l'éco-construction, un outil de vulgarisation scientifique et pédagogique mutualisé, espace d'échange de savoir-faire, d'information, d'exposition, de recherche et d'innovation ». Ecobatys présente ceci d'original et d'innovant d'être un lieu qui propose aux professionnels de la construction et de la rénovation une approche systémique du bâtiment et des travaux sur le bâti, nécessitant de la part des différents corps de métiers d'échanger entre eux pour mieux comprendre les contraintes des uns et des autres et pouvoir mieux coordonner leurs interventions respectives, dans une optique d'éco-conception et d'éco-construction. C'est aussi un lieu qui a pour objectifs d'entraîner tous les acteurs de la filière à évoluer vers l'éco-conception en s'appuyant sur les compétences et les savoir-faire déjà présents et de faire évoluer la culture professionnelle¹⁹.

Enfin Ecobatys est né alors que le BTP qui est un secteur majeur dans ce territoire connaissait une grave crise. Le pôle porte l'éco-construction à la fois comme une réponse à un besoin avéré lié au changement climatique et à la raréfaction de l'énergie, et comme une opportunité de développement d'activités et donc d'emplois. Cette dimension du projet souligne ***l'intérêt en termes de retombées pour l'économie régionale d'une meilleure formation et formation-sensibilisation des acteurs à la transition énergétique et écologique***.

¹⁸ Céreq, Paul Kalck, Les controverses sur le développement durable dans le domaine du bâtiment, juin 2016

¹⁹ Audition de Mme Marie-Pierre Rouger, co-gérante d'Ecobatys et de Mme Stéphanie Geslot, coordinatrice Ecobatys, le 10 mai 2016

Préconisations :

S'agissant des formations professionnelles initiales, le CESER identifie parmi les moyens pouvant permettre d'aller plus loin dans la voie de la transition énergétique et écologique :

- 1) Le développement des échanges au sein des équipes pédagogiques afin de croiser les regards des différentes disciplines et de favoriser l'acquisition d'une nouvelle culture commune. Pour ce faire, il convient de renforcer les moyens permettant aux enseignants de se coordonner et de trouver des sujets d'études transversaux. Ceci passe notamment par la programmation de temps de concertation. Il s'agit d'une responsabilité qui relève principalement des établissements (directions d'établissement, enseignants), même si ceux-ci ont des contraintes dont certaines dépendent d'autres acteurs institutionnels (par ex. les collectivités territoriales pour les bâtiments ou les équipements) ;*
- 2) La multiplication d'objets d'étude communs à plusieurs disciplines au sein d'un même établissement ou entre plusieurs établissements qui constituent autant d'occasions de générer de la transversalité. L'objectif ici n'est pas de former des « généralistes polyvalents » capables d'œuvrer eux-mêmes dans les différentes disciplines mais des professionnels capables de porter un regard transversal sur leur activité et qui pourront mieux coopérer avec les autres, dans un souci de vigilance et de cohérence de l'action au regard de la transition énergétique et écologique. Il s'agit d'une responsabilité qui relève de plusieurs acteurs (établissements et autres) ;*
- 3) La valorisation auprès des élèves, des apprentis, des étudiants, des équipes pédagogiques et de certains professionnels des lieux où s'élaborent des activités professionnelles futures allant dans le sens de la transition énergétique et écologique. A titre d'exemple, on peut citer : Ecobatys – Pôle de performance éco-construction à Saint-Etienne-en-Coglès (35), le centre Batipôle à Ploufragan (22), le projet LIGER (Locminé Innovation et Gestion des Energies Renouvelables) à Locminé (56)²⁰... Cette responsabilité incombe à de nombreux acteurs (établissements et autres).*

²⁰ Créé à l'initiative de la Chambre de Métiers et de l'Artisanat des Côtes d'Armor, Bâtipôle est un centre d'information et d'exposition sur la construction et la rénovation durable. Son rôle est d'accompagner les professionnels du bâtiment et de décrypter l'habitat du futur pour les maîtres d'ouvrages et les jeunes.

Pour aller plus loin...

Présentation du Pôle Ecobatys à Saint-Etienne-en-Coglès (35)

En 2008, une étude-action conduite par l'observatoire du pays de Fougères, intitulée « l'écoconstruction : opportunité de développement pour les entreprises artisanales du pays de Fougères ? » (Financement CPER) a donné lieu à une mobilisation de l'ensemble des acteurs de la filière et du territoire. Sous l'égide de la Maison de la formation professionnelle, une démarche de développement de l'éco-construction a fait ensuite l'objet d'une concertation importante et a abouti à des propositions de formations adaptées aux besoins des entreprises.

Aujourd'hui, cette mobilisation se traduit par un plan de développement territorial de l'éco-construction, sous la conduite du pays de Fougères, avec des financements accordés par le Conseil régional et l'Etat.

L'ensemble des actions mises en œuvre est une réponse aux carences constatées lors de l'étude-action. Elles concernent en priorité le volet formation des salariés des entreprises et des demandeurs d'emploi.

L'action prioritaire a été de rédiger un plan de formation territorial. La chambre de métiers et de l'artisanat et l'ensemble des organisations patronales ont travaillé sur ce document. Une partie des chefs d'entreprise du territoire a été rencontrée pour adhérer à cette démarche. Ils se sont vu proposer une sensibilisation au plus près de leur outil de travail, avec des horaires compatibles avec leur métier (« En parler chez moi, le soir à 20 heures... »).

Ces actions et ces rencontres ont aussi permis de souligner des manques qui restent à combler pour développer une réelle stratégie de formation et de développement de l'éco-construction, tant sur le Pays de Fougères qu'à un niveau plus régional. C'est bien l'objectif principal du projet Ecobatys.

L'activité du Pôle s'organise autour des actions suivantes :

- Former pour adapter les compétences de la filière bâtiment ;
- Favoriser la synergie entre les organismes et les institutions de formations initiales et continues ;
- Encourager l'ingénierie et la recherche territoriale.

Le Pôle Ecobatys est tourné vers les artisans (même s'il y a aussi des architectes, des bureaux d'études thermiques, des entreprises de plus de 40 salariés), sans qu'il y ait un rejet de principe des grandes entreprises mais parce qu'il n'y pas de grande entreprise à proximité et aussi parce que les artisans ont peu de moyens pour se former par comparaison avec ceux des grandes entreprises.

Le pays de Fougères est particulièrement touché par la crise actuelle, le BTP est un secteur majeur sur le territoire. L'éco-construction répond à la fois à un besoin avéré lié au changement climatique et à la raréfaction de l'énergie, tout en offrant une opportunité de développement d'activités et donc d'emplois.

Source : Ecobatys,

<http://energie.pays-fougeres.org/eco-construction>

Chapitre 3

La transition énergétique et écologique dans l'enseignement supérieur

1. L'intégration de la transition énergétique et écologique dans les diplômes

La rénovation et la création des diplômes de l'enseignement professionnel supérieur relèvent, soit des établissements d'enseignement supérieur (par accréditation du ministère de l'Enseignement supérieur et la Recherche), soit des écoles d'ingénieurs (sous contrôle de la Commission des titres d'ingénieurs).

Les BTS, bien qu'étant des diplômes de l'enseignement professionnel supérieur (niveau III) nécessitant deux années d'études après le baccalauréat, sont à part dans la mesure où ils se préparent dans des sections de techniciens supérieurs implantées dans les lycées ou les centres de formations d'apprentis (CFA) et surtout dépendent, comme vu précédemment, du ministère de l'Education nationale.

1.1. Des spécialités dédiées à l'énergie, à l'environnement ou au développement durable

La transition énergétique et écologique, l'environnement et le développement durable sont intégrés dans les mises à jour des diplômes de l'enseignement supérieur.

Il existe en outre, à ce niveau, un nombre relativement important de diplômes préparant à l'exercice de métiers étroitement liés à la transition énergétique et écologique comme les métiers dits « métiers verts » qui sont des métiers dont la « finalité et les compétences mises en œuvre contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser et corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement »¹.

On trouve ainsi, par exemple, en Bretagne, les diplômes universitaires technologiques (DUT) « Génie civil – construction durable », « Génie thermique et énergie » ou « Génie industriel et maintenance - parcours Energies marines renouvelables », etc. ; les licences professionnelles « Energie et génie climatique », le master « Sciences de la mer et du littoral »², le Mastère

¹ Ces métiers verts regroupent les métiers « traditionnels » de l'assainissement et du traitement des déchets, du traitement de la pollution, de la production et distribution d'énergie et d'eau et de la protection de la nature. Source : ministère de l'Ecologie du Développement durable et de l'Energie, SOeS, in *Le point sur n°188*, juin 2014

² Ce master « Sciences de la mer et du littoral » qui a été habilité en 2004 par le ministère de l'Enseignement supérieur est unique en France. Il accueille près de 230 étudiants (120 nouveaux étudiants chaque année), dont 14 % sont des étudiants étrangers, originaires d'une vingtaine de pays (selon chiffres de la rentrée 2014-2015). Les sept mentions du master sont les suivantes : sciences biologiques marines ; chimie de l'environnement marin ; géosciences Brest ; expertise et gestion de l'environnement littoral ; physique marine ; économie appliquée : agriculture, mer, environnement ; droit des espaces et des activités maritimes

spécialisé « Energies marines renouvelables »³, ... ; les diplômes d'Agrocampus Ouest ou ceux de l'Ecole des Métiers de l'Environnement (EME), etc.

1.2. Une prise en compte dans l'ensemble des diplômes de l'enseignement supérieur

Toutes les formations qui relèvent des universités ou des écoles supérieures, publiques ou privées, dont certaines sont appelées « grandes écoles », sont concernées par la transition énergétique et écologique ou le développement durable, à des degrés divers selon les spécialités.

S'agissant des BTS, la liste et les contenus des diplômes intègrent progressivement cette dimension à mesure que se fait la mise à jour par les CPC, de la même façon que les autres diplômes professionnels du CAP au baccalauréat professionnel relevant du ministère de l'Education nationale.

S'agissant des DUT, les programmes pédagogiques nationaux des 24 spécialités ont tous été rénovés en 2013. Le développement durable y est présent, comme les autres enjeux actuels de l'économie, au sein de module(s) et/ou en tant que thématique transversale.

S'agissant des licences, « Identifier et respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale » figure parmi les compétences préprofessionnelles de chacune des 45 nouvelles mentions, dont les référentiels de compétences ont été publiés en janvier 2015. Ces licences concernent des domaines des plus variés comme l'administration, le droit, la gestion, la musicologie, les sciences politiques, les lettres, les langues, les arts plastiques, les mathématiques, la chimie, la physique, les sciences de la vie, l'électronique, les sciences pour la santé, les sciences sociales, la philosophie, la théologie, les sciences de l'éducation, la sociologie ...

S'agissant des diplômes d'ingénieur, la liste des capacités et compétences générales, édictée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI), comprend « l'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable »⁴.

³ « Mastère spécialisé » est une marque collective (déposée) propriété de la Conférence des grandes écoles. Celui-ci a été créé en 2010

⁴ http://fond-documentaire.cti-commission.fr/fr/fond_documentaire/document/10/chapitre-element/449

2. L'intégration de la transition énergétique et écologique dans les actions des établissements

2.1. Un « Plan vert » pour les universités et les écoles supérieures

Toutes les universités et écoles supérieures sont dans l'obligation légale de mettre en place une démarche de développement durable en vertu de la loi Grenelle I du 3 août 2009, article 55, qui mentionne que les établissements d'enseignement supérieur doivent élaborer un « Plan vert » pour les campus⁵. Ce « Plan Vert » a pris corps avec la co-construction en 2009-2010 par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, la Conférence des Grandes Ecoles (CGE), la Conférence des Présidents d'Universités (CPU), Campus Responsables, le réseau français des étudiants pour le développement durable (REFEDD) et d'autres organisations d'un référentiel, qui représente l'outil de pilotage du Plan vert. Tous les ans depuis 2010, les établissements peuvent participer à la campagne de saisie dans le référentiel afin de s'auto-évaluer, d'appréhender leur « niveau » en matière de développement durable dans cinq domaines : stratégie et gouvernance, enseignement et formation, recherche, gestion environnementale, politique sociale et ancrage territorial.

Tous les établissements ne se sont pas encore dotés d'un Plan vert. Néanmoins, tous sont engagés, à des degrés divers, dans des démarches de développement durable⁶.

Certains de ces établissements sont membres de « Campus Responsables », une initiative de « Graines de Changement ». Campus responsable se présente comme un laboratoire d'idées et de solutions innovantes en faveur du développement durable qui s'est donné trois missions :

- inciter les universités et grandes écoles (en France et à l'étranger) à intégrer le développement durable dans leurs enseignements mais aussi à l'ensemble de leur fonctionnement (services généraux, infrastructures, ancrage territorial...);
- accompagner ces universités et grandes écoles dans cette démarche en leur donnant des exemples inspirants, des pistes d'action, des outils, des conseils pratiques et un cadre de communication et de valorisation ;
- créer une saine émulation entre les campus via des espaces de visibilité comme les Trophées des campus responsables, le site internet, la charte des campus responsables, etc.

⁵ Loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1)

⁶ Audition de M. Jacques Brégeon, le 8 juin 2016

Deux des trente-cinq établissements d'enseignement supérieur qui adhèrent à Campus responsable sont situés en Bretagne : l'Université de Bretagne Occidentale (UBO) qui est membre depuis janvier 2009 et Télécom Bretagne qui a adhéré en octobre 2013. En 2015, Télécom Bretagne s'est distingué en remportant le prix « Synergies Territoriales » des Trophées des campus responsables⁷.

2.2. La nécessité d'une approche croisant les différents savoirs et d'un développement des coopérations inter-établissements

En 2015, Agrocampus Ouest, l'École des Métiers de l'Environnement, l'EHESP, l'Ensaï, l'ENS Rennes, l'ESC Rennes, l'Université Rennes 1 et l'Université Rennes 2 ont organisé, en amont de la COP 21, un événement collaboratif de quatre jours qui s'était donné pour objectifs de « sensibiliser les établissements d'enseignement supérieur aux enjeux de l'énergie et du climat et plus largement au développement durable et à la responsabilité sociétale, de mieux comprendre le jeu des négociations internationales sur le climat et de valoriser des initiatives locales d'étudiants, d'enseignants-chercheurs et de professionnels » et, à plus long terme, « *de créer une synergie entre les différents établissements d'enseignement supérieur du bassin rennais autour de thématiques liées au développement durable* ».

Or cet événement n'a mobilisé qu'une poignée de jeunes, comme le déplore M. Jacques Brégeon, président de l'École des Métiers de l'Environnement⁸. Selon lui, ce semi-échec s'explique par le fait que sortir les étudiants de leur contexte n'a rien d'évident ; que l'interdisciplinarité nécessaire au développement durable n'est pas dans les habitudes et peut parfois déranger⁹. La logique du développement durable nécessite de croiser les compétences qui existent dans les différentes écoles (par exemple : école de santé publique, école de chimie, école des métiers de l'environnement, etc.) et, pour ce faire, de multiplier les coopérations impliquant plusieurs établissements d'enseignement supérieur, ainsi que d'autres types d'acteurs.

Selon M. Jacques Brégeon, le développement durable nécessite d'adopter une approche transversale, systémique ; c'est la raison pour laquelle il faut développer les partenariats dans l'enseignement supérieur et les occasions de

⁷ <http://www.campusresponsables.com>

Ces trophées qui existent depuis 2014 servent à valoriser les engagements et actions menés par les campus francophones en matière de développement durable et de RSE (responsabilité sociale et environnementale).

On peut lire sur le site que Télécom Bretagne accorde déjà une place importante au développement durable et à la RSE dans ses formations grâce à un enseignement particulier dispensé aux premières années à l'occasion duquel les étudiants doivent réaliser une action concrète pour le développement durable

⁸ Audition de M. Jacques Brégeon, le 13 juillet 2016. Jacques Brégeon a présidé le groupe de travail sur l'éducation au développement durable dans le cadre du Grenelle Environnement

⁹ Audition de M. Jacques Brégeon, le 13 juillet 2016

croiser les savoir-faire. C'est aussi ce que dit M. Gilbert Gaultier, directeur de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de Rennes (IAUR)¹⁰.

Afin d'effectuer ces croisements de savoirs et de savoir-faire, l'IAUR¹¹ organise des Workshops, c'est-à-dire des événements au cours desquels des ateliers de travail et d'échange sur un sujet choisi sont l'occasion de réunir, pendant plusieurs jours, de très nombreux étudiants de disciplines différentes. Le dernier de ces Workshops a réuni plus d'une centaine d'étudiants répartis en neuf équipes interdisciplinaires, auxquels se sont joints à certains moments des professionnels et des enseignants-chercheurs. La pluridisciplinarité des groupes, composés d'étudiants se préparant à devenir urbanistes, architectes, ingénieurs, géographes, paysagistes, sociologues, économistes, designers, artistes ou photographes... permet d'aborder un sujet commun d'une manière globale, en mobilisant les savoir-faire des uns et des autres (dans le but, ici, de penser et concevoir la ville de demain). En 2017, ces groupes ont planché sur la transition énergétique des universités à travers les usages et les pratiques collaboratives. Ils devaient apporter des réponses stratégiques et techniques aux demandes sociales¹². Leurs travaux ont été présentés à un jury de professionnels le temps d'une journée de restitution, dans les locaux de la Maison des Sciences de l'Homme en Bretagne (MSHB).

En 2014, le Workshop avait porté sur l'évolution des campus de Rennes 1 et Rennes 2 à l'horizon 2055, et en 2015, il interrogeait la place et la forme de l'éco-campus dans l'éco-cité de Rennes.

Selon M. Gilbert Gaultier, à la fin des années 1990, les fondements du développement durable ont commencé à être enseignés dans les établissements d'enseignement supérieur membres du GIS, d'abord au niveau des licences puis des masters. Tous les étudiants ont entendu parler des fameux trois cercles du développement durable¹³ et des autres références à ce concept comme le rapport Brundtland, etc. Par conséquent, il n'y a plus de problème en ce qui

¹⁰ Audition de M. Gilbert Gaultier, le 30 juin 2016

¹¹ L'IAUR est un GIS créé en 2012 qui réunit l'Université Rennes 2, l'Institut d'Études Politiques de Rennes (IEP), l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Bretagne (ENSAB) et l'Institut National des Sciences Appliquées de Rennes (INSA) mais aussi des professionnels volontaires qui souhaitent, à travers cette initiative, mettre en commun les savoir-faire pour concevoir avec les étudiants la ville et les territoires de demain. Le GIS veille, sans se substituer aux composantes organisatrices des formations supérieures qui conservent la maîtrise de leur cycle de formation, à assurer la valorisation de ces formations initiales, à formuler un programme de formation continue et à l'attention du grand public en collaboration avec les acteurs professionnels dans les champs de l'aménagement et de l'urbanisme

¹² Édition 2017 « Les campus à l'heure de la transition énergétique »

¹³ Les spécialités de masters en Aménagement et Urbanisme fédérés dans le cadre de l'IAUR sont les suivantes : Master 1 et 2 Aménagement et Collectivités Territoriales (ACT), Université Rennes 2 ; Master 1 et 2 Aménagement, Urbanisme, Diagnostic et Intervention sur les Territoires (AUDIT), Université Rennes 2 ; Master 2 Maîtrise d'Ouvrage Urbaine et Immobilière (MOUI), Université Rennes 2, en partenariat avec l'Université de Rennes 1, L'École Nationale Supérieure d'Architecture de Bretagne (ENSAB) et l'Institut d'études politiques de Rennes (IEP) ; Master 1 et 2 Recherche Dynamiques, Aménagement des espaces, Territorialités (DYATER), Université Rennes 2 ; Master 2 Action et espaces publics en Europe, IEP ; Master 2 Expertises de l'Action Publique Territoriale, IEP ; Master 2 Ingénierie des Services Urbains en Réseaux dans les Pays en développement, IEP.

S'y ajoutent les formations de l'ENSAB et du Département Génie civil et urbain de l'INSA.

concerne la connaissance des grands principes (ils ont été intégrés par les étudiants au cours de leur scolarité) ; ce n'est plus le sujet. Désormais la réflexion porte sur le « comment fait-on » pour les mettre en pratique.

Les Workshops de l'IAUR sont une modalité de réponse.

Il existe bien entendu de nombreuses autres initiatives dans l'enseignement supérieur. On peut noter, par exemple, l'action de l'association Open Odyssey qui propose à des groupes d'étudiants de plusieurs établissements en Bretagne et Pays de la Loire de travailler sur des projets innovants de territoires, notamment sur la thématique de la transition.

Préconisations :

*Le développement durable n'est pas une matière, mais une manière nouvelle d'aborder les sujets. Il semble par conséquent souhaitable de susciter et/ou d'encourager une généralisation dans tous les secteurs de l'enseignement supérieur des pratiques telles que, par exemple, les Workshops de l'IAUR. Il s'agit de provoquer les travaux **collaboratifs** conduisant des étudiants d'universités, d'écoles et de **champs disciplinaires différents** à échanger entre eux et à coopérer autour de la résolution d'un **même problème ou projet**. Ce dernier doit être précis, concret et réel pour être véritablement mobilisateur (par opposition aux travaux commandés sur des thématiques trop larges, lesquelles s'avèrent peu mobilisatrices pour un public d'étudiants).*

Un soutien du Conseil régional et des autres collectivités territoriales compétentes aux initiatives d'établissements d'enseignement supérieur qui vont dans le sens de ce développement devrait être envisagé.

Le Conseil régional qui lance un appel à projet sur l'économie circulaire pourrait ainsi l'orienter vers les étudiants.

Par ailleurs, les collectivités territoriales pourraient mieux accompagner le développement des Plans verts, afin de faire en sorte que toutes les écoles et tous les campus de Bretagne en soient dotés.

Enfin, des initiatives locales comme le concours Durabili-Ty¹⁴ dans les Côtes d'Armor et son prix Spécial Etudiants qui avait pour objet de stimuler l'initiative, de favoriser l'émergence et le développement de l'innovation autour de nouvelles activités dans le domaine des éco-activités (éco-construction et éco-conception, réseaux intelligents, énergies renouvelables, mobilité durable) sont à encourager.

3. Des ressources dédiées pour les universités, les étudiants et les enseignants

Créée en juin 2005, l'Université virtuelle Environnement et Développement durable (UVED) est une des sept « universités numériques thématiques » (UNT) soutenues par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Les UNT mutualisent, à l'échelle nationale, des contenus pédagogiques, produits par des enseignants des établissements d'enseignement supérieur français. Elles ne se substituent en aucun cas aux établissements eux-mêmes mais elles apportent un complément pédagogique à leur enseignement.

Dans ce contexte, l'UVED a pour mission de promouvoir l'usage du numérique au service de l'innovation pédagogique dans le domaine de l'environnement et du développement durable. Elle met à disposition des compléments de cours directement utilisables par les étudiants ; offre aux enseignants et formateurs des e-contenus pour les aider à construire et enrichir leurs enseignements et apporte aux divers acteurs de l'EDD comme au grand public des informations fiables et des contenus pédagogiques labellisés qui contribuent à la formation tout au long de la vie.

Depuis l'automne 2014, l'UVED s'est engagée en particulier dans la coordination et la réalisation de cinq MOOCs (*Massive Open Online Courses*) qui sont des cours en ligne ouverts à tous : « Economie circulaire et innovation », « Biodiversité », « Energies renouvelables », « Causes et enjeux du changement climatique », « Environnement et développement durable »¹⁵.

La plateforme France Université Numérique (FUN) qui mutualise depuis l'automne 2013 les cours en ligne recense, par ailleurs, à ce jour, plus de trente MOOCs classés dans la thématique « environnement »¹⁶ laquelle recouvre en réalité la thématique de la transition énergétique et écologique (développement

¹⁴ Durabili-Ty est un concours organisé par Lannion Trégor Communauté, la technopole Anticipa et Côtes d'Armor Développement avec le soutien d'organismes et entreprises partenaires

¹⁵ <http://www.uved.fr>

¹⁶ <https://www.fun-mooc.fr/>

durable, *Smart grids*, emballage éco-responsable, éco-conception, agroécologie, ville durable, etc.)¹⁷.

4. La formation des professeurs et des personnels d'éducation

L'arrêté du 27 août 2013 fixant le cadre national des formations dispensées au sein des masters « Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation » (MEEF) prévoit, en son article 2, un tronc commun pour tous les étudiants des écoles supérieures du professorat et de l'éducation (ESPE), qui doit permettre entre autres une appropriation des thèmes d'éducation transversaux et des grands sujets sociétaux, dont « l'éducation à l'environnement et au développement durable ». C'est une approche intégrative qui est privilégiée : le tronc commun, plutôt que d'être traité dans des unités d'enseignement spécifiques, a vocation à imprégner toute la formation.

En outre, certaines ESPE proposent un parcours ou une option spécifique dans le cadre de la mention « Pratiques et ingénieries de la formation » du master MEEF, laquelle forme à des métiers de l'éducation et de la formation hors les métiers de l'Éducation nationale¹⁸. L'ESPE d'Aquitaine propose ainsi, par exemple, un parcours « Formateur en développement durable » à (accessible en formation initiale ou en formation continue)¹⁹ et l'ESPE de l'académie de Rouen, un parcours « Formation de formateur en éducation pour un développement durable »²⁰.

¹⁷ Ces MOOCs sont : Le développement durable, un levier de croissance (Cnam) ; *Smart grids* : les réseaux électriques au cœur de la transition énergétique (Communauté Université Grenoble Alpes) ; Concevoir un emballage éco-responsable (Ecole Centrale Lyon) ; Eco-concevoir demain (Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers) ; Défis énergétiques et risques sanitaires dans les transports (Cnam) ; Consommer responsable (Université Paris Ouest Nanterre La Défense) ; Agroécologie (Montpellier SupAgro) ; Ville durable : être acteur du changement (Université de Montpellier) ; FlotRisCo : les sociétés littorales face aux risques côtiers (Université de Bretagne Occidentale) ; Dynamique des paysages (Université de Rennes 1), ...

¹⁸ Source : ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

¹⁹ <http://www.espe-aquitaine.fr/parcours-formateur-en-developpement-durable>

²⁰ <http://espe.univ-rouen.fr/autres-metiers-pratiques-et-ingenierie-de-formation-478128.kjsp?RH=1422286334502&RF=1422286443172>

Chapitre 4

Focus sur l'enseignement maritime et sur l'enseignement agricole

Le choix a été fait au démarrage de cette étude du CESER de réaliser un focus sur l’enseignement agricole. L’enseignement maritime est également évoqué, dans le prolongement d’une étude précédente du CESER¹ et parce qu’il constitue un trait spécifique de l’appareil d’enseignement en Bretagne.

Tous deux tiennent une place à part dans le système éducatif en France dans la mesure où ils dépendent du ministère de l’Agriculture pour l’un et du ministère en charge de la mer pour l’autre.

Bien que la Bretagne, avec la présence sur son territoire de quatre des douze lycées professionnels maritimes (38 % des effectifs des lycées maritimes au niveau national), soit particulièrement bien dotée en formations initiales maritimes, les effectifs concernés restent relativement modestes (650 élèves dans les lycées professionnels maritimes de Bretagne à la rentrée 2013 pour les diplômes du CAP au bac professionnel)². L’enseignement agricole y concerne des effectifs bien plus considérables (16 133 élèves dont 2 090 étudiants à la rentrée 2016)³ et un appareil de formation nettement plus développé.

1. Les formations maritimes et les enjeux environnementaux et de développement durable, une orientation mise en avant par le ministère

La mise à jour de la liste et du contenu des diplômes relevant du ministère en charge de la Mer est faite par le Comité spécialisé de la formation professionnelle maritime (CSFPM), où siègent des représentants de l’enseignement maritime, des pouvoirs publics et des organisations professionnelles et syndicales des secteurs de la pêche maritime et de la navigation de commerce⁴.

Au cours des dernières années, les travaux de cette instance ont conduit à introduire le développement durable dans les référentiels des formations maritimes, en particulier dans la pêche, où les questions liées à l’environnement et aux ressources sont devenues de plus en plus prégnantes⁵.

La création du BTS maritime « Pêche et gestion de l’environnement marin » (PGEM), en 2014, avec l’ouverture de deux classes (Boulogne, Sète), puis

¹ CESER de Bretagne, Les formations aux métiers de la mer pour conforter la Bretagne comme grande région maritime, rapporteurs : Michel Clech et Thierry Leneveu, septembre 2015

² *Ibid.*

³ Source : Conseil académique de l’Education nationale du 24 novembre 2016

⁴ Arrêté du 16 décembre 1988 relatif au comité spécialisé de la formation professionnelle maritime ; Arrêté du 5 décembre 2011 relatif à la représentation des organisations professionnelles et syndicales au comité spécialisé de la formation professionnelle maritime

⁵ Audition de M. Yves Tertrin, Chef de la division des gens de mer et de la formation maritime à la Direction interrégionale de la Mer Nord Atlantique-Manche Ouest (DIRM NAMO) le 15 avril 2014

l’annonce par la ministre, en février 2017, d’une ouverture de deux classes supplémentaires (Le Guilvinec, La Rochelle) à la rentrée 2017, est, de ce point de vue, particulièrement significative⁶. Le référentiel du diplôme prévoit, en effet, que le titulaire de ce nouveau diplôme est un marin qui peut encadrer ou assurer des interventions de préservation et de protection de l’environnement marin, de lutte contre la pollution, de participation à la politique de développement durable, de contrôle de l’application de la réglementation environnementale, pour ne citer que quelques exemples. Le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMM) considère que ce BTS maritime apportera les connaissances et compétences nécessaires à la pêche de demain, en permettant de :

- renforcer la participation des marins pêcheurs à l’amélioration des connaissances scientifiques des espèces et du milieu marin et de valoriser leurs savoirs empiriques nés de leurs observations ;
- participer à la protection du milieu marin et aux campagnes d’observation en mer ainsi qu’aux programmes de recherche appliquée et d’innovation ;
- participer également à sa valorisation auprès du grand public.

En revanche, le référentiel du BTS maritime « Maintenance des systèmes électro-navals » (MASEN), également créé en 2014, effleure à peine le sujet. Le référentiel mentionne une seule fois le développement durable, dans le cadre de la culture générale que les titulaires du diplôme doivent avoir acquis (« les littoraux et le développement durable » sont l’un des thèmes possibles en géographie du littoral). Il ne s’agit donc pas d’une intégration de la problématique dans les activités cœur de métier.

L’enseignement supérieur maritime intègre également la transition énergétique et écologique à travers, notamment, une formation d’ingénieur maritime « Eco-gestion du navire » comprenant l’optimisation des énergies à bord, le traitement des rejets du navire et la construction – déconstruction (se déroule à Nantes en deux ans, après les trois premières années effectuées à l’ENSM).

2. L’enseignement agricole, un enseignement particulièrement concerné

2.1. Les grands traits de l’enseignement agricole en Bretagne

L’enseignement agricole accueille les jeunes dès la 4^{ème} et délivre des diplômes qui vont du CAP au diplôme d’ingénieur avec deux voies de formation (scolaire, apprentissage). A la rentrée 2015, les jeunes inscrits dans l’enseignement

⁶ Annonce faite par Mme Ségolène Royal, ministre de l’Écologie, et M. Alain Vidalies, secrétaire d’État chargé des transports, de la mer et de la pêche, en janvier 2017. Article dans *Ouest France*, 12 janvier 2017. Arrêté du 30 juin 2014

agricole représentaient 12 % des lycéens de l’académie, plus d’un tiers des jeunes inscrits dans des formations professionnelles initiales et 12,3 % des effectifs d’apprentis en Bretagne⁷. Les lycées publics scolarisaient 19,1 % des effectifs scolaires ; les lycées privés, 56,1 % et les MFR (formation en alternance), 24,8 %⁸.

En 2016, cet enseignement est dispensé dans 10 lycées agricoles publics (sur lesquels la DRAAF exerce une autorité directe), 26 lycées d’enseignement agricole privés du Conseil national de l’enseignement agricole privé (CNEAP) et 26 établissements relevant des Maisons familiales rurales (MFR)⁹, mais aussi 10 centres de formation d’apprentis (5 CFA publics répartis sur 6 sites, 1 CFA relevant du CNEAP répartis sur 5 sites, 1 CFA relevant de l’UNMFREO répartis sur 6 sites et 3 CFA professionnels répartis sur 8 sites)¹⁰, auxquels il convient d’ajouter, pour rendre compte de l’importance du maillage territorial, la vingtaine d’exploitations (agricole, horticole, viticole, ...) qui existent dans les lycées (publics et privés) et constituent des unités de production à vocation pédagogique¹¹.

Les établissements d’enseignement agricole remplissent une mission de formation, mais aussi d’animation et de développement des territoires, voire d’expérimentation, notamment dans le cadre de la vingtaine d’exploitations, ce qui est un point important par rapport au sujet de la transition énergétique et écologique.

En dehors des BTS, l’enseignement supérieur agricole est dispensé dans une douzaine d’établissements publics, dont Agrocampus Ouest (Institut national supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage) qui est implanté sur deux sites en Bretagne : Rennes (siège) et Beg-Meil (Finistère)¹², et dans six établissements privés d’enseignement supérieur

⁷ Source : CAEN du 24 novembre 2016

⁸ Audition de Mme Brigitte Tédor, Cheffe du service régionale de la formation et du développement à la DRAAF, le 8 juin 2016

⁹ Source : DRAAF Bretagne. Les 10 lycées publics sont 3 sont des lycées professionnels agricoles (LPA) et 7 sont des lycées d’enseignement général et technologique agricole (LEGTA) ou des lycées d’enseignement général, technologique et professionnel agricole (LEGTPA) selon le site Sigea

¹⁰ Source : DRAAF Bretagne

¹¹ En 2016, 10 exploitations dans l’enseignement public et 10 dans l’enseignement privé. L’exploitation agricole est une unité de production de matières premières vendues en l’état ou après une première transformation, qui assure à ce titre les fonctions économiques, environnementales et sociales prévues à l’article L.311-1 du Code rural (qui décrit ce qui relève de l’exploitation agricole en général). Leur orientation, leur conduite et leur gestion qui se réfèrent aux usages et pratiques de profession, sont utilisées comme moyens de formation, d’expérimentation, de démonstration et de développement.

¹² Agrocampus Ouest compte trois sites : Rennes, Beg-Meil et Angers. Les autres établissements d’enseignement supérieur agricole sont tous situés en dehors de la Bretagne. On distingue les « grands établissements » qui ont : Agro Paris Tech (Institut national des sciences et industries du vivant et de l’environnement) ; Montpellier Sup Agro (Institut national d’études supérieures agronomiques de Montpellier) ; Agro campus Ouest (Institut national supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage) ; Agrosup Dijon (Institut national supérieur des sciences agronomiques, de l’alimentation et de l’environnement) ; VetAgro Sup (Institut national d’enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l’environnement) ; ONIRIS (Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l’alimentation, Nantes-Atlantique). Et les établissements publics à caractère administratif qui sont : l’École nationale vétérinaire d’Alfort ; l’École nationale vétérinaire de Toulouse ; l’École

agricole. A l’exception d’Agrocampus Ouest ces établissements sont situés en dehors de la région Bretagne.

L’enseignement agricole comprend un enseignement général qui englobe des formations de 3eme, de 4eme, de 2^{nde} générale et technologique, un bac S, un bac technologique et des classes préparatoires, et un enseignement professionnel pour des secteurs diversifiés qui sont :

- le secteur des services (services aux personnes, services aux territoires, services aux entreprises, commerce et distribution) qui représente, à la rentrée 2015, 47,8 % des effectifs scolaires et apprentis (plus de 50 % des effectifs dans l’enseignement agricole privé) ;
- le secteur de la production (production agricole, production horticole, production aquacole, activités hippiques, élevage et soins aux animaux, équipements pour l’agriculture, viticulture/œnologie, animalerie en laboratoire), qui représente, à la rentrée 2015, 34,2 % des effectifs scolaires et apprentis (42 % des effectifs dans l’enseignement privé) ;
- le secteur de l’aménagement, appelé également Aménagement de l’espace et protection de l’environnement (forêt, travaux paysagers, aménagement de l’espace, gestion et maîtrise de l’eau), qui représente, à la rentrée 2015, 15,3 % des effectifs scolaires et apprentis (26% des effectifs dans l’enseignement public) ;
- le secteur de la transformation (IAA, laboratoires d’analyse), qui représente, à la rentrée 2015, seulement 2,7 % des effectifs scolaires et apprentis¹³.

Les objectifs de formation de l’enseignement agricole, tous niveaux confondus, qui étaient initialement limités à la formation au métier d’agriculteur, se sont progressivement élargis¹⁴ et l’enseignement agricole forme des professionnels à de très nombreux métiers, et finalement les agriculteurs représentent une faible part.

2.2. Les diplômes de l’enseignement agricole, premiers diplômes concernés par la transition écologique

La liste et le contenu des diplômes de l’enseignement agricole font l’objet, comme les diplômes professionnels relevant du ministère de l’Education nationale, d’une régulière mise à jour par une Commission professionnelle

nationale supérieure de paysage (sites de Versailles et de Marseille) ; l’École nationale supérieure de formation de l’enseignement agricole de Toulouse ; l’École nationale supérieure des sciences agronomiques de Bordeaux Aquitaine ; l’École nationale du génie de l’eau et de l’environnement de Strasbourg.

¹³ CAEN du 24 novembre 2016. A la rentrée 2016, 28,9% des élèves de l’enseignement public étaient dans des formations générales et 71,1% dans des formations professionnelles. Les chiffres ont été données par Mme Brigitte Tédor, Cheffe du service régionale de la formation et du développement à la DRAAF, lors de son audition le 8 juin 2016

¹⁴ Le site internet sur les métiers et les formations de l’enseignement agricole breton (« Le savoir vert en Bretagne »), réalisé en partenariat avec l’Onisep de Bretagne, propose un classement des différents métiers en huit domaines d’activités qui montrent l’étendue des possibilités

consultative (CPC). Celle-ci a été instituée par le ministère de l’Agriculture et est subdivisée en cinq Commissions nationales spécialisées (CNS) : la CNS « aménagement », la CNS « service », la CNS « production », la CNS « transformation » et la CNS « études générales ».

Le Céreq a poursuivi en 2016 son examen de la prise en compte des mutations induites par la transition vers l’économie verte dans les formations professionnelles initiales, en s’intéressant, à la suite des diplômes de l’Education nationale, aux diplômes du ministère de l’Agriculture, de l’Agroalimentaire et de la Forêt. Un rapport a été publié en novembre 2016¹⁵.

Celui-ci distingue l’enseignement agricole comme un enseignement qui intègre davantage que les autres le développement durable ainsi que la transition énergétique et écologique. En effet : *« Si la dimension réglementaire est un levier pour introduire des démarches respectueuses de l’environnement dans certaines activités professionnelles, à la différence des diplômes d’autres ministères certificateurs, le développement durable et les enjeux liés à la transition écologique sont le plus souvent envisagés de manière transversale. (...) Le développement durable tend à être construit comme **un élément de la culture professionnelle et générale des élèves et intégré comme tel dans les référentiels.** »* (c’est nous qui soulignons)

Quel que soit le secteur professionnel, la référence au développement durable est présente dans les diplômes du ministère de l’Agriculture.

L’enseignement en 2nde comprend par exemple un enseignement d’exploration « écologie, agronomie, territoire et développement durable » de 3 heures par semaine, qui n’est pas obligatoire mais qui est souvent sollicité par les jeunes qui souhaitent préparer un baccalauréat technologique « Sciences et technologies de l’agronomie et du vivant » (STAV). Dans ce cadre, l’élève étudie, à travers une situation-problème réelle et en lien avec le développement durable : le paysage, les socio-systèmes, les écosystèmes et les agrosystèmes.

2.3. Une prise en compte effective de la transition énergétique et écologique dans les formations du secteur de la production notamment

Depuis récemment, le développement durable se traduit, dans les formations professionnelles du secteur production, par le paradigme d’« agroécologie ».

¹⁵ Céreq, Nathalie Beaupère, Chantal Labruyère, La prise en compte des mutations induites par la transition écologique dans les formations professionnelles initiales – Volume 2, décembre 2016. Ce deuxième rapport porte également sur les diplômes du ministère de l’Emploi et du ministre de la Jeunesse et des Sports

En résumé, l’agroécologie consiste en « *l’utilisation intégrée des ressources et des mécanismes de la nature pour mieux produire* »¹⁶. Il s’agit de valoriser les pratiques et les systèmes innovants pour produire plus et mieux avec moins d’intrants non renouvelables et en utilisant au mieux le fonctionnement des écosystèmes. On peut dire que ce nouveau paradigme traduit la prise en compte de la transition écologique dans le secteur agricole.

Le ministère de l’Agriculture a présenté, en 2012, le projet agro-écologique comme un projet mobilisateur pour l’agriculture en le définissant notamment comme suit :

Le projet agro-écologique vise à faire progresser simultanément la performance économique, la performance environnementale et la qualité sociale des systèmes de production pour les agriculteurs comme pour la société.

Il vise ainsi à produire autrement en repensant nos systèmes de production. C’est un changement des pratiques agricoles, mais c’est aussi une autre façon de penser, pour réintroduire du savoir agronomique et utiliser au mieux les fonctionnalités et les interactions naturelles.

*Pour développer des pratiques agro-écologiques, il est essentiel de considérer non pas chaque parcelle indépendamment, mais bien l’ensemble de l’exploitation agricole dans une approche globale où les différents éléments sont en synergie*¹⁷.

Avec l’agro-écologie, on attend de la part des agriculteurs un changement dans la façon de travailler ainsi que dans les systèmes de production¹⁸.

Cela se traduit aussi par une évolution dans la pédagogie, comme le note Mme Brigitte Tédjedor, Chef du service de la formation et du développement à la DRAAF Bretagne. Pendant longtemps, l’enseignement technique agricole a enseigné des recettes toutes faites. A chaque problème correspondait une solution. Aujourd’hui, on a renversé la réflexion, avec l’appui de la recherche. A une question ou un problème posé, il n’y a pas une seule réponse possible. Cette nouvelle approche nécessite d’amener les futurs actifs à échanger avec les autres pour susciter une entraide mutuelle dans la recherche de solutions¹⁹.

En Bretagne, l’enseignement dispensé dans les lycées agricoles (on parle d’enseignement technique agricole) est partie prenante de la transition écologique, dans le cadre de la mise en œuvre du Schéma régional Climat-Air-

¹⁶ <http://agriculture.gouv.fr/les-fondements-de-lagro-ecologie>

¹⁷ Ministère de l’Agriculture, 12 clés pour comprendre l’agro-écologie

¹⁸ Audition de Mme Brigitte Tédjedor, Cheffe du service régionale de la formation et du développement à la DRAAF, le 8 juin 2016

¹⁹ *Ibidem*

Energie (SRCAE) 2013-2018 et du Projet régional « Enseigner à produire autrement » (PREPA). Ce dernier décline le projet agro-écologique du ministre de l’Agriculture et s’inscrit dans le Plan agricole et agroalimentaire pour l’avenir de la Bretagne (P3AB)²⁰.

Le PREPA, dont le lancement a eu lieu le 6 juin 2014, réunit l’ensemble des établissements agricoles publics et privés, y compris les MFR, le site de Beg Meil d’Agrocampus Ouest (membre du système national d’appui), l’animateur national du réseau biodiversité (basé au sein du lycée agricole de Saint Aubin du Cormier), l’animateur national du réseau Formabio (basé au Centres de formation professionnelle et de promotion agricole de Rennes Le Rheu), le délégué du Pôle de compétences ouest en sciences et technologies de l’alimentation et des systèmes agricoles et agroalimentaires (Pôle Ouest ASAA) basé à Agrocampus Ouest à Rennes, et les partenaires professionnels et institutionnels des établissements d’enseignement. Il mobilise tout particulièrement la vingtaine d’exploitations et d’ateliers technologiques des lycées agricoles bretons qui sont au cœur du dispositif de formation. Il s’appuie également sur un réseau de référents pédagogiques (14 pour les lycées publics, 2 pour les lycées privés et 2 pour les MFR) pour accompagner les directeurs et les équipes éducatives dans l’élaboration et le suivi de leurs projets.

La prise en compte de la transition énergétique et écologique dans les formations du secteur de la production est favorisée par des traits qui sont communs à l’ensemble des secteurs de l’enseignement professionnel agricole (cf. infra) mais elle l’est aussi par des caractéristiques propres à ce secteur, comme l’utilisation pédagogique des exploitations agricoles et des ateliers technologiques dans les lycées, les contacts des enseignants et des élèves avec des chercheurs et avec des « agriculteurs expérimentateurs ».

Si la prise en compte de la transition apparaît clairement dans les formations professionnelles du secteur de la production, les autres secteurs sont également concernés²¹, à des degrés divers. Dans les formations qui concernent les services aux personnes, par exemple, elle se traduit par un axe « Consommer autrement » qui passe notamment par la restauration dans les établissements (gestion des déchets, équilibre alimentaire, ...). En outre toutes les formations agricoles partagent un certain nombre de traits communs favorables à la prise en compte des évolutions induites par la transition énergétique et écologique.

²⁰ Audition de Mme Brigitte Tédjedor, Cheffe du service régionale de la formation et du développement à la DRAAF, le 8 juin 2016

²¹ *Ibidem*

2.4. Des caractéristiques de l’enseignement agricole, favorables à la prise en compte de la transition énergétique et écologique

Plusieurs traits caractéristiques de l’enseignement agricole semblent tout particulièrement favorables à la prise en compte de la transition énergétique et écologique et du développement durable.

Tout d’abord l’enseignement agricole insiste sur la formation sociale et culturelle des jeunes, à travers les modules généraux des diplômes²² ainsi qu’à travers l’existence, au sein des établissements, des ALESA (associations de lycéens, d’étudiants, de stagiaires et d’apprentis). Ces dernières jouent un rôle important et c’est par elles que passe, aujourd’hui, notamment l’apprentissage de la démocratie et de l’engagement individuel dans un collectif. Or cette forme d’engagement est considérée comme une dimension importante de la formation des futurs actifs et un facteur favorable à l’aptitude à innover, à porter des projets et à expérimenter des choses nouvelles. Le lien est ainsi fait entre la compétence métier et la compétence citoyenne²³.

Ensuite, les établissements d’enseignement agricole disposent de marges d’autonomie relativement importantes pour adapter les formations.

Toutes les formations du ministère de l’Agriculture, du niveau V à III, proposent ainsi une semaine de stage collectif dédiée à l’éducation à la santé, à la sécurité et au développement durable. Or l’organisation et le contenu de cette semaine, qui initialement était consacrée au développement durable²⁴, relèvent de chaque établissement²⁵.

Outre ces stages collectifs, les équipes pédagogiques des établissements disposent également de marges d’autonomie prévues de manière explicite dans les référentiels des diplômes. Ce sont :

- les modules complémentaires des diplômes concernés,
- les modules d’initiative locale (MIL) du BTS,
- les modules d’adaptation professionnelle (MAP) du baccalauréat professionnel,
- les enseignements à l’initiative des établissements (EIE),
- les modules d’initiative professionnelle (MIP) du CAP agricole,

²² Le Céreq écrit à ce sujet : « Les intitulés des modules et leurs objectifs soulignent la volonté des sensibiliser les élèves aux enjeux sociaux et à leur rôle de citoyens. Les références au développement durable se rencontrent souvent de manière plus ou moins explicite dans ces modules ».

²³ Audition de Mme Brigitte Tédjedor, Cheffe du service régionale de la formation et du développement à la DRAAF, le 8 juin 2016

²⁴ Selon une circulaire du 12 septembre 2007

²⁵ Céreq, Nathalie Beaupère, Chantal Labruyère, La prise en compte des mutations induites par la transition écologique dans les formations professionnelles initiales – Volume 2, décembre 2016

- les unités capitalisables d’adaptation régionale à l’emploi (UCARE) constitutives des diplômes délivrés selon la modalité des unités capitalisables (UC),
- les thématiques professionnelles pour les activités pluridisciplinaires...²⁶

Ainsi, les MAP, par exemple, sont élaborés par l’équipe pédagogique de l’établissement et validés ensuite par l’autorité académique. En formation initiale scolaire, ils sont définis par un volume horaire de 56 heures élèves permettant des modalités pédagogiques de type cours et TP/TD. Les objectifs qui leur sont assignés sont, d’une part, de permettre une adaptation de la formation au territoire et au contexte de l’établissement et, d’autre part, d’ouvrir la formation dans des domaines reflétant la diversité des activités et des fonctions liées à la spécialité et/ou option du bac professionnel préparé²⁷.

En Bretagne, cette capacité d’adapter ou d’innover à l’échelon territorial a donné lieu notamment à l’élaboration d’une mention régionale « Eco-jardinage » à titre expérimental. Début 2014, la DRAAF de Bretagne a piloté un groupe de travail, composé d’agents d’établissements publics en particulier du Centre de promotion sociale agricole de Combourg, qui a élaboré cette mention. Celle-ci vise à valoriser les spécificités développées dans les contenus de la formation et les choix pédagogiques dans les pratiques de gestion et de création des espaces verts, en vue de former des professionnels en Eco jardinage. Les espaces verts concernés peuvent être publics ou privés, ouverts ou non au public, et sont cités dans la liste de référence de l’Association des Ingénieurs Territoriaux de France (AITF) (parcs et squares, accompagnement de voie, accompagnement de bâtiments publics, accompagnement d’habitations, établissements industriels et commerciaux, établissements sociaux éducatifs, surfaces sportives, cimetières, campings, jardins familiaux partagés, établissements horticoles, espaces naturels aménagés, arbres d’alignement formes architecturées et libres). « Eco jardinage » est un label que la DRAAF Bretagne appose sur un diplôme existant, que celui-ci soit délivré par un lycée, public ou privé, ou une MFR²⁸.

Enfin, la pluridisciplinarité semble être encouragée dans certains modules de formation. Le Céreq a relevé que certains modules de formation, comme c’est le cas par exemple du baccalauréat « Aménagement paysager », invitent à mettre en regard des enseignements différents pour favoriser une approche globale de l’activité professionnelle. Et de conclure que « cette pluridisciplinarité contribue au décloisonnement des enseignements mais sensibilise aussi sans doute les élèves à percevoir leurs activités professionnelles dans leur globalité ». Mme Brigitte Tédor de la DRAAF Bretagne souligne de plus que l’enseignement

²⁶ Ministère de l’Agriculture, de l’Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l’Aménagement du territoire, Note de service DGER/SDPOFE/N2011-2103 du 6 septembre 2011

²⁷ Ministère de l’Alimentation, de l’Agriculture et de la Pêche, Note de service DGER/SDPOFE/N2010-2079 du 23 juin 2010

²⁸ Audition de Mme Brigitte Tédor, Cheffe du service régionale de la formation et du développement à la DRAAF, le 8 juin 2016

agricole est ainsi fait que les futurs actifs apprennent qu’ils font partie d’une chaîne d’acteurs²⁹.

Préconisations :

Dans l’enseignement agricole, le secteur de la production occupe moins de la moitié des effectifs formés. Les outils pédagogiques que sont les « exploitations agricoles et ateliers technologiques » pourraient peut-être servir aux formations dans les trois autres secteurs (services, aménagement, transformation) afin de booster l’intégration de la transition énergétique et écologique dans ces formations.

Pour le développement des unités de méthanisation, qui génère des besoins de formation pour les agriculteurs (process industriels, débouchés économiques), il y aurait sans doute des rapprochements à imaginer avec des formations professionnelles dépendant du ministère de l’Education nationale.

²⁹ Audition de Mme Brigitte Tédor, Cheffe du service régionale de la formation et du développement à la DRAAF, le 8 juin 2016

Chapitre 5

Le rôle des associations d'éducation à l'environnement et des acteurs de la culture scientifique et technique

L'action d'éducation à l'environnement et au développement durable (« EEDD ») réalisée par les associations, de même que le développement de la culture scientifique et technique, sont porteurs de changements et jouent à ce titre un rôle important d'accompagnement et de promotion de la transition énergétique et écologique.

1. Les actions d'éducation à l'environnement et au développement durable portées par les associations

L'éducation à l'environnement, telle que le Réseau d'éducation à l'environnement de Bretagne (REEB) la définit, « *vise à comprendre la complexité du monde auquel nous appartenons, à éveiller l'esprit critique, agir et vivre ensemble* ».

Par-là, il s'agit d'informer, de sensibiliser, d'éduquer, ainsi que de former *pour et par* l'environnement. L'éducation *pour* l'environnement œuvre à responsabiliser les individus dans la gestion de leur environnement et à faire émerger la notion d'« éco-citoyen » pour assurer le développement « soutenable » de la planète, tandis que l'éducation *par* l'environnement qui constate que l'environnement est un thème riche, passionnant et motivant, permettant de travailler sur un très grand nombre de concepts, de thématiques, de comportements, considère l'environnement comme un moyen éducatif¹.

En Bretagne, les actions relevant de l'éducation à l'environnement sont nombreuses. Le REEB, chargé depuis 1992 de représenter les acteurs de l'éducation à l'environnement auprès des institutions, du grand public et des acteurs associatifs, réunit plus d'une centaine de structures réparties sur l'ensemble du territoire régional.

En 2005, ce réseau s'est doté d'un plan régional d'actions signés par des partenaires institutionnels (des collectivités, des services de l'Etat dont le Rectorat, des agences de l'Etat concernées par l'éducation à l'environnement : l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et l'ADEME). Ce plan a fixé un cadre de travail et d'actions pour l'éducation à l'environnement dans la région. Le but défini en 2005 était de diversifier les publics, d'accroître l'implication dans les territoires, de renforcer la connaissance et la recherche ainsi que de favoriser l'organisation des acteurs. Fin 2016, une évaluation du plan a été engagée et la réflexion se poursuit pour le faire évoluer.

Cette évaluation montre que l'éducation à l'environnement bénéficie du soutien financier du Conseil régional, de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, des Conseils départementaux, de la Direction régionale de l'environnement, de

¹ REEB, Guide Eduquer à la mer et au littoral, Bretagne, décembre 2015

l'aménagement et du logement (DREAL) et de la Direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale (DRJSCS).

Le soutien accordé par le Conseil régional trouve sa source dans plusieurs de ses différentes politiques : eau et milieux aquatiques (convention pluriannuelle d'objectif et programme annuel de bassins versants, actions de sensibilisation aux pesticides au niveau régional depuis 2005), biodiversité et patrimoine naturel (conventions pluriannuelles d'objectifs depuis 2015), aménagement du territoire (à travers les contrats de partenariat Europe-Pays-Région depuis 2000), développement économique (dans le cadre du soutien au développement de l'économie sociale et solidaire depuis 2005), mer-littoral (action « éduquer à la mer » depuis 2015)².

Dans le cadre de l'évaluation du plan régional d'actions, lors d'une journée de rencontre du 8 décembre 2016, les acteurs ont témoigné de plusieurs constats.

Tout d'abord, si l'EEDD est toujours inscrite dans les documents d'orientation des politiques publiques, les financements ont enregistré une baisse au cours des années 2014 et 2015 (les chiffres de 2016 ne sont pas disponibles). La question financière est importante ; elle a été largement commentée par les acteurs, en lien avec celle des emplois. Les difficultés financières auxquelles sont confrontées les associations et la problématique des modalités de financement qui passent souvent par des appels à projets qui les mettent en concurrence, sont un sujet qui dépasse le seul cas des associations d'éducation à l'environnement. En novembre 2016, le Président du Conseil régional a saisi le CESER d'une réflexion sur la vie associative en Bretagne, ses enjeux, ses perspectives, ses difficultés et ses chances. Le résultat du travail qui a été engagé fera l'objet d'un rapport présenté au mois de décembre 2017.

Ensuite, ces dernières années, de nouvelles problématiques environnementales sont entrées dans le champ d'action des associations d'éducation à l'environnement comme les déchets ou la santé-environnement, notamment. On observe également une reconnaissance institutionnelle du besoin d'« éduquer à ». Il s'agit là d'évolutions considérées comme positives par les associations concernées.

² Depuis plusieurs années, le Conseil régional affecte au titre de son action en faveur de la biodiversité, un budget consacré à la promotion de cette éducation. Son action consiste ici à soutenir financièrement des structures de dimension régionale intervenant dans ce champ. Ce soutien passe par des conventions pluriannuelles d'objectifs (qui feront l'objet d'un renouvellement en 2017 pour la plupart d'entre elles). Plusieurs structures sont concernées telles que, par exemple, le REEB, Bretagne Vivante, VivArmor Nature, Ubapar Environnement, l'École Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme à Branféré, le GNB (Groupe mammalogique breton), Eau et Rivières de Bretagne, l'Union régionale des Centres permanents d'initiative pour l'environnement (CPIE).

Le bilan du plan régional d'actions de 2005 montre que le soutien financier du Conseil régional s'est amplifié d'année en année, atteignant 1,2 M€ en moyenne annuelle au cours des dix dernières années. Au cours des années 2015 et 2016, les subventions ont baissé pour deux raisons : la première est liée au fait que la politique territoriale (Contrats de Pays/Etat/Région) était en phase de transition ; la seconde, au fait qu'en 2016 aucun projet sur le thème de l'EEDD n'a été proposé dans la sélection par les Pays (ce qui ne signifie pas qu'il n'y aura pas malgré cela des actions).

En revanche, l'un des objectifs du plan régional d'actions qui était de diversifier les publics n'a guère été atteint. Dix ans après l'adoption du plan régional, les élèves de l'enseignement élémentaire constituent toujours le public privilégié de l'éducation à l'environnement. Le développement de l'éducation à l'environnement auprès de tous les âges et de tous les publics, c'est-à-dire auprès des collégiens, des lycéens, des publics de loisirs et dans le monde du travail ne s'est guère produit et les établissements scolaires demeurent les partenaires privilégiés des actions des associations.

L'évolution vers les acteurs de l'enseignement supérieur et la recherche n'est pas non plus au rendez-vous, contrairement aux ambitions qui avaient été fixées. Le lien avec les entreprises et les acteurs du social n'a pas évolué. Il semble donc que l'action des associations d'éducation à l'environnement soit restée trop cantonnée au seul monde de l'Education nationale.

Préconisations :

*Le CESER préconise de **réactiver** et **d'élargir** l'espace de concertation en éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) afin de réenclencher une dynamique stratégique et politique dans le but de :*

- repenser la mise en œuvre d'un futur plan régional d'actions ;*
- donner les moyens de la mise en œuvre de ce plan ;*
- repenser l'élargissement des publics, notamment pour faire entrer l'EEDD dans le monde du travail et le secteur du social.*

La question du financement sera abordée dans le cadre de l'étude du CESER sur la vie associative en Bretagne qui doit faire l'objet d'un rapport en décembre 2017.

Les lois qui créent de nouvelles dynamiques (déchets, santé-environnement, etc.) entraînent, de fait, la création de nouveaux champs d'intervention pour les associations, les appelant à intervenir davantage. Pour ce faire, les associations ont besoin d'être soutenues par les pouvoirs publics.

Pour illustrer...

Des actions d'EEDD sur les enjeux climatiques, en relais à la dynamique nationale de la COP 21 :

A l'initiative de la Fédération Nature Environnement-FNE Grand Ouest-, l'évènement « La pluie et le beau temps » s'est déroulé à Rennes en septembre 2015. Près de 20 000 visiteurs, 13 000 scolaires ont été sensibilisés, durant trois jours, aux enjeux du dérèglement climatique : expositions, animations grand public proposées par les adhérents du REEB, concerts, près de quarante conférences, un village des transitions avec 92 exposants, etc.

Le Rectorat et la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Bretagne ont initié un appel à projets sur l'année scolaire 2015-2016 afin de mobiliser les équipes éducatives et les associations d'EEDD. Accompagné par le CPIE Pays de Morlaix, le collège Roz Avel de Guerlesquin a travaillé sur l'impact du changement climatique sur le littoral. L'objectif du projet était de sensibiliser les élèves au réchauffement climatique, d'étudier ce phénomène au cours de l'histoire, mais surtout de prendre conscience de cet enjeu sur leur territoire et de l'imaginer en 2100. Les élèves sont alors devenus des relais éducatifs auprès des autres jeunes en créant une exposition et le collège a été un des cinq lauréats 2015 des trophées bretons du développement durable.

Pour poursuivre ce travail et participer à ce grand évènement de la COP 21 à Paris, le CPIE a décidé de reproduire, sous forme d'un grand jeu de rôle inter-collège, une conférence des parties, à Morlaix. Ce projet a mobilisé 14 classes et plus de 400 élèves. Les débats de cette mini COP 21 ont été animés et régulés par des lycéens, formés à l'utilisation d'un support pédagogique (jeu de rôles) utilisé dans plusieurs pays : *COP in my city*.

Source : REEB

2. Le rôle des acteurs de la culture scientifique et technique

La culture scientifique et technique (CST) qui constitue une part originale de la Culture et comprend deux volets qui sont la connaissance à des degrés variables des acquis de la science et la connaissance des modes de production de la science (de l'épistémologie à l'ensemble des facteurs sociaux et économiques influant sur la production de la science)³, entre en jeu dans l'appropriation sociale de la transition énergétique et écologique par les citoyens. Comme l'a

³ Rapport du Groupe de travail n°3 du CCRDT, Culture scientifique et appropriation sociales des sciences, Rapporteur : Paul Tréhen, Rennes, juin 2005

noté en 2005 un groupe de réflexion régional ayant pour rapporteur M. Paul Tréhen, président de l'Espace des Sciences de Rennes : « la CST prend progressivement une dimension nouvelle dans le cadre de la mise en œuvre laborieuse des principes défendus dans le cadre du développement durable ».

Les acteurs susceptibles de contribuer au développement de la CST sont divers (associations, centres de recherche, universités, etc.) ; il s'agit de « tout organisme public ou privé prenant une part active dans la diffusion des connaissances et l'éducation à la réflexion » si l'on s'en tient à la définition qui en a été donnée dans le rapport précité.

On distingue ordinairement parmi ces acteurs, les centres de culture scientifique, technique et industrielle (CCSTI) régionaux considérant qu'ils jouent un rôle particulier et touchent un public nombreux⁴. Etant « spécialisés dans les activités de création d'animation, d'édition et de diffusion pluridisciplinaires » les CCSTI jouent un rôle important de coordination, de pilotage et de mise en œuvre en région des initiatives nationales comme la « Fête de la Science », mais ils ne sont pas les acteurs exclusifs de la culture scientifique et techniques⁵.

En Bretagne, un certain nombre d'acteurs œuvrent ainsi dans le domaine de la CST : l'Espace des sciences de Rennes⁶, l'Espace des sciences - Maison de la mer de Lorient, Océanopolis à Brest, ArmorScience (anciennement l'ABRET) à Pleumeur-Bodou, mais aussi la Cité des Télécoms et le Planétarium à Pleumeur-Bodou, l'association Les Petits Débrouillards, ...

Compétent en matière de culture scientifique, technique et industrielle depuis 2014⁷, le Conseil régional exerce cette compétence au moyen de contrats d'objectifs et moyens conclus pour trois ans avec les principales structures régionales.

En outre, à partir de 2015, il a souhaité s'impliquer davantage en créant le Pôle Bretagne Culture Scientifique. Celui-ci a pour vocation d'animer le réseau des acteurs qui se sont engagés (l'Espace des sciences de Rennes, l'espace des sciences - Maison de la Mer, Océanopolis, La Cité des Télécoms et le Planétarium de Bretagne à Pleumeur-Bodou, Les Petits Débrouillards) en mutualisant et en coordonnant les actions (les expositions itinérantes, par exemple) afin de « *cultiver et faire rayonner l'envie d'apprendre et d'entreprendre* »⁸.

⁴ Chaque année, l'Espace des sciences de Rennes accueille près de 200 000 visiteurs, Océanopolis à Brest entre 400 000 à 500 000 personnes

⁵ Culture scientifique et appropriation sociales des sciences, Rapporteur : Paul Tréhen, Rennes, 2005

⁶ L'espace des sciences de Rennes est également présent dans le Finistère à travers son antenne installée à Morlaix dans la Manufacture des Tabacs. Un projet soutenu au titre des Investissements d'Avenir, auquel la Région contribue à hauteur de 1 M€.

⁷ La loi de juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche a transféré la compétence aux Régions au 1er janvier 2014.

⁸ Communiqué de presse du Conseil régional du 18 avril 2016, Première réunion du Pôle régional Bretagne Culture Scientifique

La transition énergétique et écologique fait partie des sujets abordés par les centres de culture scientifique et technique en Bretagne.

Ainsi par exemple, l'Espace des Sciences de Rennes développe, depuis la rentrée scolaire 2016, dans le cadre d'un partenariat avec Enedis (filiale d'EDF) une animation appelée « Watt is smart », destinée à sensibiliser les collégiens et lycéens de la région au développement durable, aux économies d'énergie et aux *Smart grids* (cf. dans l'encadré ci-après).

L'espace des sciences - Maison de la Mer de Lorient développe, elle aussi, des actions et outils de culture scientifique, technique et industrielle sur la transition énergétique et écologique et plus précisément sur les énergies marines renouvelables (EMR) depuis plusieurs années. L'un de ces outils les plus emblématiques est une « malle énergies marines renouvelables » qui sert de support pour alimenter les projets pédagogiques des enseignants de l'école primaire au lycée.

L'espace des sciences - Maison de la Mer de Lorient co-construit avec divers partenaires (des professionnels maritimes et portuaires, des chercheurs et des universitaires, des élus, des acteurs éducatifs et culturels), des projets pluridisciplinaires intégrés à l'éducation au développement durable dans les établissements scolaires. Ceci a donné lieu à des interventions dans plusieurs écoles : depuis 2010, à l'occasion de projets avec l'école de Kermélo à Lorient ; en 2012-2013, au lycée Colbert de Lorient, à l'occasion d'ateliers EMR destinés à des classes de lycéens en 1^{ère} ST2D ; en 2013 et 2014, au collège Anita Conti à Lorient à l'occasion d'ateliers EMR ; en 2017, au collège Henri Wallon à Lanester, à travers un projet portant sur la zone côtière et le changement climatique ; en prévision cette année au collège de Riantec, à l'occasion d'un projet pédagogique autour du projet d'implantation de la ferme pilote d'éoliennes au large de l'île de Groix, ...

Depuis 2015, L'espace des sciences - Maison de la Mer accompagne également des ateliers EMR dans le cadre des temps d'activités périscolaires dans trois écoles de la ville de Lorient. Et en 2014 et 2015, elle a collaboré avec les ESPE de Vannes et de Quimper dans le cadre de la formation des futurs enseignants en organisant des ateliers autour de la malle EMR.

Ces actions destinées aux publics scolaires s'ajoutent à l'organisation de rencontres et de conférences tout public pour alimenter les débats et controverses (par exemple en 2015 les conférences de Valérie Masson-Delmotte et Jean Jouzel sur le réchauffement climatique à l'Espace des sciences) ainsi qu'à la production de ressources éditoriales. S'agissant de ce dernier point, l'espace des sciences - Maison de la Mer a, par exemple, développé avec l'appui de

professionnels, d'universitaires et de chercheurs, sur son site, *Les dossiers maritimes*, dont l'un est consacré à la mer dans la transition énergétique.

Concernant les EMR, il est à noter que la Région Bretagne, l'Espace des sciences de Rennes et l'espace des sciences - Maison de la mer Lorient rassemblent respectivement dans un site Web et un dossier des informations, des vidéos, des diaporamas, des témoignages en cours de déploiement dans la région.

Pour aller plus loin...

Présentation des animations portées par l'Espace des sciences de Rennes et Enedis (filiale d'EDF) liées à l'énergie

En 2014-2016, l'Espace des sciences de Rennes en partenariat avec ERDF (filiale d'EDF chargée de la distribution de l'électricité) a développé une animation « hors les murs » portant sur la découverte des réseaux et de la sécurité électrique. Cette animation a circulé de septembre 2014 à juin 2016 dans les écoles primaires de l'académie qui l'ont sollicitée. Elle a touché 6 390 élèves dans 250 classes et 160 écoles. Mais elle a aussi été déployée auprès d'un public non scolaire, lors de 9 événements « grand public », essentiellement dans le cadre des Villages des sciences à Rennes, Morlaix, Lorient et Brest (500 personnes) et lors d'une animation autour de la Route du Rhum à Saint-Malo (5 000 personnes) et le Festival Les Insulaires (600 personnes). Au final, 6 300 personnes ont pu la découvrir en ces occasions et 146 communes de Bretagne ont été concernées.

Prolongeant leur collaboration, l'Espace des Sciences de Rennes et Enedis ont conçu une deuxième opération, baptisée « Watt is smart » (« smart » comme *smart grids*), consacrée à la transition énergétique. Cette nouvelle opération a fait l'objet d'un lancement à Rennes en novembre 2016. Basée sur un dispositif numérique interactif - un « Serious Game » -, conçu par Enedis avec l'Espace des sciences, elle est destinée, cette fois, aux élèves de collèges et de lycées. Le jeu se compose d'une maquette de 15 mètres carrés figurant une ville, des villages, routes, immeubles... qui vont devoir être gérés électriquement, grâce à des tablettes, par 6 équipes. Durant l'année scolaire 2016-2017, un médiateur scientifique de l'Espace des sciences se déplacera dans les établissements scolaires qui en feront la demande, dans les quatre départements de Bretagne pour l'animer.

La nouvelle animation vise à faire comprendre aux élèves comment fonctionnent les réseaux électriques dits « intelligents » - les *Smart grids* - qui utilisent des technologies informatiques d'optimisation de la production, de la distribution et de la consommation, et éventuellement du stockage de l'énergie, pour mieux coordonner l'ensemble du réseau électrique, du producteur jusqu'au consommateur final.

⁹ <http://www.ccsti.org/index.php?page=CCSTI-dossier-maritime-10>

Pour cette opération, Enedis a financé la conception et la réalisation du « Serious Game » (100 000 €) tandis que l'Espace des sciences assure l'animation en mettant à disposition l'un de ses animateurs scientifiques.

Pour Enedis, l'investissement est important, car l'enjeu est de taille. Il s'agit d'accompagner les territoires dans leur transition énergétique et numérique. En sensibilisant les jeunes, Enedis espère aussi toucher les familles et mise sur le rôle prescriptif que les enfants peuvent jouer auprès de leurs parents pour influencer leur propre consommation¹⁰.

A travers cette animation, il s'agit d'amener les particuliers à modifier leurs pratiques de consommation d'énergie afin de compenser, par une plus grande maîtrise de la demande d'énergie dans les foyers, la hausse de la consommation entraînée par la croissance démographique de la Bretagne (de 20 à 22 000 raccordements par an jusqu'en 2035 selon une prospective Enedis) et le développement des nouveaux usages comme celui de la voiture électrique et hybride (360 000 véhicules électriques et hybride en Bretagne à l'horizon 2035 selon la même prospective). Les *Smart grids*, qui illustrent l'alliance entre la transition énergétique et la révolution numérique, sont la solution proposée par les opérateurs pour répondre aux nouveaux enjeux de l'électricité en déplaçant les appels de puissance dans le temps. Les nouvelles solutions des opérateurs visent aussi à permettre aux consommateurs de pouvoir agir sur leur propre consommation grâce au compteur Linky, présenté par Enedis comme « *la première brique indispensable pour le déploiement des solutions Smart grids* » (en permettant « l'écrêtement ciblé »)¹¹.

Source : Audition du 10 janvier 2017 au CESER

¹⁰ Auditions de MM. Michel Cabaret et Michel Bouchet de l'Espace des sciences de Rennes et de Mme Hélène DUVA, Enedis, Direction régionale Bretagne, le 10 janvier 2017

¹¹ *Idem*

Préconisations :

La transition énergétique et écologique mobilise des innovations technologiques. Ces innovations soulèvent des questionnements (certains diront « des questions d'acceptabilité »), comme on le voit notamment avec les controverses sociotechniques autour des compteurs Linky. Le CESER insiste, dans le prolongement de son rapport de 2012 sur l'appropriation sociale et la mise en débat des sciences et technologiques¹², sur la nécessité impérieuse de développer largement la culture scientifique et technique. Il rappelle que celle-ci, qui fait partie intégrante de la culture dont elle est une composante, est indispensable pour permettre aux individus d'exercer de manière constructive leur esprit critique et leur pouvoir d'agir, alors que les sciences et technologies occupent un espace devenu tout à fait considérable dans la vie de tous les jours.

Le CESER regrette que le lancement de l'animation « Watt is smart » portée par Enedis (filiale d'EDF) et l'Espace des sciences de Rennes qui est destiné aux élèves du second degré ait automatiquement entraîné, faute de moyens, la cessation de l'opération mise en œuvre précédemment. Cette dernière, établie sur la base du même partenariat, portait sur la découverte des réseaux et de la sécurité électrique et visait les élèves du premier degré. Elle présentait un grand intérêt en termes de sensibilisation à la culture scientifique et technique. Le CESER invite par conséquent le Conseil régional de Bretagne dans le cadre de ses compétences en matière de culture scientifique et technique à réfléchir avec les partenaires à la possibilité de poursuivre les deux opérations simultanément, ainsi qu'à étendre le public cible de la nouvelle animation aux adultes, mais aussi aux apprentis en formation dans les CFA car ceux-ci ne sont pour le moment pas concernés.

Le CESER souligne par ailleurs que l'on ne peut pas se contenter de ce type de montage pour développer la culture scientifique et technique. Cette dernière pâtit aujourd'hui des difficultés de financement que rencontrent les associations en général et il renvoie à ce propos à son rapport sur la vie associative en Bretagne attendu en décembre 2017.

¹² CESER Bretagne, Appropriation sociale et mise en débat des sciences et technologies en Bretagne, Rapporteurs : Claudia Neubaueur, Bernard Dubois et Jean-Claude Moy, mars 2012

Deuxième partie

La transition énergétique et écologique dans la formation continue

S'agissant de la formation continue, les principales questions qui sont posées sont celle des besoins en compétences générés par la transition énergétique et écologique et celle de la satisfaction ou non de ces besoins.

Pour répondre à ces questions, le CESER s'appuie sur des travaux conduits en continu depuis plusieurs années à l'échelon national et sur les réflexions d'acteurs régionaux qui ont été auditionnés.

Tous les secteurs d'activité ne pouvant être explorés avec le même degré d'investissement dans le cadre de ce rapport, le choix a consisté à porter un regard général sur les conséquences de la transition pour un large panel de secteurs (en prenant appui sur des études nationales), notamment le secteur de l'industrie, puis de réaliser des focus sur deux secteurs emblématiques au sens où il s'agit de secteurs clés pour la réussite de la transition : bâtiment et l'agriculture.

Chapitre 1

Les besoins en compétences et en formation continue générés par la transition énergétique et écologique

1. Des travaux nationaux d'identification des besoins dans les filières

A l'échelle nationale, la connaissance acquise au cours des dernières années au sujet des transitions professionnelles et des besoins en compétences, liés à la transition énergétique et écologique, découle du Plan national de mobilisation pour les emplois et les métiers dans l'économie verte, adopté en 2010 par le ministère en charge de l'Environnement.

1.1. Les travaux de l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte

Pour concrétiser ce plan piloté par le Commissariat général au développement durable (CGDD)¹, a été créé, en 2010, l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte (Onemev)². Cet observatoire national qui associe de nombreux acteurs institutionnels (mais qui, de son propre aveu, peine à mobiliser les professionnels)³ a pour principale mission d'identifier et d'analyser les activités économiques, les métiers et les professions liés à « l'économie verte » et de dénombrer les emplois associés.

L'Onemev doit identifier les compétences requises et les formations nécessaires pour répondre aux besoins des employeurs et accompagner les personnes concernées par ces changements. Il doit aussi identifier les possibilités de déclinaison territoriale des analyses conduites.

Afin de pouvoir effectuer le dénombrement des métiers concernés, l'Onemev a défini un périmètre des métiers de l'économie verte qui est constitué de deux ensembles : les « métiers verts » et les « métiers verdissants » (Cf. encadré ci-

¹ Le CGDD est l'une des directions générales du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

² Le rapport d'activité 2014 précise que : le programme de travail de l'Onemev « est constitué d'un ensemble de travaux d'études, de méthodes d'analyse et de suivis statistiques portant sur les déterminants macro-économiques, les évolutions de l'emploi et des qualifications, les écarts entre les besoins de l'appareil productif et les disponibilités en main d'œuvre, quantitatives et qualitatives. L'observatoire n'a pas à fournir d'évaluation de l'efficacité des dispositifs et mesures mis en œuvre dans le champ de l'économie verte ni à formuler des propositions ou des recommandations. Il n'est pas non plus en charge de définir des référentiels de formation. »

³L'Onemev rassemble des représentants du ministère chargé de l'écologie, de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), de la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES), de la Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle (DGEFP), de la Direction générale du trésor, de Pôle emploi, du Centre d'études et de recherche sur l'emploi et les qualifications (Céreq), de France stratégie, de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), de l'Association pour la formation professionnelle des adultes (Afp), de l'Alliance villes emploi (AVE), du Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT), ainsi que des représentants d'observatoires régionaux compétents sur l'emploi et la formation (OREF ou équivalents).

Les rapports d'activité 2010 et 2011 mentionnent qu'il est prévu une représentation des observatoires des branches professionnelles. Les rapport d'activité de 2012, 2013 et 2014 mentionnent qu'il est prévu une représentation des observatoires prospectifs des métiers et des qualifications des branches professionnelles (OPMQ). Le rapport d'activité 2014 souligne : une « implication difficile à mettre en place des professionnels dans les travaux de l'Onemev »

après). Sur la base des définitions qu'il en a données, ses travaux consistent à identifier ces métiers à l'aide du Répertoire opérationnel des métiers et des emplois (ROME), qui est le référentiel conçu par Pôle Emploi, validé par les branches professionnelles.

Pour aller plus loin...

Définition des « Métiers verts » et « métiers verdissants » selon l'Onemev

Un « métier vert » est un métier dont la finalité et les compétences mises en œuvre contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser, corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement.

Un « métier verdissant » est un métier dont la finalité n'est pas environnementale mais qui intègre de nouvelles « briques de compétences » pour prendre en compte de façon significative et quantifiable la dimension environnementale dans le geste métier.

A partir d'avis d'experts, l'Onemev a identifié 10 codes ROME verts et 52 codes ROME verdissants.

L'utilisation du ROME ne permet pas de quantifier le nombre d'emplois. Pour évaluer le nombre de personnes occupant un métier vert ou verdissant, la nomenclature utilisée est celle des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) de l'Insee. On parle alors de profession verte ou verdissante.

Source : Rapport d'activité de l'Onemev 2015

Comme l'a souligné le Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE), dans son rapport de 2015 consacré à l'emploi dans la transition écologique, la quantification des emplois liés à la transition pose d'importants problèmes de méthode⁴.

S'agissant de la déclinaison territoriale, l'action de l'Onemev consiste principalement à recenser tous les travaux portant sur l'économie verte réalisés dans les régions et à mettre à disposition, en particulier des Carif-Oref (cf. ci-après) et des Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), les méthodologies, les périmètres statistiques et les chiffrages de référence au niveau national qu'il a pu établir.

Il est à noter que dans son rapport d'activité 2015, il mentionne très peu de travaux en région : une étude du GIP Emploi-Formation-Insertion (Efigip) de Franche-Comté, une analyse statistique de la DREAL en Midi-Pyrénées, un

⁴ Conseil économique, social et environnemental, L'emploi dans la transition écologique. Rapporteurs : Marie-Béatrice Levaux et Bruno Genty, Juin 2015, 127 pages

⁵ Onemev, Rapport d'activités 2015, mars 2016.

rapport d'étude de l'Observatoire régional des métiers (ORM) Provence Alpes-Côte d'Azur, et deux publications du Pôle Rhône-Alpes de l'Orientalion (PRAO)⁶.

1.2. La mobilisation du réseau interrégional des Carif-Oref

Dans le cadre des travaux de l'Onemev, le réseau interrégional des Carif-Oref (centres d'animation, de ressources et d'information sur la formation et observatoire régional emploi-formation en région) a mis en place un groupe de travail « Economie verte ». Celui-ci a produit, en 2014, un état des lieux des travaux emploi-formation sur l'économie verte conduits par les membres du réseau⁷.

En Bretagne, l'action du GREF en tant que Carif-Oref consiste ici à proposer sur une page spécifique mise à jour en continue un accès direct par mots-clés à l'offre de formation continue bretonne relative à la construction durable. Elle concerne l'isolation thermique, la construction, les matériaux, l'énergie ainsi que les normes et labels. Cette information est complétée par des liens vers des ressources en ligne sur la thématique⁸.

Par ailleurs, un 4 pages *Perspectives* informant sur l'emploi, les métiers, les formations et l'insertion professionnelle avec quelques données statistiques a été réalisé sur les métiers verts. Un autre est en cours de réalisation sur les métiers liés à l'efficacité énergétique du bâtiment⁹.

1.3. La forte mobilisation de l'expertise du Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq)

Pour la réalisation du plan national, le Commissariat général au développement durable (CGDD) sollicite l'appui technique de plusieurs instances et notamment du Céreq. Dans le cadre d'une convention pluriannuelle de partenariat (2013-2015), le centre d'études a réalisé une série de travaux qui ont été publiés récemment. Les deux rapports largement cités dans la partie précédente au sujet de la prise en compte de la transition énergétique et écologique dans les référentiels des diplômes font partie de cette série de travaux. S'y ajoutent les travaux engagés à l'initiative du Céreq lui-même.

⁶ Efigip, ORM et PRAO font fonction de CARIF-OREF

⁷ RCO, 2014, Etat des lieux des travaux emploi-formation sur l'économie verte réalisés dans le réseau des CARIF-OREF, 36 pages

⁸ <http://www.formation.gref-bretagne.com/getpage.asp?id=11>

⁹ <http://www.gref-bretagne.com/tag/134>

On peut citer :

- La filière éolienne terrestre. Perspectives pour l'emploi et la formation (octobre 2016),
- Le développement durable dans l'hôtellerie de plein air (novembre 2016),
- Les réseaux électriques intelligents : nouveaux besoins en compétences et en formation (novembre 2016),
- La filière méthanisation (décembre 2016),
- L'émergence de pratiques écoresponsables. Trois analyses sur les domaines du bâtiment, de la méthanisation et des transports (février 2017),
- Les architectes et leur formation au temps du développement durable (novembre 2015),
- Perspectives pour l'emploi et la formation dans la filière EMR en France (mai 2015)¹⁰

1.4. Le projet national Devin-Vert de l'AFPA

Le projet national Devin-Vert pour « Développement durable et Innovation au service de l'économie VERTE » a permis à l'Association pour la formation professionnelle des adultes (AFPA) de prendre en compte dans son ingénierie de formation pour 160 métiers l'impact du développement durable. Ce projet, cofinancé par le Fonds social européen (FSE) à hauteur de 24,5 millions d'euros, s'est déroulé de juillet 2010 à juin 2013.

Les ingénieurs de formation de l'AFPA ont analysé les métiers « *afin de voir en quoi la croissance verte et le développement durable allaient influencer les pratiques de formation et les métiers* ». Le projet Devin-Vert a permis de revoir une vingtaine de déroulés de parcours de formation, de créer une centaine de ressources pédagogiques et de nouveaux contenus de formation. L'AFPA a également élaboré 150 clips vidéos montrant les métiers en action sous l'angle environnemental.

De ce projet il résulte en termes de produits un premier ouvrage consacré aux métiers du bâtiment à l'heure du développement durable, un deuxième ouvrage consacré aux métiers de l'industrie à l'heure du développement durable et un troisième ouvrage consacré aux métiers des services à l'heure du

¹⁰ La filière éolienne terrestre - Perspectives pour l'emploi et la formation, octobre 2016, Pauline Devie, Félicie Drouilleau, Chantal Labruyère (coordination), Aurélie Mazouin, Gérard Podevin, Céreq Etudes n°1, octobre 2016, 111 p. ; Etat des lieux du développement durable dans l'hôtellerie de plein air, Stéphane Michun, Céreq Etudes n°2, novembre 2016, 37 p. ; Les réseaux électriques intelligents : vers de nouveaux besoins en compétences et en formation, Nathalie Bosse, Céreq Etudes n°3, novembre 2016, 59 p. ; La filière méthanisation, Stéphane Michun, Céreq Etudes n°5, décembre 2016, 47p. ; L'émergence de pratiques écoresponsables. Trois analyses sur les domaines du bâtiment, de la méthanisation et des transports, Patrice Cayre, Félicie Drouilleau, Paul Kalck et Diego Landivar. Céreq Etudes n° 7, février 2017 ; Les architectes et leur formation au temps du développement durable Contribution à une réflexion sur les infléchissements de la formation initiale et les attentes en formation continue, Céreq, Paul Kalck, rapport d'étude, novembre 2015, 157 p. ; L'émergence d'une filière EMR en France : quelles perspectives pour l'emploi et la formation ? Le cas de l'éolien offshore posé, Gérard Podevin, Céreq, Net.Doc, n° 136, mai 2015, 136 p.

développement durable. Ces publications contiennent des fiches sur les métiers particulièrement impactés par le développement durable.

Toutes ces productions du Céreq, de l'AFPA, sont riches d'enseignements et devraient être utilement mobilisées pour le pilotage des politiques de formation en région dans la perspective de la transition énergétique et écologique.

2. Les propositions du CNEFOP au sujet des priorités de formation

2.1. Les priorités de formations liées à la transition énergétique et écologique dans neuf filières économiques

Suite à la conférence environnementale de septembre 2013, le Conseil National de la Formation Professionnelle Tout au Long de la Vie (CNFPTLV) devenu CNEFOP a été saisi par le gouvernement pour définir des priorités nationales en matière de formation pour favoriser la transition écologique. Le CNFPTLV s'est vu ainsi chargé de « *proposer une définition des priorités nationales des formations dans les filières principalement concernées par la transition écologique* ».

Cette saisine a donné lieu à un rapport qui a été adopté en janvier 2015 par le bureau du CNEFOP¹¹ et qui a été remis, en février, aux ministres en charge de l'Education, de l'Emploi, de l'Écologie, de l'Agriculture¹².

Le rapport du CNEFOP dresse un état des lieux des besoins de neuf filières économiques : l'agriculture, l'agro-alimentaire, le bâtiment, l'automobile, les énergies renouvelables, les réseaux électriques intelligents, la chimie, la plasturgie, la gestion – le recyclage et la valorisation des déchets. Le Conseil conclut que « *si la transition écologique ne génère qu'à la marge de nouveaux métiers, elle génère en revanche des évolutions de compétences à différents niveaux* :

- *pour plusieurs filières, elle impacte le « cœur de métier technique » (c'est le cas par exemple avec l'agroécologie pour les agriculteurs, les nouvelles pratiques dans le bâtiment, la prise en compte de la variabilité de la matière recyclée dans la plasturgie, l'écoconception pour les ingénieurs, etc.) ;*

¹¹ La loi du 5 mars 2014 a créé le Conseil national de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelles (CNEFOP), se substituant au Conseil national de l'emploi et au Conseil national de la formation professionnelle tout au long de la vie (CNFPTLV). Par commodité on parlera ici du CNEFOP plutôt que du CNFPTLV

¹² CNFPTLV-CNEFOP, Propositions de priorités nationales de formation liées à la transition écologique et recommandations pour les futurs CPDFOP, février 2015, 148 p.

- *au-delà des fonctions explicitement liées au développement durable, elle diffuse auprès de l'ensemble des salariés la nécessité d'intégrer dans leurs gestes professionnels des exigences associées au développement durable (précision, traçabilité, gestion de la complexité) ;*
- *elle génère des besoins accrus de coordination entre métiers (ex. coordination de la performance énergétique dans le bâtiment, écoconception dans l'industrie...) et entre filières (ex. le diagnostic énergétique associé à des solutions énergies renouvelables, la végétalisation des bâtiments, etc.) ;*
- *elle fait appel à de nouvelles compétences liées aux services associés aux nouveaux usages (ex. les garagistes qui proposent des véhicules partagés, les ambassadeurs de tri, etc.) ;*
- *elle suppose le renforcement des compétences stratégiques dans les TPE (ex. le changement de système de production pour les agriculteurs, le regroupement de TPE du bâtiment pour faire face à des marchés, etc.) ».*

Le CNEFOP identifie quatre filières qui expriment des besoins de formation qui ne sont pas satisfaits :

- le bâtiment,
- l'agriculture,
- les activités liées au développement des énergies renouvelables,
- les activités industrielles liées à la gestion, au recyclage et à la valorisation des déchets

Nous ne reprendrons ici que les remarques qui concernent les deux dernières filières. Les secteurs du bâtiment et de l'agriculture ayant fait l'objet de la part du CESER d'une investigation plus poussée dans le cadre de cette étude, ils font l'objet de chapitres entiers.

2.2. Les priorités de formations des filières liées au développement des énergies renouvelables

S'agissant des « filières liées au développement des énergies renouvelables », qui reposent sur des métiers très divers (métallerie et plasturgie composite pour la fabrication des équipements, industries électriques et électroniques et de communication pour la conversion d'énergie et les *Smart grids*, installateurs d'équipements industriels ou individuels, etc.), le CNEFOP note qu'elles sont surtout confrontées au problème des métiers industriels en tension. On entend par là des difficultés de recrutement (avec un risque de « concurrence » entre filières industrielles pour recruter). Les acteurs de la filière entendus par le CNEFOP (ex-CNFPTLV) mettent en avant un besoin de former et de recruter sur les métiers industriels en tension¹³. Cette question des métiers industriels en

¹³ Le rapport du CNFPTLV-CNEFOP cite pour exemple qu'en Pays de la Loire, l'éolien off-shore, l'aéronautique et l'industrie navale ont des besoins analogues de soudeurs, de chaudronniers et de câbleurs monteurs.

tension est une question récurrente que le CESER avait relevée lors des auditions menées dans le cadre de sa précédente étude sur les formations aux métiers de la mer. Les représentants de l'UIMM avaient fait part de « tensions » sur certains métiers, au sens d'un déséquilibre dans le rapport entre l'offre et la demande. Selon l'UIMM, il s'agit des métiers de base industrielle : charpentier-tôlier, chaudronnier, soudeur, usineur, électricien, électromécanicien, métiers du travail des métaux, de la mécanique, de l'électricité, de l'électronique, de la maintenance, du froid.

Sur cette question des besoins de formations liées au développement des énergies renouvelables, on se réfèrera utilement en complément du rapport du CNEFOP à plusieurs études publiées ultérieurement par le Céreq :

- La filière éolienne terrestre (octobre 2016),
- Les réseaux électriques intelligents (novembre 2016),
- La filière méthanisation (décembre 2016),
- Perspectives pour l'emploi et la formation dans la filière EMR en France (mai 2015)¹⁴

En Bretagne, la question des formations liées au développement des énergies marines renouvelables (EMR) intéresse tout particulièrement l'UIMM et les pouvoirs publics. Elle a fait l'objet d'un guide des formations aux métiers des EMR (réalisé en 2014 par la Région Bretagne en partenariat avec le Rectorat d'Académie de Rennes, la Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique Manche Ouest et l'Observatoire de la Métallurgie de Bretagne) et d'un travail approfondi de M. Gérard Podevin, chercheur au centre associé au Céreq à Rennes (Cf. encadré ci-après).

Pour aller plus loin...

Quelques éléments d'analyse des besoins de compétences et de formation pour le développement des EMR, par Gérard Podevin*

Si les fabricants déclarent ne pas craindre de pénurie en qualifications et que les métiers existent déjà, pour autant le développement des différentes technologies EMR est reconnu par eux comme pouvant induire certaines évolutions du contenu de ces métiers, sous le double enjeu : de leur « maritimisation » (c'est principalement la maintenance qui est ici concernée) et de l'exigence en qualité

¹⁴ La filière éolienne terrestre - Perspectives pour l'emploi et la formation, octobre 2016, Pauline Devie, Félicie Drouilleau, Chantal Labruyère (coordination), Aurélie Mazouin, Gérard Podevin, Céreq Etudes n°1, octobre 2016, 111 p. ; Etat des lieux du développement durable dans l'hôtellerie de plein air, Stéphane Michun, Céreq Etudes n°2, novembre 2016, 37 p. ; Les réseaux électriques intelligents : vers de nouveaux besoins en compétences et en formation, Nathalie Bosse, Céreq Etudes n°3, novembre 2016, 59 p. ; La filière méthanisation, Stéphane Michun, Céreq Etudes n°5, décembre 2016, 47p. ; L'émergence de pratiques écoresponsables. Trois analyses sur les domaines du bâtiment, de la méthanisation et des transports, Patrice Cayre, Félicie Drouilleau, Paul Kalck et Diego Landivar. Céreq Etudes n° 7, février 2017 ; Les architectes et leur formation au temps du développement durable Contribution à une réflexion sur les infléchissements de la formation initiale et les attentes en formation continue, Céreq, Paul Kalck, rapport d'étude, novembre 2015, 157 p. ; L'émergence d'une filière EMR en France : quelles perspectives pour l'emploi et la formation ? Le cas de l'éolien offshore posé, Gérard Podevin, Céreq, Net.Doc, n° 136, mai 2015, 136 p.

des fabrications et en adaptation rapide aux évolutions des systèmes techniques et des processus industriels. Ces métiers requerront, de ces points de vue, des compétences additionnelles même si la plupart s'appuieront sur les compétences génériques industrielles existantes. Ces évolutions peuvent correspondre à des évolutions dans les référentiels de certifications eux-mêmes, ou à des compléments de formation à prévoir pour des salariés adultes déjà expérimentés et devant monter en compétences et apprendre de nouveaux comportements pour atteindre un niveau plus élevé dans la maîtrise de la qualité et en autonomie. A titre d'exemple, une étude réalisée en Bretagne sur les axes de diversification de la filière navale (Bretagne pôle naval, BPN, 2009) a permis de mettre en évidence que les entreprises ont principalement besoin d'adapter les métiers existants en s'appropriant de nouvelles technologies ou de nouvelles normes, et en complétant les compétences de leurs salariés.

Par ailleurs, pour certains métiers qui mobilisent des savoirs très spécifiques (raccordement, structures métalliques en mer, fondations), les fabricants vont parfois jusqu'à parler de « nouveaux métiers ». Mais le paradoxe est que ces métiers perçus comme nouveaux ne le sont pas vraiment, en particulier si l'on regarde les métiers présents du côté des activités de l'offshore l'Oil&Gas, ou encore ceux qui se rapportent aux activités des « phares et balises » et du génie maritime (construction de digues) : il y a des situations en mer qui sont beaucoup plus complexes dans les domaines des plateformes offshore que ce à quoi seront confrontées les activités des éoliennes à 20 km des côtes ou des hydroliennes.

Aussi, parler ici de « nouveaux métiers » pour les EMR s'explique plutôt par une certaine méconnaissance des activités existantes et des métiers spécifiques liés aux plates-formes pétrolières et gazières, aux plates-formes multi-usages, ou encore au Deep Sea Mining.

Enfin, si certaines compétences devront bien évoluer pour répondre aux changements techniques et organisationnels des systèmes de travail et de production, cette évolution ne paraît pas pouvoir toujours se faire aisément sur la base des compétences et de savoirs actuels possédés qui sont jugés, par une partie de la profession, mal maîtrisés ; ce qui rend plus difficile alors la transmission de savoirs plus élaborés et par conséquent la progression professionnelle des salariés par la formation continue. Cette contrainte aurait, pour ces professionnels interrogés, sa source dans la lente dégradation de l'acquisition des savoirs de base en formation initiale, notamment au niveau des bacs professionnels (source Gican, Club Compétences). Cette dernière remarque assez récurrente vient justifier le choix « assurantiel » fait en recrutant désormais de façon quasi systématique à des niveaux plus élevés (BTS) et en prévoyant ensuite, par la formation interne et le compagnonnage, une prise en charge directe et interne aux entreprises des plus jeunes recrues.

** G. Podevin, L'émergence d'une filière des énergies maritimes renouvelables en France : quelles perspectives pour l'emploi et la formation ? Céreq, mai 2015*

2.3. Les priorités de formation dans les filières industrielles liées à la gestion, au recyclage et à la valorisation des déchets

S'agissant des « filières industrielles liées à la gestion, au recyclage et à la valorisation des déchets », le CNEFOP note que, tandis que les dispositifs et filières de formation se sont progressivement structurés, « *la filière est confrontée à des besoins de compétences non satisfaits, s'agissant des métiers du recyclage des déchets industriels (opérateurs de tri, chef d'équipe) qui manquent de candidats en formation initiale et, s'agissant des entreprises de construction de sites et d'équipements et de collecte et gestion des déchets, qui peinent à recruter sur des métiers industriels en tension (mécaniciens et chaudronniers notamment). La filière craint par ailleurs des difficultés à disposer de compétences en maintenance, en lien avec l'industrialisation croissante des process* ».

Le CESER de Bretagne a adopté, en mars 2015, un rapport consacré à la question des déchets en Bretagne. Ce rapport n'a pas exploré spécifiquement les besoins en formations et en compétences de cette « filière »¹⁵. Néanmoins, il ressort des auditions et du travail réalisé pour cette étude qu'il existe des difficultés qui peuvent concerner tous les stades de la gestion des déchets. Ainsi, pour les postes de premier niveau de qualification (agents travaillant dans les centres de tri), la question centrale semble être liée à la robotisation et à l'automatisation croissante qui font disparaître des emplois. Pour les niveaux de qualification plus élevés, une question importante pour le développement de la filière est celle de la valorisation et de la promotion des métiers. Le rapport du CESER insiste sur la nécessité de changer le regard porté sur la gestion et la valorisation des déchets en appelant tous les acteurs concernés (et surtout les collectivités locales) à améliorer la communication en direction des citoyens, en développant une communication faisant systématiquement état des avancées sociales, économiques et environnementales. C'est en montrant de façon plus dynamique les résultats de la valorisation, l'originalité et la valeur des recyclats (produits issus du recyclage), que l'on pourra rendre les métiers afférents plus attractifs.

De ce point de vue, un projet comme le projet LIGER (Locminé Innovation et Gestion des Energies Renouvelables) dans le Morbihan, qui valorise différents déchets pour produire différentes énergies avec pour fil conducteur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, peut servir d'exemple.

¹⁵ CESER Bretagne, Les déchets en Bretagne : vers un cercle vertueux ! rapporteurs : Philippe Le Roux et Alain Thomas, mars 2015

2.4. Des difficultés pour identifier l'offre de formations dans les régions

Selon le CNEFOP, l'offre de formation liée à la transition écologique est difficile à apprécier : « *les bases de formations régionales n'étant ni exhaustives, ni homogènes (même si un travail d'amélioration est engagé sous l'impulsion du Compte personnel de formation), il est impossible de disposer de données consolidées concernant les efforts consentis par les différents financeurs de formation en matière de transition écologique et les volumes de bénéficiaires concernés* ». Il s'agit là, selon le CNEFOP, d'une véritable limite au pilotage des compétences liées à la transition écologique.

2.5. Une dimension peu prise en compte dans les CPRDF 2011-2015

Le CNEFOP observe que les dynamiques qui se sont mises en place à l'échelle des territoires régionaux pour développer les compétences liées à la transition écologique ne sont ni uniformes, ni linéaires, mais que, dans l'ensemble, les impacts de la transition ont été peu pris en compte lors de l'élaboration des Contrats de plan régionaux de développement des formations professionnelles (CPRDFP) couvrant la période 2011-2015.

Pour comprendre comment les régions se sont emparées des besoins de formation liés à la transition écologique, le CNEFOP a dressé un examen des CPRDF élaborés en 2010-2011. Il note, à partir de là, que quatre régions en ont fait une orientation structurante majeure ; treize régions n'en ont pas fait une orientation mais l'ont identifiée comme un enjeu à prendre en compte « en toile de fond » des orientations stratégiques ; six régions n'ont pas identifié la transition écologique comme un enjeu global et, enfin, trois régions ne l'évoquent pas du tout. La Bretagne fait partie du groupe des treize¹⁶.

¹⁶ Les 4 régions qui en ont fait une orientation structurante majeure sont : Basse-Normandie, Bourgogne, Nord Pas de Calais, Poitou-Charentes. Les 13 régions du groupe dont la Bretagne fait partie sont : Alsace, Aquitaine, Auvergne, Bretagne, Centre, Corse, Franche-Comté, Haute-Normandie, Ile de France, Lorraine, Provence-Alpes Côte d'Azur, Pays de la Loire, Picardie. Les 6 régions qui n'ont pas identifié la transition écologique comme un enjeu global sont : Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion. Les 3 régions qui ne l'évoquent pas du tout sont Limousin, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes. Il est à noter que certaines régions ont par la suite réajusté leur politique de formation en cours d'exécution de leur CPRDF.

3. En Bretagne, le prochain Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP)

En Bretagne, dans le cadre de la préparation du Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP) qui doit permettre d'établir les priorités régionales en matière de formation et d'orientation professionnelles pour les six prochaines années (2017-2022), les mutations des emplois liées aux transitions énergétiques font partie de l'un des sujets structurants (« Préparer aux métiers de demain et agir en faveur du développement économique »). Ceci est cohérent avec le contenu de la Stratégie régionale de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII, faisant office de schéma), qui a été adopté par le Conseil régional en décembre 2013, et complété en 2016, avec lequel le CPRDFOP doit s'articuler¹⁷.

Pour l'heure, il serait anticipé de dire comment cette prise en compte se traduira dans le CPRDFOP qui doit être présenté en assemblée plénière du Conseil régional au mois de juin 2017.

Le CPRDFOP selon l'article L214-13 du Code de l'éducation

Le contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles a pour objet l'analyse des besoins à moyen terme du territoire régional en matière d'emplois, de compétences et de qualifications et la programmation des actions de formation professionnelle des jeunes et des adultes, compte tenu de la situation et des objectifs de développement économique du territoire régional.

Ce contrat de plan définit, sur le territoire régional et, le cas échéant, par bassin d'emploi :

- Les objectifs dans le domaine de l'offre de conseil et d'accompagnement en orientation (...),
- Les objectifs en matière de filières de formation professionnelle initiale et continue. Ces objectifs tiennent compte de l'émergence de nouvelles filières et de nouveaux métiers dans le domaine de la transition écologique et énergétique.

¹⁷ La loi NOTRe du 7 août 2015 énonce en outre que le président du Conseil régional et le représentant de l'État dans la région élaborent une stratégie coordonnée en matière d'emploi, d'orientation et de formation professionnelles, en cohérence avec le SRDEII (schéma). Cf. Article L.6123-4-1 du Code du travail.

Dans le point d'étape de la mise en œuvre de la SRDEII qui a été présenté en octobre 2015 par le Conseil régional, celui-ci estime que la Bretagne est « résolument entrée dans la transition » [énergétique et écologique]. Il est noté que : « L'accélération est nécessaire et la transformation des potentialités en activité et en emplois reste à confirmer. Mais il ne fait plus de doute, en cumulant l'ensemble des actions, des projets et des initiatives, que le mouvement est engagé et qu'il mobilise d'ores et déjà un très grand nombre d'acteurs : entreprises, associations, chambres consulaires, collectivités etc. Les limites et les freins sont bien identifiés : ceux des comportements, l'enjeu des modèles économiques, la complexité des sujets... ».

Il est adopté par le CREFOP et est signé par le président du Conseil régional après consultation des départements et approbation par le Conseil régional, ainsi que par le représentant de l'Etat dans la région et par les autorités académiques. Il est proposé à la signature des organisations syndicales de salariés et des organisations professionnelles d'employeurs représentées au sein du CREFOP.

Préconisations :

Pour répondre aux besoins de formation, le CESER préconise d'organiser le pilotage stratégique de la transition énergétique et écologique au sein du Comité régional de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelles (CREFOP). Il invite celui-ci à faire de la transition énergétique et écologique un axe structurant du prochain Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP) 2017-2022 et à maintenir une vigilance permanente quant à la prise en compte de cette transition dans la traduction opérationnelle du CPRDFOP.

Il invite, de plus, le CREFOP à systématiser une réflexion intersectorielle à ce sujet, estimant qu'il est le lieu où ceci peut être réalisé.

Pour ce pilotage, le CREFOP pourrait initier un outil de pilotage et d'observation des formations financées par les acteurs bretons.

Chapitre 2

Focus sur la formation continue dans le secteur du bâtiment

En Bretagne, les acteurs de la construction/rénovation du bâtiment ont la chance de pouvoir s'appuyer sur un observatoire économique, la Cellule économique de Bretagne, qui produit, depuis plusieurs années, des études qui prennent en compte les défis de la maîtrise de l'énergie et de la lutte contre le réchauffement climatique ainsi que les enjeux forts qui en découlent pour les acteurs de la construction/rénovation, en termes de marchés, d'emplois, de compétences et de formations¹. Ces travaux donnent une idée des besoins en compétences et en formations pour accompagner la transition.

Afin de tenter d'appréhender les besoins de formations de ce secteur, actuels et à venir, le CESER a, en complément des travaux de la Cellule économique de Bretagne et d'autres études², auditionné des organisations professionnelles (FFB, CAPEB), l'OPCA Constructys, une entreprise de construction de maisons en bois en recourant à un procédé innovant (les panneaux sandwich), l'Ordre des architectes, l'Association nationale pour la formation professionnelle des adultes (AFPA), la Chambre régionale de métiers et de l'artisanat, le Conseil régional, l'ADEME³.

1. Le secteur du bâtiment en Bretagne, un secteur clé de la transition énergétique et écologique

1.1. Un secteur clé de la transition énergétique et écologique

1.1.1. Quelques données clés

Le bâtiment est un secteur clé de la transition énergétique et écologique, eu égard à sa part, en France, dans la consommation d'énergie finale et dans les émissions de gaz à effet de serre (4^{ème} secteur émetteur après le transport routier, les industries manufacturières et l'agriculture)⁴.

¹ Ces études sont consultables sur le site : <http://www.cellule-eco-bretagne.asso.fr>. On peut citer les études suivantes : Construction et développement durable - emploi, compétences, formation (juillet 2009) ; L'activité du Bâtiment en Bretagne face aux enjeux du Grenelle de l'environnement en termes de marché, d'emploi et de formation - prévision d'évolution à l'horizon 2015 (décembre 2011) ; La formation continue dans les entreprises de Bâtiment en Bretagne - Etat des lieux - Mise en perspective avec les exigences des lois Grenelle (mai 2013) ; La formation initiale dans le bâtiment en Bretagne face aux enjeux des lois Grenelle - focus sur l'apprentissage (février 2014), ...

² Concernant le secteur du bâtiment, les études sont assez nombreuses. On citera par exemple : ADEME, Besoins de formation des enseignants et formateurs de la filière bâtiment / EnR au regard des enjeux du Grenelle de l'environnement, 2012 ; CGEDD, Rapport établi par Jean-Claude Gazeau (coordonnateur) et Agnès Mouchard, Rénovation énergétique du parc de logements : contributions et pilotage de la formation professionnelle des artisans du bâtiment, décembre 2015 ; Céreq, Paul Kalk, Les controverses sur le développement durable dans le domaine du bâtiment, juin 2016 ; etc.

³ La liste des personnes auditionnées figure en annexe

⁴ L'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte, L'impact de la transition écologique sur les métiers du bâtiment, janvier 2015

En Bretagne, le parc résidentiel et tertiaire est le premier secteur consommateur d'énergie finale en Bretagne (45 %), devant les secteurs des transports (34 %), de l'industrie (12 %) et de l'agriculture et de la pêche (9 %).

Le parc résidentiel régional est composé de 1,6 million de logements, soit une surface de 152 millions de m². Le parc est dominé par l'habitat individuel qui avec 1,2 million de logements représente, 77 % du parc soit une part bien supérieure à la moyenne nationale qui est de 57 %.

Le parc tertiaire régional, d'une surface de 42 millions de m², représente environ 5 % du parc national et 25 % du secteur résidentiel-tertiaire régional.

Chaque année, environ 1 million de m² de locaux tertiaires neufs sont construits en Bretagne⁵.

Compte tenu de cette importance, le Grenelle Environnement a placé le bâtiment à un poste clé dans la lutte engagée par les pouvoirs publics contre le réchauffement climatique. Les lois Grenelle (2009 et 2010) ont fixé notamment comme objectif la réduction de la consommation énergétique du bâti existant de 38 % d'ici 2020. La rénovation énergétique des logements constitue également une priorité majeure, réaffirmée dans la loi de transition énergétique pour la croissance verte promulguée le 17 août 2015.

1.1.2. Un secteur qui s'est organisé

En Bretagne, les partenaires publics et privés participant à l'acte de construire (professionnels, élus, etc.) ont créé, en 1970, la Cellule économique de Bretagne, qui est à la fois un outil technique (observation, analyse) et un lieu de concertation de ces acteurs.

Selon la Cellule économique de Bretagne, la transition énergétique et écologique se traduit dans le secteur du bâtiment par un double objectif : l'un, prioritaire, est la performance énergétique ; l'autre, parallèle, est la qualité sanitaire et environnementale⁶.

Ces objectifs représentent « des défis qui appellent des changements importants dans la façon de construire et de rénover. Il s'agit en clair de réduire l'empreinte écologique des bâtiments, impératif qui passe par une transformation des systèmes constructifs, une intervention massive sur le parc existant et qui appelle une mutation profonde des compétences. C'est bien la formation

⁵ Source : Schéma régional Climat-Air-Energie (SRCAE) de Bretagne, 2013

⁶ Cellule économique de Bretagne, La relation emploi-formation dans le bâtiment. Prévisions d'évolution des besoins à l'horizon 2019, novembre 2015

professionnelle des acteurs de la construction qui est en question et qui est la clé de réussite »⁷.

Ces défis justifient la création, en novembre 2012, d'un centre de ressources techniques, le Réseau Breton Bâtiment Durable, adossé à la Cellule Economique de Bretagne. Créé sur une initiative de l'Etat, du Conseil régional et de l'ADEME Bretagne, ce nouvel outil s'adresse à l'ensemble des acteurs professionnels de la construction et de la rénovation durable, avec pour mission, l'animation d'un réseau d'acteurs, au niveau régional, et la production de ressources techniques.

Ce dispositif complète le Plan bâtiment durable breton qui a été adopté par le Conseil régional en 2013 (Cf. *infra*).

1.2. La typologie des entreprises du secteur en Bretagne

Les entreprises du bâtiment s'insèrent dans une filière de la construction qui est plus large et dont elles constituent le cœur.

En Bretagne, elles représentaient, au 31 décembre 2015, 22 707 établissements et un effectif de 55 255 salariés⁸. Sur ce total de 22 707 établissements :

- 13 677 sont des artisans travaillant seuls (60,23 %) ;
- 7 482 sont des entreprises de moins de 10 salariés (32,95 %) ;
- 1 548 sont des entreprises de plus de 10 salariés (6,81 %)

Les entreprises du bâtiment sont donc très majoritairement des entreprises de moins de 10 salariés, mais plus de la moitié des effectifs salariés sont employés dans des entreprises de plus de 10 salariés.

1.3. La répartition des entreprises et des effectifs par corps d'état

Selon une étude de la Cellule économique de Bretagne détaillant la répartition des entreprises et des effectifs par taille d'entreprise et par corps d'état, 56 % des salariés seuls travaillent dans le second œuvre aménagement-finitions (charpente, couverture, menuiserie, plâtrerie, revêtement sols et murs, peinture). Les activités les plus représentées sont la menuiserie bois et PVC et l'électricité. Une bonne moitié des établissements employant des salariés sont également dans le second œuvre aménagement-finitions mais lorsque l'on détaille par activité c'est la maçonnerie générale qui compte le plus d'établissements. En ce qui concerne les effectifs salariés, une bonne partie

⁷ Cellule économique de Bretagne, La relation emploi-formation dans le bâtiment. Prévisions d'évolution des besoins à l'horizon 2019, novembre 2015

⁸ Données au 15 mars 2015 - Sources : CI-BTP, Caisses de l'Ouest et du Grand Ouest / UCF ; CCCA-BTP

d'entre eux est employée dans le second œuvre aménagement-finitions (46 %) mais par activité détaillée, c'est encore la maçonnerie qui totalise l'effectif le plus important (9 400 salariés).

Au final, au 31 décembre 2014, le second œuvre aménagement-finitions employait 46 % des effectifs salariés et 46,6 % des artisans seuls. Le second œuvre technique qui comprend l'électricité, la plomberie, le chauffage, l'isolation, les autres travaux d'installation employait 27,4 % des salariés et 25,9 % des artisans seuls. Enfin, le gros œuvre, qui englobe la maçonnerie, les travaux de montage de structures métalliques, les travaux de démolition, employait 26,6 % des salariés et 25,9 % des artisans seuls.

1.4. Les salariés du bâtiment et leurs niveaux de qualification

Les salariés du bâtiment se répartissent entre trois grandes catégories d'emploi : le personnel de production (74,3 %), le personnel technique et d'encadrement de chantier (10,6 %) et le personnel administratif et commercial (15,2 %)⁹.

Le secteur emploie une main d'œuvre essentiellement ouvrière. Cette catégorie de salariés représente la quasi-totalité du personnel de production, donc près des trois-quarts des effectifs en Bretagne (40 132 ouvriers, données au 15 mars 2015). Les ouvriers les plus nombreux sont les maçons (près de 8 000 salariés, un ouvrier de production sur quatre), puis les menuisiers, les peintres, les couvreurs et les électriciens¹⁰.

1.5. Les effectifs en formation initiale

A la rentrée 2015-2016, 2 062 jeunes ont commencé en Bretagne une formation dans un métier de production du bâtiment, dont près des deux tiers en CAP (63 %). Dans certains métiers, les entrées ont été plus nombreuses en bacs professionnels ; c'est le cas en chauffage, en menuiserie et en charpente¹¹.

Au total, on compte en Bretagne près de 10 000 jeunes en formation initiale bâtiment, toutes voies de formation comprises (apprentis mais aussi scolaires), et tous niveaux de formation confondus (CAP 1ère et 2^{ème} années, BTS bâtiment, formations d'ingénieurs...).

Un quart des jeunes est formé dans les CFA du bâtiment (à Plérin, Saint-Grégoire, Vannes et Quimper) ; le plus gros des effectifs est formé dans les lycées professionnels.

⁹ Données au 15 mars 2015 - Sources : CI-BTP, Caisses de l'Ouest et du Grand Ouest / UCF ; CCCA-BTP

¹⁰ Données au 31 décembre 2014, selon la Cellule économique de Bretagne

¹¹ Cellule économique de Bretagne, Tableau de bord du bâtiment en Bretagne, septembre 2016

En 2015, 2 289 jeunes sont sortis de formation initiale pour entrer dans la vie active. La grande majorité d'entre eux (82 %) avait un diplôme de niveau V ou IV.

1.6. Les demandeurs d'emploi dans le bâtiment

Dans le secteur du bâtiment, la crise – dont on commence à entrevoir l'issue mais dont la sortie reste toutefois à confirmer – a conduit des professionnels à passer dans des secteurs de l'industrie, du tertiaire ou de l'agroalimentaire¹².

Fin décembre 2015, on comptait 26 379 demandeurs d'emploi dans les métiers du bâtiment en Bretagne, ce qui représentait 10 % des demandeurs d'emploi tous secteurs confondus¹³.

Sur ce nombre, 20 600 sont des demandeurs inscrits dans un métier de la production du bâtiment. C'est le métier de maçon qui enregistre le plus grand nombre de demandeurs selon les chiffres de Pôle emploi. Viennent ensuite les peintres en bâtiment, les électriciens, les métiers de la réalisation en bois et tonnellerie, les installateurs en équipements sanitaires et thermiques, ...

Les demandeurs d'emploi inscrits sur les métiers du BTP présentent un niveau de diplôme plus faible que celui atteint dans l'ensemble des métiers. La proportion de la population ayant le baccalauréat ou plus s'élève à 30 %, contre 50 % tous métiers confondus. La part des CAP-BEP est très élevée (56 %), même si ces diplômes en principe permettent de bien s'insérer dans ces métiers.

1.7. Un poids particulier de l'intérim

Selon la Cellule économique de Bretagne, le nombre de contrats d'intérim conclus par les entreprises de bâtiment (sans les TP) au cours de l'année 2014 s'élevait à plus de 98 600. En équivalent temps plein, ce nombre de contrats représentait 4 147 emplois. Rapportés aux effectifs en place dans les entreprises, le ratio était de l'ordre de 10 %, si on prend en compte uniquement les ouvriers¹⁴.

Selon les données fournies par Pôle Emploi, le BTP (Bâtiment et Travaux publics) est le troisième domaine utilisateur d'intérim, derrière l'agro-alimentaire et

¹² Audition de M. Antoine Plaquevent, directeur de l'ingénierie et des formations régionales à l'AFPA Bretagne

¹³ Source : Pôle emploi – Dares – Cités par la Cellule économique de Bretagne dans le tableau de bord du bâtiment en Bretagne, septembre 2016

¹⁴ Cellule économique de Bretagne, La relation emploi-formation dans le bâtiment. Prévisions d'évolution des besoins à l'horizon 2019, novembre 2015

l'industrie. Les intérimaires y représentaient 7 500 personnes fin décembre 2015 et 21 % de l'intérim total breton¹⁵.

2. Comment les objectifs de la transition ont-ils été intégrés dans la formation des professionnels ?

Comme il a été dit précédemment, le contenu des formations initiales est régulièrement mis à jour pour intégrer les évolutions d'origine réglementaire, technologique, sociétales, qui concernent les métiers. L'offre territoriale est également adaptée tous les ans en fonction des besoins, du mieux possible, à l'occasion de l'élaboration de la carte régionale des formations professionnelles initiales.

Le contenu des formations continues fait l'objet, lui aussi, d'adaptation et de mises à jour, suivant d'autres procédures qui sont notamment le travail sur les titres professionnels (diplômes du ministère du travail) et pour ce qui est de la constitution de l'offre régionale, l'élaboration du Programme Bretagne Formation (PBF) faisant office de catalogue.

Pour intégrer les nouvelles exigences découlant de la transition énergétique et écologique, les professionnels du secteur du bâtiment, les organismes de formation, les pouvoirs publics (Etat, Région, ADEME...) et les partenaires sociaux (Fonds paritaire de sécurisation des parcours professionnels, ...) se sont très tôt mobilisés. C'est ce que nous allons voir à présent.

2.1. FEEBat, des formations théoriques pour développer les économies d'énergie

Dans le bâtiment, la prise en compte de la transition énergétique et écologique découle très fortement de la réglementation. Les choses ont commencé à se mettre en place bien avant le « Grenelle environnement » (2007), avec des réglementations thermiques aux exigences croissantes.

Les pouvoirs publics et les représentants des artisans et des entreprises du secteur ont décidé de concevoir un programme de Formation aux Economies d'Energie dans le Bâtiment (FEEBat) pour les entreprises et artisans qui a débuté en 2006, suite à la promulgation de la Programmation des orientations de la politique énergétique de 2005. Les premières formations ont été dispensées en 2008¹⁶, et le dispositif a ensuite évolué au cours des années.

¹⁵ Pôle emploi, Zoom sur les métiers du bâtiment et des travaux publics. Bilan 2015 Bretagne

¹⁶ Jean Francs et Aurélie Tricoire, Rénover plus vert : les obstacles à la « montée en compétences » des artisans du bâtiment, in *Formation emploi* n° 135, Juillet-septembre 2016

Ne portant que sur la rénovation énergétique au moment de son lancement (2008), il a été par la suite élargi à la construction de bâtiments résidentiels basse consommation avec l'entrée en vigueur de la réglementation thermique 2012. Les formations FEEBat qui ne s'adressaient au départ qu'aux entreprises et artisans du bâtiment, ont été étendues aux maîtres d'œuvre à partir de 2012. Le dispositif comprend désormais cinq modules qui concernent le résidentiel (rénovation, construction neuve) et deux modules qui concernent la rénovation énergétique des petits et moyens bâtiments tertiaires (Cf. description dans l'encadré ci-après).

Présentation du contenu du dispositif FEEBat

Les formations FEEBat sont fondées sur l'approche globale de la rénovation énergétique (depuis le lancement du dispositif en mars 2008) et de la construction basse consommation (élargissement au neuf et à la réglementation thermique 2012 fin septembre 2011). Elles comprennent plusieurs modules complémentaires et sessions inter-métiers (1 à 3 jours).

Cinq modules concernent le résidentiel (quatre modules pour la rénovation énergétique et un module pour la construction neuve BBC) :

- Module 1 : Identifier les éléments clés d'une offre globale d'amélioration énergétique des bâtiments ;
- Module 2 : Maîtriser les logiciels pour mettre en œuvre une offre globale d'amélioration énergétique des bâtiments résidentiels ;
- Module 3 (nouvelle version depuis début 2012 ; 4 sous-modules) : Connaître, maîtriser et mettre en œuvre les groupes de technologies performantes d'amélioration énergétique des bâtiments résidentiels et Module 3 Bâtiments anciens : Mise en œuvre de solutions d'amélioration énergétique des bâtiments anciens (depuis juillet 2012) ;
- Module 4 : Porter l'offre globale de la rénovation énergétique (depuis février 2011) ;
- Module 5 : Construire des bâtiments résidentiels basse consommation : RT 2012 et perméabilité à l'air (depuis fin septembre 2011).

- Module FEEBat RENOVE : Devenir responsable technique en rénovation énergétique des logements (depuis septembre 2014).

Deux modules pour la rénovation énergétique des petits et moyens bâtiments tertiaires :

- Module 1 Tertiaire : Elaborer et proposer des offres de travaux d'amélioration énergétique adaptées aux bâtiments tertiaires,
- Module 3 Tertiaire : Mise en œuvre des solutions d'amélioration énergétique des bâtiments tertiaires.

Ces modules s'adressent depuis le lancement du dispositif aux entreprises et artisans du bâtiment. Par ailleurs, un élargissement aux maîtres d'œuvre, a eu lieu en juillet 2012, sous forme de parcours en quatre sessions spécifiques.

Source : Cellule économique de Bretagne

Puis, en 2011, l'Etat (ministère en charge de l'environnement, ADEME) et les représentants du secteur (FFB, CAPEB) ont créé la mention RGE pour « Reconnu Garant de l'Environnement », qui fut pensé comme un label des labels (car entre temps la CAPEB avait créé le label « Eco-artisan » et la FFB, le label « Pro de la Performance énergétique »)¹⁷.

En 2012, il a été décidé qu'à l'horizon 2014, l'accès au marché subventionné serait conditionné à l'obtention, par les professionnels, de cette mention RGE, laquelle passerait désormais par le suivi obligatoire, par le chef d'entreprise ou au moins un salarié de l'entreprise, d'une formation FEEBat.

Il est à noter qu'en complément de cette mention RGE, délivrée aux entreprises et artisans du bâtiment, a été créée en 2013, une mention « RGE Etudes » pour les cabinets dont les prestations d'études concourent à la performance énergétique des bâtiments et des installations d'énergie renouvelable.

Plusieurs réseaux sont opérateurs des formations FEEBat, les principaux étant la FFB et la CAPEB, soit les principales organisations professionnelles.

Parallèlement, la réglementation thermique s'est renforcée avec l'arrivée de la RT 2012 qui a fait des bâtiments basse consommation la nouvelle norme et surtout qui a créé pour les entreprises une obligation de résultat. Cette obligation a bouleversé les pratiques. Pour la première fois, on a mesuré l'étanchéité après travaux ; une étanchéité qui est aujourd'hui mesurée avec un niveau d'exigence élevé, qui renforce la nécessité de développer les compétences des ouvriers¹⁸.

A partir du 1^{er} janvier 2015, un ménage ne pouvait bénéficier d'aides pour une rénovation performante (crédit d'impôt, éco-prêt à taux zéro) que s'il faisait appel à un professionnel labellisé RGE.

Cette éco-conditionnalité ayant été mise en place pour le crédit d'impôt à partir du 1^{er} septembre 2014, nombre d'entreprises et d'artisans se sont formés au cours des derniers mois de l'année 2014. En 2015, alors que le nombre de formations mises en place était devenu important, le nombre de stagiaires s'est effondré car de nombreuses entreprises avaient déjà acquis la mention RGE.

En dépit d'un mouvement d'artisans opposés à la RGE en Bretagne (collectif anti-RGE né à Quimper en 2014), et de critiques toujours vives de la part de certains artisans à l'égard du dispositif mis en œuvre (perçu comme une contrainte de se reformer), la région fait figure de bonne élève avec près de 4 476 entreprises labellisées au 1^{er} janvier 2016, sur environ 9 500 entreprises ayant des activités

¹⁷ *Idem*

¹⁸ Audition de M. Pascal Cabaret, secrétaire général de Constructys (OPCA de la construction) et de M. Nicolas Le Duin, Conseiller en formation, le 23 février 2016

qui font d'elles des entreprises potentiellement concernées par la labellisation¹⁹, et avec près de 9 800 stagiaires qui avaient suivi au moins un des modules de formation FEEBat entre 2008 et 2014, sur 137 400 en France²⁰. Par le nombre d'entreprises labellisées, la Bretagne se situe au 3ème rang des régions mobilisées, derrière Rhône-Alpes et les Pays de la Loire.

Les formations FEEBat qui sont identiques pour tous les corps de métiers (puisque'il ne s'agit pas de former les professionnels à la rénovation mais d'ajouter une compétence transversale pour la rénovation énergétique) sont théoriques. Les artisans qui les suivent n'apprennent pas de nouveaux gestes (ce n'est pas l'objectif). Aucun plateau technique n'est mis à disposition, par exemple, pour comprendre la gestion des interfaces-chantiers (la coordination de plusieurs interventions sur un même chantier). L'enseignement porte sur la situation climatique globale et les pollutions des bâtiments, sur les réglementations thermiques et les référentiels en vigueur. Sur l'activité, trois objectifs sont poursuivis : sensibiliser les artisans à la gestion des interfaces chantiers, les initier au diagnostic thermique et les former à conseiller aux clients quant à l'ordre des rénovations à entreprendre²¹.

Etant identiques pour tous les corps de métier, les formations valorisent le dialogue entre corps de métier et visent à expliquer aux stagiaires comment organiser le relais sur un chantier en vue d'assurer la performance des travaux²².

La nécessité d'un meilleur dialogue entre les corps de métier sur un chantier a été identifiée par les professionnels comme un élément important participant des nouvelles compétences requises par la prise en compte de la transition (ou des « lois Grenelle »). Dès 2009, la Cellule économique de Bretagne identifiait la nécessité de développer une approche globale du bâti. En 2015, elle note que la performance énergétique (avec l'obligation de résultats) porte en elle un impératif : *« l'implication de tous les intervenants sur le chantier, de laquelle découle la nécessité de « penser collectif », d'apprendre à « faire ensemble » »*. Elle précise : *« le principe de l'interaction pour un objectif commun de haute qualité environnementale des bâtiments, l'impératif premier de la performance énergétique amènent, en décloisonnant les métiers, à une reconfiguration des compétences en les regroupant par domaine d'intervention (l'enveloppe, l'équipement technique, l'aménagement intérieur) dont l'interdépendance sera garantie par une nouvelle fonction à développer : la coordination »*. La Cellule économique souligne aussi que les évolutions requises sont autant d'ordre comportemental que technique²³.

19 Toutes les entreprises n'ont pas vocation à être RGE. Ce sont surtout les entreprises qui travaillent sur l'enveloppe qui sont concernées.

20 Concernant le nombre de stagiaires : Source : Cellule économique de Bretagne, La relation emploi-formation dans le Bâtiment. Prévisions d'évolution des besoins à l'horizon 2019, novembre 2015

21 Jean Francs et Aurélie Tricoire, *op. cit.*

22 *Ibid.*

23 Cellule économique de Bretagne, Construction et développement durable - emploi, compétences, formation, juillet 2009

Aujourd'hui, un nouvel outil numérique, le BIM (*Building Information Modelling*)²⁴ pourrait contribuer à réaliser cette coordination (cf. ci-après au sujet du BIM).

Voir les recommandations au point 4 de ce chapitre

2.2. D'autres formations pour accompagner la transition, fondées sur la pédagogie du geste

2.2.1. Les formations PRAXIBAT proposées par l'ADEME

Quelques années après la mise en place des formations FEEBat, l'ADEME a proposé un autre dispositif de formation, PRAXIBAT, qui doit permettre aux professionnels venant sur les plateaux PRAXIBAT de s'approprier les bons gestes liés aux nouvelles techniques et matériaux toujours dans l'objectif d'accroître l'efficacité énergétique des bâtiments. A cet effet, les plateaux techniques reproduisent les conditions réelles d'un chantier, autour d'un thème principal qui peut être, selon le plateau, les parois opaques, les parois opaques mobiles, la ventilation ou l'éclairage.

L'initiative PRAXIBAT vise aussi à faire monter les professionnels en compétence dans la gestion des interfaces métier. Les plateaux techniques doivent permettre de faire travailler ensemble tous les corps d'état : « le maçon comme le charpentier peuvent ainsi visualiser le rôle essentiel de la pose d'une membrane pare-air et l'enjeu d'une bonne communication entre eux »²⁵.

En principe, les plateaux PRAXIBAT sont ouverts aux artisans, aux compagnons mais aussi aux jeunes en formation initiale (apprentis des CFA, élèves des lycées professionnels), ainsi qu'aux architectes, aux demandeurs d'emploi, aux formateurs²⁶.

Les plateaux PRAXIBAT sont reconnus pour être des plateaux techniques de qualité. Certains existent dans des lycées professionnels, ce qui permet à des lycéens de se former sur ces plateaux dans le cadre de leur formation initiale. Les plateaux ne servent donc pas seulement à la formation continue.

En région, le programme mobilise l'ADEME mais aussi les financeurs et acteurs de la formation continue et initiale, les organisations professionnelles, le Conseil régional et les services de l'Etat.

²⁴ Cf. note de bas de page, page 53

²⁵ ADEME, Plaquette de présentation de Praxibat « Praxibat la formation par la pratique »

²⁶ *Ibid.*

Il existe actuellement 154 plateaux PRAXIBAT en France, dont 20 sont situées en Bretagne. Sur ces 20 plateaux, 14 sont actuellement opérationnels. En Bretagne, plus de 700 professionnels s'étaient formés sur ces plateaux au 31 décembre 2015²⁷ (Cf. carte page suivante)

Jusqu'à présent, le dispositif rencontre un succès mitigé auprès des professionnels (les formations sur les parois opaques n'ont pas attiré un afflux de maçons nous a-t-on dit lors des auditions), pour des raisons multiples. Tout d'abord, le dispositif de l'ADEME est en concurrence avec les formations FEEBat²⁸ pour ce qui est du financement (le financement des FEEBat est plus intéressant étant hors plan de formation et avec le soutien financier du fournisseur d'énergie EDF). Les difficultés de financement des formations PRAXIBAT viennent de ce que qu'elles ne débouchent pas sur l'obtention de la mention RGE.

Les plateaux PRAXIBAT ne font pas le plein en raison également d'autres facteurs qui ne sont pas propres à ce dispositif, mais qui tiennent à la situation du marché et à la problématique générale des départs en formation pour les artisans et les ouvriers du bâtiment.

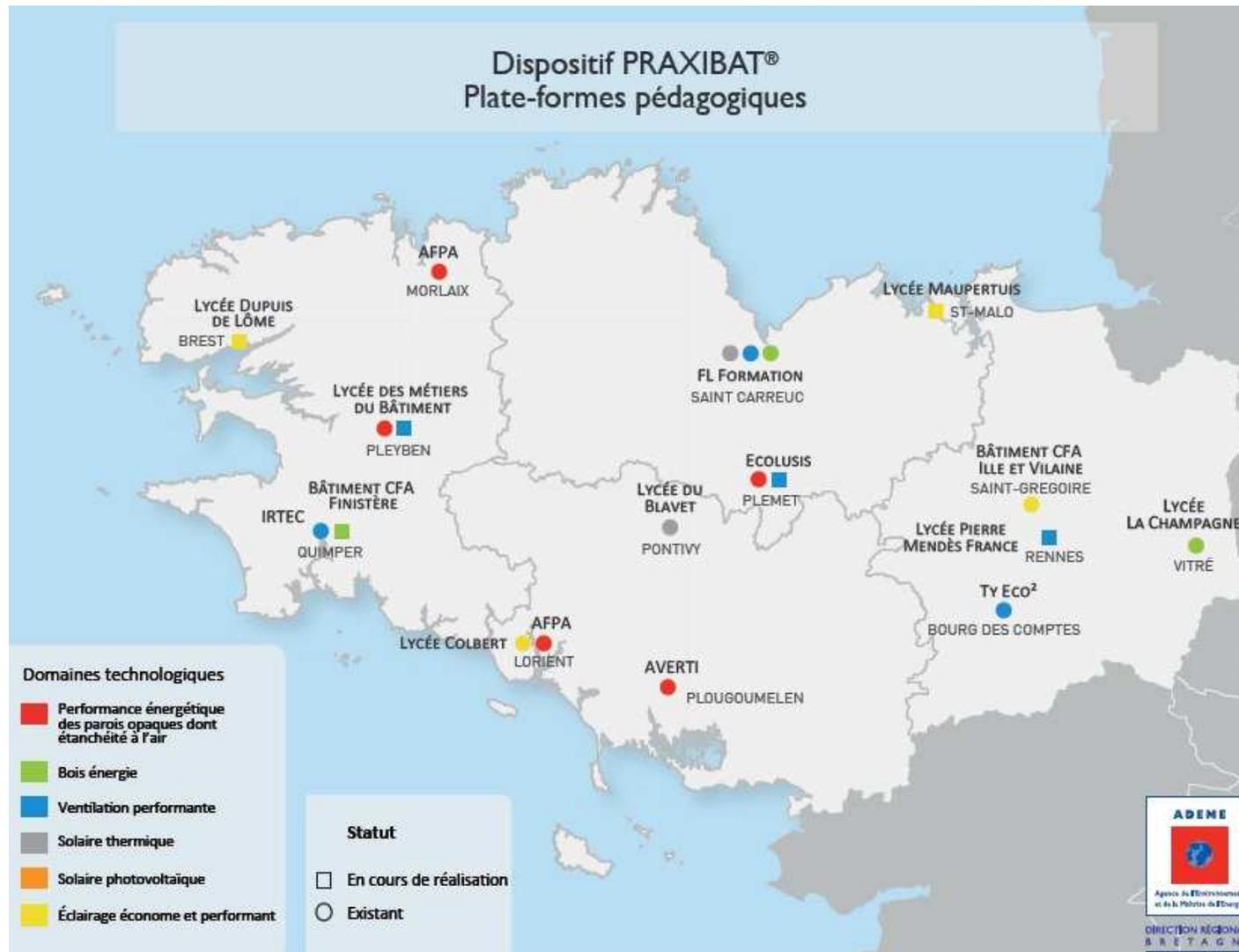
Le marché de la rénovation énergétique, selon les représentants de l'OPCA Constructys, reste, malgré les dispositifs d'aides publiques, trop peu visible : « *Nous sommes confrontés là à un manque de marché visible* », dans un contexte où « *on voit même aujourd'hui l'énergie-bois reculer du fait de la baisse du prix du pétrole* ». Outre les solutions qui sont d'ores et déjà envisagées pour rendre le marché plus visible (éco-PTZ, crédits d'impôts, ...), une solution consisterait, selon certains professionnels que nous avons auditionnés, à former les maîtres d'ouvrage.

Quant aux départs des professionnels en formation, c'est une problématique qui a été plusieurs fois mentionnée au cours des auditions. Si certains corps d'état techniques qui sont en lien direct avec la transition énergétique, c'est-à-dire les plombiers, électriciens, énergéticiens, chauffagistes et fournisseurs, ont plutôt l'habitude de se former (ils entrent dans la profession avec un niveau de formation initiale relativement élevé et les matériels changeant régulièrement, ils n'ont donc pas d'autre choix que de se former en continu), ce n'est en revanche pas le cas de certains autres corps d'état et notamment ceux de l'enveloppe du bâtiment (le gros œuvre). Il nous a été dit que pour ce qui est de la formation à la transition énergétique et écologique, ces derniers s'en sont souvent tenus à un niveau de connaissance théorique (les premiers modules FEEBat par exemple).

²⁷ Source : ADEME Bretagne

²⁸ Audition de M. Pascal Cabaret, secrétaire général de Constructys (OPCA de la construction) et de M. Nicolas Le Duin, Conseiller en formation, le 23 février 2016

Carte 1. Carte des plateformes pédagogiques PRAXIBAT – Région Bretagne



Source : ADEME Bretagne

Selon le représentant de la Chambre régionale de métiers et de l'artisanat que nous avons auditionné, de nombreux arguments sont avancés par les artisans pour expliquer qu'ils ne vont pas en formation :

- les formations seraient trop éloignées géographiquement ;
- elles seraient trop longues ;
- partir en formation représenterait un coût trop élevé lié surtout au manque à gagner que représente l'absence de la personne partie en formation ;
- il y aurait trop de formalisme administratif ;
- les formations seraient trop « scolaires ».

Selon le représentant de la Chambre régionale de métiers et de l'artisanat, ces arguments ne tiennent pas vraiment car on peut leur opposer que les formations existent dans les quatre départements (proximité géographique) ; qu'elles durent en moyenne 2 jours et demi (question de la durée) ; qu'il peut certes y avoir un manque à gagner mais que les coûts de formation des artisans sont très bien pris en charge ; que la Chambre régionale de métiers et de l'artisanat se charge de gérer les aspects administratifs (formalisme administratif) et enfin, que les formations qu'elle propose sont des formations pratiques (non « scolaires »), comprenant de petits effectifs ce qui permet de plus une personnalisation. Les raisons qui freinent les départs en formation sont par conséquent à rechercher ailleurs, comme nous le verrons dans la partie « recommandations » (Cf. point 4 à suivre).

Voir les recommandations au point 4 de ce chapitre

2.2.2. Les formations de l'AFPA, des Chambres de métiers et de l'artisanat, ...

En dehors des formations PRAXIBAT, il existe d'autres formations, proposés par d'autres acteurs, qui sont elles aussi basées au moins pour une part sur le geste.

C'est notamment le cas des formations pour adultes proposées par l'AFPA qui visent un public de demandeurs d'emploi et sont souvent des formations de reconversion, et celles qui sont proposées par les Chambres de métiers et de l'artisanat qui visent plutôt les chefs d'entreprises et les salariés (85 % des stagiaires sont des chefs d'entreprise et 15 % des salariés ; ces proportions s'expliquent par la taille moyenne des entreprises du secteur : 50 % des entreprises artisanales n'ont aucun salarié).

L'AFPA, interrogée sur ce point, précise aussi que les stagiaires savent lorsqu'ils suivent une formation à l'AFPA qu'ils sont dans une formation liée à la transition énergétique. Ils l'apprennent notamment à l'occasion de modules dédiés qui existent dans le cadre des formations financées par le Conseil régional (un module dédié au développement durable et les anciens modules 1 et 2 de FEEBat qui ont été repris et adaptés par l'AFPA). Ils le savent aussi parce que les formateurs y sont eux-mêmes sensibilisés. Il existe en effet, dans la

professionnalisation des formateurs, un plan de perfectionnement sur le thème de la performance énergétique. Tous les formateurs de l'AFPA ont ainsi suivi le parcours de formation correspondant au module FEEBat RENOV (destiné à l'origine aux artisans et qui a été adapté aux formations de l'AFPA). Même si ce n'est pas dans le référentiel de formation (par exemple des maçons), les formateurs parlent des éléments qui sont liés à la performance énergétique pendant la formation¹.

La Chambre régionale de métiers et de l'artisanat, quant à elle, publie deux fois par an un catalogue. Celui-ci est tiré à 20 000 exemplaires et envoyé aux entreprises concernées de la région. Il est également disponible sur le site internet. L'offre de formation est présentée par corps d'état, même si des recoupements sont de plus en plus évidents. L'écoconstruction n'est pas identifiée en tant que telle mais elle est présente partout (sécurité, gestion, couverture, etc.).

3. Un regard prospectif sur les besoins de la filière pour accompagner la transition

3.1. Des perspectives d'évolution favorables pour les travaux de performance énergétique et de qualité environnementale

Les prévisions d'évolution des besoins à l'horizon 2019 réalisées par la Cellule économique de Bretagne envisagent sans conteste une augmentation de la part des emplois liés aux travaux de performance énergétique et qualité environnementale (PEQE). Il est considéré que cette augmentation toucherait tous les métiers, les plus impactés étant les menuisiers, les installateurs thermiques, les charpentiers et les couvreurs, en raison notamment du fort potentiel de travaux de rénovation énergétique à réaliser sur le parc de logement existant.

Le représentant de la FFB les reprend à son compte lorsqu'il déclare : « on pense aussi que la nature des marchés va évoluer vers la construction durable et la performance énergétique, c'est-à-dire vers de nouveaux marchés qui nécessitent de nouvelles compétences »².

Par ailleurs, les énergies renouvelables continuent d'être sollicitées. Le solaire thermique, les pompes à chaleur, le chauffage au bois gardent un potentiel

¹ Audition de M. Antoine Plaquevent et de M. Fabrice Huret de l'AFPA Bretagne, le 10 mai 2016

² Audition de M. Pascal Cabaret, secrétaire général de Constructys (OPCA de la construction) et de M. Nicolas Le Duin, Conseiller en formation, le 23 février 2016

important. Le petit éolien se développe moins ; il y a très peu de demandes et on n'a pas vu, jusqu'à présent, d'importantes perspectives pour cette filière³.

Quant au solaire photovoltaïque, la filière se portait plutôt mal ces dernières années en raison de la dégressivité des tarifs d'achat de l'électricité photovoltaïque depuis 2011, de la sortie de ces installations du dispositif du crédit d'impôt en 2013, mais aussi de l'action d'« éco-délinquants » qui proposaient à des prix très élevés des installations souvent défectueuses. Mais en 2016, pour la première fois depuis plusieurs années, la filière française se montre optimiste quant à son avenir, selon l'observatoire des énergies renouvelables (Observ'ER). L'observatoire estime que la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 (« loi TECV ») a posé un cadre institutionnel clair et que la programmation pluriannuelle de l'énergie donne un cap ambitieux, à la mesure du potentiel du secteur. Dans ce nouveau cadre, le marché du résidentiel (de 0 à 9 kW) pourrait bien reprendre des couleurs avec le développement de l'autoconsommation⁴ - les installateurs sont de plus en plus nombreux à constater une reprise de l'activité sur ce segment -, et les applications en grandes toitures (de 100 à 250 kW) pourraient également repartir, selon l'observatoire.

En Bretagne, le Conseil régional qui soutient le déploiement des énergies solaires photovoltaïques a organisé, le 8 février 2017, à Rennes, avec Bretagne Développement Innovation (BDI) et le syndicat professionnel de l'énergie solaire ENERPLAN, la première édition du forum de l'autoconsommation dédiée aux « circuits courts de l'énergie ». Ce forum a réuni plus de 200 personnes.

Le CESER note que pour assurer la formation des poseurs de panneaux solaires photovoltaïques il est important qu'il reste des fabricants sur le territoire pour la richesse du lien qui doit exister entre la pose des installations et leur fabrication.

Pour les éco-matériaux, les perspectives à court terme sont plus contrastées. Jusqu'en 2009, il existait une réelle dynamique sur le marché des particuliers, qui finissait par influencer la sphère publique mais avec la crise, l'élan s'est arrêté⁵.

³ *Idem*

⁴ L'autoconsommation est « le fait pour un producteur, dit autoproducteur, de consommer lui-même tout ou partie de l'électricité produite par son installation ».

⁵ Audition de M. Pascal Cabaret, secrétaire général de Constructys (OPCA de la construction) et de M. Nicolas Le Duin, Conseiller en formation, le 23 février 2016

3.2. Le besoin toujours actuel d'innover en formation pour développer la performance énergétique et la qualité environnementale du bâti

3.2.1. Les interfaces-chantiers pour assurer la performance énergétique

Tous les professionnels en conviennent : améliorer la gestion des interfaces-chantiers est une nécessité pour développer la performance énergétique des bâtiments, aussi bien dans le domaine de la construction neuve où la future RT 2020 devrait fixer des objectifs encore plus élevés⁶, que dans le domaine de la rénovation, qui devrait constituer dans les prochaines années la part de marché la plus importante⁷.

Selon la Cellule économique de Bretagne, l'interdépendance des compétences est « *la seule démarche possible pour atteindre les performances attendues en construction neuve, le niveau BBC étant déjà une étape très exigeante, le niveau BEPOS [bâtiment à énergie positive] constituant une véritable rupture* ».

« *Déjà, l'intégration au bâti des équipements liés à l'utilisation des énergies renouvelables (panneaux solaires photovoltaïques, panneaux solaires thermiques) implique l'intervention associée de plusieurs métiers (celle du couvreur, de l'électricien, du chauffagiste), faisant ainsi évoluer le poste couverture, par ailleurs concerné par les systèmes de collecte des eaux pluviales (domaine d'intervention du plombier sanitaire)* ».

Cette interdépendance reste encore à travailler. Des actions qui vont dans ce sens sont mises en œuvre dans le cadre du Plan bâtiment durable breton (Cf. *infra*).

Cela passe par de la formation puisque les professionnels d'un corps de métier doivent apprendre à connaître les contraintes des autres intervenants d'un même chantier.

Pour la FFB Bretagne, améliorer les interfaces sur le chantier implique de développer la coordination de chantiers, et par conséquent les compétences transversales, à un niveau bac + 2. Et comme il se produit en même temps une spécialisation croissante dans certains métiers de la production (ventilation,

⁶ Les professionnels intègrent déjà au niveau de leurs réflexions, la perspective de la RT2020, c'est-à-dire pour 2020 d'une nouvelle réglementation thermique exigeant que les bâtiments soient non seulement étanches à l'air, mais au minimum passifs et si possible « BEPOS » (pour « bâtiments à énergie positive »), c'est-à-dire qu'ils devront produire plus d'énergie qu'ils n'en consomment.

⁷ Aujourd'hui, la construction neuve représente 51 % du CA des entreprises du bâtiment et l'entretien-rénovation : 49 %. L'étude de la Cellule économique montre qu'à l'horizon 2019 cette répartition s'inverserait. Dans la construction neuve, le logement individuel compte pour 23,2 %, les logements collectifs pour 10,3 %, la commande publique pour 5,2 % et l'industrie pour 4,4 %.

chauffage, plomberie, ...), la part des formations de niveau V devrait légèrement décroître au profit des formations de niveaux IV et III, dans un avenir proches.

Pour l'AFPA, la bonne coordination renvoie à la préparation en amont du chantier : dans les métiers du bâtiment, les nouvelles compétences qui ont émergé ces dernières années ne concernent pas tant le geste que la préparation en amont du chantier, comprenant la réflexion sur les meilleures solutions techniques, une communication plus en amont avec les autres entreprises afin de faciliter les interfaces et d'opter pour les meilleures solutions techniques (le bon matériau par exemple). Or cette tendance concerne aussi bien les formations de niveau V que des formations de niveau de qualification plus élevées. Un plaquiste n'est pas un thermicien mais, aujourd'hui, il doit posséder un minimum de connaissances dans le domaine thermique (acculturation) afin d'être en capacité de questionner le cas échéant les choix du thermicien sur le chantier où lui-même doit intervenir. Il doit, de plus, avoir un minimum de connaissance du travail de l'entreprise qui interviendra sur le chantier après lui.

La question des interfaces pose des questions de formation (formation continue et formation initiale) mais aussi des questions en termes d'organisation des entreprises. Comme l'a dit un professionnel auditionné : « *l'éco-construction, c'est une coordination inter-entreprises* ».

Des coopératives d'artisans existent ; les artisans travaillent ensemble, se font confiance, mais il s'agit d'initiatives encore peu nombreuses⁹. Dans les Côtes d'Armor, des REseaux Locaux d'Artisans Indépendants du bâtiment (RELAI) se sont créés, avec le statut d'association¹⁰. Le développement des réponses groupées, phénomène qui s'observe, nécessite de résoudre la question de la responsabilité juridique puisqu'il s'agit de s'engager sur un résultat final et il semble, suivant cet exemple, que la forme associative puisse être la solution.

Selon le représentant de la FFB Bretagne, cela suppose aussi une interface unique avec le donneur d'ordre.

Un enjeu de la formation est donc tourné vers la commercialisation ; il faut former des professionnels qui seront les interlocuteurs uniques du maître d'ouvrage. Cet enjeu a été relevé également par le CNEFOP qui note que la transition énergétique « *demande également de développer des compétences plus générales mais tout aussi stratégiques comme des compétences*

⁸ Audition de M. Nicolas Le Bon, secrétaire général de la FFB Bretagne, le 23 février 2016

⁹ Audition de M. Pascal Cabaret, secrétaire général de Constructys (OPCA de la construction) et de M. Nicolas Le Duin, Conseiller en formation, le 23 février 2016

¹⁰ Un REseau local d'Artisans Indépendants du bâtiment est une équipe d'artisans ayant l'habitude de travailler ensemble, capable de proposer une approche globale des chantiers ; des entreprises engagées dans une démarche de qualité par le suivi de formations ; des entreprises aux services complémentaires. Les RELAI travaillent en étroite collaboration avec les architectes, les maîtres d'œuvre et les bureaux d'études adhérents à l'association.

commerciales (conseil du client sur l'intégration de solutions d'efficacité énergétique par exemple) ».

Cette question de l'interlocuteur unique vis-à-vis du maître d'ouvrage est à considérer en lien avec la question du rôle des architectes et autres maîtres d'œuvre que nous verrons un peu plus loin.

Préconisation :

Dans les métiers de la construction comme de la rénovation, le développement des réponses groupées, phénomène qui s'observe et est certainement appelé à se développer, nécessite de résoudre la question de l'organisation des entreprises entre elles, sachant que cette question pose surtout celle de la responsabilité juridique (qui s'engage concernant le résultat final ?).

Les artisans du bâtiment doivent nécessairement travailler de manière plus collective, pouvoir porter collectivement des projets. Cette question de la responsabilité devra donc être résolue, sachant qu'il existe différentes formes d'organisation possibles : associations, groupements momentanés d'entreprises,

3.2.2. L'inexorable essor du numérique

L'émergence et le déploiement de la maquette numérique et du BIM dans les activités de construction et de rénovation est une autre perspective importante pour les formations dans le secteur du bâtiment.

Le terme « BIM »¹¹ fait référence à un logiciel permettant de modéliser un bâtiment, le bâti et tous ses éléments de contenu pour en faire une « maquette numérique » permettant une visualisation en 3D. Concrètement cet outil permet d'intégrer l'ensemble des interventions des professionnels, depuis la conception jusqu'à la réalisation du bâtiment. Il permet aussi de conserver les informations (les données du bâtiment) dans un document numérique, qui pourraient servir dans des phases ultérieures de rénovation, d'exploitation et de maintenance du dit bâtiment (autrement dit, son « cycle de vie »).

L'utilisation du BIM peut avoir de nombreuses conséquences. Pour le représentant de la FFB Bretagne, la maquette numérique va apporter des changements fondamentaux car elle permet d'avoir une vue globale du bâtiment

¹¹ Cf. note de bas de page, page 53, pour une définition

avant qu'il ne soit construit. Elle va introduire des changements importants dans la conception et dans la coordination des différents corps d'état. Elle devrait notamment redynamiser le principe de la préfabrication.

Pour certains, le BIM est avant tout un travail collaboratif, ce qui implique d'avoir les mêmes outils, mais surtout un chef de file, appelé « BIM manager », qui organiserait l'ensemble. Il pourrait s'agir d'un acteur du gros œuvre, du bureau d'étude ou de l'architecte. Cela remplacerait la phase de synthèse, qui nécessite d'organiser de nombreuses réunions entre les différents corps d'état sur les chantiers¹².

Le BIM reste encore largement inutilisé par les professionnels du bâtiment. En Bretagne, pour l'heure, il est utilisé par les trois principales entreprises du gros œuvre (celles qui travaillent sur le métro de Rennes et le futur lycée à Liffré), de même que par quelques charpentiers. Mais dans l'ensemble, les autres entreprises n'ont pas encore franchi le pas, à quelques exceptions près¹³. Sur le chantier du métro de Rennes, quatre entreprises l'utilisent : Legendre (qui est aussi le BIM manager) pour le gros œuvre, OET pour l'électricité, Cegelec pour la climatisation et Volutique pour le second œuvre. Pour toutes ces entreprises, il s'agit d'un coup d'essai. Les sous-traitants et ceux qui se sont vu attribuer de petits lots ne l'utilisent pas, soit parce qu'ils ne sont pas en mesure de l'utiliser, soit parce qu'ils ne l'ont pas envisagé.

Selon le dernier baromètre PTNB (Plan Transition Numérique dans le Bâtiment), les principaux freins au développement du BIM dans le bâtiment sont le coût d'investissement et logiciels, le manque de compétences au sein de l'entreprise et le manque de standardisation des outils et des protocoles. Néanmoins, les professionnels interrogés dans le cadre du baromètre estiment que le BIM est utile pour la profession et qu'il comporte de nombreux avantages tels que : favoriser les échanges entre les acteurs du projet ; minimiser les erreurs de conception ; améliorer la qualité ; mieux anticiper les travaux ; réduire les délais d'étude, ...¹⁴ A cette liste d'avantages décrits par les professionnels interrogés lors de cette enquête, le CESER ajoute que le BIM permet sans doute aussi des gains en déplacements, une optimisation des approvisionnements et des économies de déchets.

Le BIM est identifié par les organisations professionnelles (principalement la FFB) comme un sujet prioritaire. La FFB Bretagne lui a consacré ses dernières assises

¹² Audition de représentants du bâtiment au CESER le 29 février 2016

¹³ *Ibid.*

¹⁴ Dans le cadre du dernier baromètre du PTNB, seulement 11 % des 1 103 professionnels ayant répondu à l'enquête déclarent utiliser régulièrement le BIM dans leurs opérations. 73 % déclarent, *a contrario*, ne jamais l'utiliser. Principaux freins identifiés : la complexité et le coût d'investissement. A noter, par ailleurs, que seuls 7 % des maîtres d'ouvrage demandent des maquettes numériques 3D dans plus d'une opération sur deux ; 58% ne l'exigeant jamais. De leur côté, seuls 3 % des entreprises et 11 % des maîtres d'œuvre remettent une maquette numérique 3D au maître d'ouvrage dans plus d'une opération sur deux. Les architectes ne sont, quant à eux, que 12 % à le faire.

annuelles (*Les Assises du numérique*, avril 2016, à Saint-Brieuc) et organise des réunions d'information dans les territoires. Elle a également mis en place deux niveaux de formation :

- 1 journée pour découvrir les enjeux et permettre à un métreur de compléter une maquette numérique ;
- 3 journées pour aborder tous les aspects du travail collaboratif.

En dehors de l'action propre de la FFB Bretagne, l'offre de formation ou d'initiation au BIM¹⁵ se multiplie ; une partie de cette offre étant d'ailleurs le fait des fournisseurs (quatre grands éditeurs se partagent le marché).

Les professionnels auditionnés estiment que le numérique peut révolutionner le secteur « dans des proportions gigantesques », avec la maquette numérique et le BIM, certes, qui occupe aujourd'hui le devant de la scène, mais aussi avec d'autres déploiements comme, par exemple, celui des imprimantes 3D qui pourraient permettre de fabriquer des parties de bâtiment et celui du numérique dans la mise en relation commerciale. Certains craignent une sorte d'« ubérisation » du marché des particuliers si les professionnels ne travaillent pas eux-mêmes leur mise en relation par internet. La branche observe par exemple que Google a racheté, aux Etats-Unis, Nest Labs qui est un fabricant de thermostats intelligents et de détecteurs de fumée. Google étant en mesure de localiser les clients et les entreprises, mais aussi de connaître le pouvoir d'achat des clients, pourquoi ne serait-il pas capable de faire, demain, une offre globale aux clients (particuliers) du bâtiment ?

Dans le secteur du bâtiment, le numérique concerne aussi bien d'autres choses comme par exemple les machines à commande numérique, les drones, les objets connectés, les casques 3D pour le métrage, etc. La transition numérique a justement conduit à la création, en janvier 2015, du Plan Transition Numérique dans le bâtiment¹⁶.

Pour le représentant de la FFB Bretagne, la transition énergétique et la transition numérique ne font qu'un dans le secteur du bâtiment car la transition énergétique, ce sont des modes constructifs plus écologiques, plus respectueux de la rareté de la ressource en matériaux, mais c'est aussi le souci de la consommation énergétique liée à l'exploitation du bâtiment, or ceci est facilité par la connectique et la domotique, donc le numérique. Aujourd'hui, les entreprises du secteur de la construction travaillent avec des entreprises qui ne sont pas du secteur comme la société Deltadore à Bonnemain (35), spécialiste de la domotique, qui, dès le milieu des années 1980, avait inventé le Typhone permettant de commander le chauffage par téléphone et qui, aujourd'hui, propose notamment un pilotage automatique des volets roulants à partir du

¹⁵ Cf. les formations au BIM référencées dans la base de données MUTEKO

¹⁶ CESER de Bretagne, *Numérique et entreprises de Bretagne : urgence et opportunités*, Rapporteurs : M. Jean Le Traon et M. Martial Wesly, janvier 2017

thermostat, ou comme l'entreprise Qivivo à Nantes qui fabrique des thermostats intelligents connectés à distance par les smartphones.

S'agissant des liens possibles entre transition énergétique et écologique et transition numérique appliqués au bâtiment, il convient de noter aussi que la production de données numériques relative au logement est conduite à se développer. Ainsi on peut relever notamment que :

- le Gouvernement a décidé en juillet 2013 la généralisation d'ici 2021 des compteurs communicants Linky par remplacement progressif des compteurs électriques existants ;
- la ministre de l'Ecologie, du développement durable et de l'énergie et le ministre de l'Economie de l'industrie et du numérique ont décidé le 23 septembre 2014 la généralisation d'ici 2022 des compteurs communicants Gazpar par remplacement progressif des compteurs gaz existants.

Par ailleurs, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte instaure un « carnet numérique de suivi et d'entretien du logement »¹⁷. Selon le rapport d'étude commandé en vue d'éclairer la rédaction des modalités d'application de cette disposition, ce carnet poursuit trois objectifs : la bonne utilisation, l'entretien et l'amélioration progressive des performances énergétiques des logements¹⁸.

Voir les recommandations au point 4 de ce chapitre

3.2.3. Un développement des éco-matériaux à la peine

La question des éco-matériaux est liée, elle aussi, à la transition énergétique et écologique. Qu'ils soient d'origine végétale ou animale, les éco-matériaux comme la paille, la laine de mouton, la cellulose, la laine de bois, les plumes de canard ou le chanvre, mais aussi la terre crue, par exemple, présentent en effet la particularité d'avoir un bilan carbone plus faible que la brique ou le parpaing (majoritaires actuellement) qui nécessitent une cuisson, au moment de leur fabrication comme lors de leur destruction.

En 2015, une dynamique est née autour des matériaux « biosourcés », mais qui est retombée par la suite. On voyait poindre des ambitions sur le contrôle de la qualité de l'air intérieur, notamment dans les bâtiments accueillant des enfants (Cf. la commune de Muël qui a construit une crèche en bottes de paille, enduite

¹⁷ Selon l'article 11 de la loi TECV : Il est créé un carnet numérique de suivi et d'entretien du logement. Il mentionne l'ensemble des informations utiles à la bonne utilisation, à l'entretien et à l'amélioration progressive de la performance énergétique du logement et des parties communes lorsque le logement est soumis au statut de la copropriété. / Le carnet numérique de suivi et d'entretien du logement est obligatoire pour toute construction neuve dont le permis de construire est déposé à compter du 1^{er} janvier 2017 et pour tous les logements faisant l'objet d'une mutation à compter du 1^{er} janvier 2025. / Un décret en Conseil d'État précise les modalités d'application du présent article.

¹⁸ Alain Neveu, Ingénieur général des ponts des eaux et des forêts, Comment mettre en œuvre le carnet numérique de suivi et d'entretien du logement ? Janvier 2016

en terre, pour répondre aux contraintes qui s'annonçaient). Mais les contrôles de la qualité de l'air qui étaient obligatoires dans ce type d'établissements ne l'ont plus été et ont été remplacés par un guide de bonnes pratiques. Ce recul a marqué un coup de frein au développement des éco-matériaux.

Les éco-matériaux se développent relativement peu alors que la logique de la transition énergétique et écologique voudrait qu'ils le fassent à grande échelle. Il existe en outre un potentiel spécifique à la région Bretagne avec un historique de la filière chanvre dans le bâtiment, des compétences à faire valoir dans le domaine de la paille. En 2015, la Cellule économique de Bretagne a produit, à la demande du Préfet de région, une étude portant sur les matériaux biosourcés pour la construction, c'est-à-dire : les connexes du bois, le chanvre, le lin, la paille, le miscanthus, la laine de mouton, la ouate de cellulose, le textile coton recyclé et la terre crue (matériau premier), avec un focus sur les algues, le roseau et le liège. Cette étude a montré qu'il existe, en Bretagne :

- des formations spécifiques (y compris une licence professionnelle « Sciences, technologies, santé bâtiment et construction spécialité éco-construction et éco-matériaux » à l'UBS),
- une transmission de savoir-faire par des associations de promotion de la construction et de l'habitat écologique (l'étude mentionne le réseau Ecobâtir) ou des chantiers participatifs,
- une importance de l'auto-construction dans l'éco-construction,
- l'existence de formations en dehors de référentiels de diplômes

En Bretagne, 300 stagiaires s'étaient formés aux éco-matériaux en 2013-2014 et 54 stages s'étaient déroulés en 2013.

Des filières essaient de s'organiser (le chanvre avec « Construire en chanvre », les professionnels de la paille avec les Compagnons, etc.) mais le marché reste pour le moment insuffisant, en raison de l'insuffisance de la commande publique et des obstacles techniques, réglementaires et assurantiels.

En 2012, conscient de l'intérêt économique, social et environnemental de la filière terre crue française, le ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie a confié à l'association AsTerre l'animation d'un groupe de travail constitué des professionnels et organisations représentatives de la construction terre crue (entreprises, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage, scientifiques, industriels et organisations professionnelles). AsTerre a publié en 2013 une étude qui analyse les freins au développement de la terre pour la construction. Cette étude montre qu'il existe des obstacles de diverses natures, parmi lesquels figurent des obstacles « formation ».

A ce propos, l'étude indique que :

« En effet, les techniques constructives de terre crue sont très rarement enseignées dans le cursus classique et normal des écoles supérieures et/ou professionnelles. Et quand elles le sont,

c'est dans le cadre d'un cours optionnel, de quelques heures ou au maximum de 20 heures. Très peu de formations dépassent ce total de 20h, ou proposent des formations spécialisées post-diplôme.

Au niveau de l'enseignement général, ni l'histoire de la construction en terre crue, ni son patrimoine, ni son comportement structural, mécanique et hydrique, ni ses avantages énergétiques et ses atouts pour le confort de l'habitat sont abordés dans les structures d'enseignement, que ce soit au niveau scolaire, universitaire ou professionnel.

Donc, la terre crue est absente de « la liste » (dans les esprits et dans les textes) des matériaux de construction vernaculaires et contemporains. Concrètement, l'absence de la terre crue dans l'enseignement à tous les niveaux se traduit par une absence d'outils pédagogiques et d'outils institutionnels.

Formation initiale : Absence de la terre dans les référentiels du ministère de l'Education nationale (des référentiels d'activités professionnelles RAP et des référentiels de certification RDCP).

Formation continue : Très récente apparition de la terre dans de rares REAC [référentiels emploi activités compétences] et RC [référentiels de certification].

Ce qui entraîne une absence de la terre comme sujet potentiel dans les examens, d'où le non-intérêt voire la non-possibilité des formateurs pour l'enseigner.

Formateurs, enseignants, professeurs n'ont eux-mêmes pas reçu d'enseignement sur la terre et n'ont ni le « bagage », ni les outils pédagogiques nécessaires pour transmettre ».

En Bretagne, en 2016, l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes (IAUR) et l'association Accroterre ont lancé ensemble un Appel à manifestation d'intérêt pour faire évoluer les connaissances scientifiques et l'utilisation d'un matériau biosourcé à base de terre dans la construction contemporaine. Ils estiment ensemble que « *face aux enjeux du développement durable (réduction des dépenses énergétiques, renouvellement du parc immobilier, entretien et rénovation du bâti, allègement des charges locatives, diminution de la précarité énergétique des logements, qualité sanitaire), la conception de nouveaux matériaux et leur utilisation dans la construction contemporaine ou la rénovation prend tout son sens* ».

De son côté, Accroterre coopère avec un collectif d'architectes et un bureau de contrôle pour faire évoluer la réglementation afin d'obtenir le droit à construire

en terre, largement exploitée dans le passé, ce qui inclut la reconnaissance du matériau et son assurabilité (DTU¹⁹).

Pour développer les éco-matériaux, selon des personnes auditionnées, il faudra au minimum, sinon former du moins sensibiliser, les élus, les donneurs d'ordre publics et privés. En particulier, très peu d'élus connaissent ces sujets-là.

Dans le cadre du Plan bâtiment durable breton, un groupe de travail sur le développement de l'usage des matériaux biosourcés a été mis en place.

Là encore, le Conseil régional pourrait s'inspirer de l'expérience qui s'acquiert à Ecobatys et aider à la création de nouveaux liens entre le secteur du bâtiment et le secteur de l'agriculture sur la question des matériaux biosourcés, afin de créer des synergies et des opportunités pour le développement de nouvelles filières.

Voir les recommandations au point 4 de ce chapitre

3.2.4. Et l'économie circulaire ?

Pour le responsable régional du secteur bâtiment de l'AFPA, outre ces questions de coordination et de développement d'une offre globale, il faut aussi apprendre à voir plus large dans le domaine du bâtiment, c'est-à-dire anticiper davantage et penser à la façon dont le bâtiment va « vivre » après l'acte de construction ou de rénovation. La notion de déconstruction (déconstruire pour réutiliser) doit aussi être prise en compte pour faire entrer le secteur dans l'économie circulaire²⁰.

Cette question de la vie du bâtiment en soulève une autre qui a été mentionnée à plusieurs reprises lors des auditions qui est la question des usages. Cette question renvoie à la formation des usagers des bâtiments.

En Bretagne, la valorisation des déchets et l'économie circulaire ont été au cœur des échanges de la toute première « Conférence régionale des ressources » qui s'est réunie le 20 janvier 2017 à Pontivy. Co-présidée par le Conseil régional (désormais responsable de la planification des déchets, il doit bâtir un plan régional de prévention et de gestion de toutes les catégories de déchets), l'Etat et l'ADEME, cette conférence abordait trois thématiques. L'une d'entre elles concernait les nouveaux modes de production du bâti (écoconstruction,

¹⁹ Le Document Technique Unifié (DTU) est un document applicable aux marchés de travaux de bâtiment

²⁰ Le passage à l'économie circulaire exprime habituellement le passage de l'économie « linéaire » c'est-à-dire fondée sur la logique « extraire – produire – consommer – jeter » à un modèle « circulaire » où les déchets et les rejets deviennent des ressources. Mais il n'existe pas actuellement de définition « normalisée » ni même stabilisée du concept d'économie circulaire. Selon l'ADEME, l'économie circulaire peut se définir comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien être des individus.

réemploi, usage de matériaux écologiques, déconstruction, banques de matériaux...).

Par la suite, en mars, dans le cadre du Plan bâtiment durable breton, s'est tenue une conférence sur les déchets du bâtiment.

Par ailleurs, pour encourager le passage à l'action et démontrer la plus-value d'un changement de modèle économique, le Conseil régional a initié depuis 2014 plusieurs actions dans le domaine de l'économie circulaire, dont un appel à manifestation d'intérêt (AMI). Celui-ci a permis à la Région d'accompagner huit projets pilotes dont l'un concerne la construction. Porté par la communauté de communes Blavet Bellevue Océan (56), le projet consiste en la construction, à Sainte-Hélène, d'une nouvelle école présentée comme le « *premier pôle scolaire et périscolaire de France en économie circulaire à impact positif Cradle to Cradle* » (traduction : du berceau au berceau). Avec ce bâtiment, il s'agit de ne plus générer de déchets, en construisant uniquement avec des matériaux sains, facilement démontables, recyclables à l'infini ou qui pourront être rendus à la nature sans polluer, voire en servant de nutriments. Tous les matériaux utilisés devront être également exempts de composants toxiques, valorisables et répertoriés, le bâtiment devenant une véritable « banque de matériaux » afin d'en faciliter le démantèlement et la réutilisation des ressources. Il s'agit aussi d'un projet participatif pour lequel la commune a fait appel à un financement des entreprises et des particuliers intéressés avec à la clé une réduction fiscale²¹.

3.3. Une mobilisation nécessaire de tous les acteurs régionaux pour répondre aux besoins en formation

3.3.1. Le dispositif « Mutations économiques » pour accompagner les transitions professionnelles liées aux mutations économiques

Le 12 février 2013, l'Etat et le FPSPP - Fonds paritaire de sécurisation des parcours professionnels (outil paritaire de mutualisation des fonds de la formation professionnelle) ont signé une Convention-cadre définissant pour trois ans les actions et les publics bénéficiaires des financements du FPSPP.

Dans ce cadre, les partenaires sociaux ont validé une orientation forte visant à soutenir le financement de la formation des salariés et des demandeurs d'emploi confrontés à des mutations économiques, telles que la transition énergétique et la transition numérique, avec un financement par appel à projet auxquels répondent les OPCA. L'objectif est la sécurisation des parcours professionnels et l'accompagnement de transitions et reconversions professionnelles.

²¹ Informations communiquées sur le site dédié au projet <http://ecolec2c.bzh/projet/>

En septembre 2013, a été ainsi émis l'appel à projet national « Mutations économiques » (MUTECO) pour financer des formations. La période d'éligibilité des engagements à financer la formation courait jusqu'au 31 décembre 2015, et a été par la suite élargie.

En Bretagne, l'OPCA Constructys s'est inscrit dans cet appel à projet en présentant un dossier sur la transition énergétique et la qualité environnementale pour les salariés et les demandeurs d'emplois. Le financement dévolu dans le cadre de cet appel à projet doit permettre aux entreprises d'adapter les compétences des salariés aux évolutions des métiers de la construction dans le cadre de la transition énergétique et numérique. Le dispositif « Mutations Economiques » assure un cofinancement à hauteur de 70 % des coûts pédagogiques de formation ainsi que le financement de la partie salaires à hauteur de 13 €/heure.

Ce projet est cofinancé par le Conseil régional. Un comité de pilotage associant Constructys, le Conseil régional, la DIRECCTE et Pôle Emploi Bretagne réalise une sélection des formations qui sont finançables dans le cadre de ce dispositif et sont référencées dans une base de données consultables en ligne sur le site internet de Constructys. Les formations concernées portent sur la transition énergétique, sur la qualité environnementale des bâtiments (éco-matériaux, qualité de l'air intérieur, l'isolation bio-sourcée, etc.) ainsi que sur la transition numérique (le BIM notamment). Actuellement, plus de 400 formations, courtes et longues, assurées par une cinquantaine d'organismes de formation y sont répertoriées (précisément 434 formations à la date du 8 novembre 2016).

Malgré cette belle offre, les entreprises ont peu mobilisé ce dispositif, au moins dans un premier temps ; ce qui souligne le besoin de les accompagner pour saisir les enjeux de la transition.

A partir d'une analyse des effets de la crise dans le secteur du bâtiment, le dispositif a été plus largement ouvert aux demandeurs d'emploi dont le retour à l'emploi est conditionné par une mise à niveau dans le domaine de la transition énergétique et écologique. Il semble afficher aujourd'hui des résultats encourageants en termes de nombre de personnes y ayant recours pour se former.

3.3.2. Depuis 2013, un Plan bâtiment durable pour la Bretagne

Pour accompagner l'entrée du secteur du bâtiment dans la transition énergétique et écologique, le Conseil régional a lancé, en avril 2013, l'élaboration d'un Plan bâtiment durable breton (PBDB). Elaboré dans le cadre d'une concertation avec les acteurs du monde de la construction en Bretagne, ce PBDB a été adopté par l'assemblée régionale en 2014.

Il fixe notamment les principales orientations, les principaux objectifs et les principales actions à mettre en œuvre à l'échelle de la Bretagne.

Les objectifs en sont les suivants :

- massifier la rénovation énergétique des bâtiments existants en réalisant 45 000 rénovations par an d'ici 2020 ;
- atteindre, avant 2020, 100 % d'entreprises du bâtiment ayant la mention RGE ;
- permettre un volume d'emplois d'environ 15 000 équivalents temps plein en 2020 autour de la rénovation ;
- disposer d'une centaine de plateformes de rénovation réparties sur l'ensemble du territoire breton à l'horizon 2020.

Le Plan bâtiment durable breton fixe quatre orientations prioritaires :

- développer à grande échelle la rénovation énergétique ;
- accompagner la mutation de la filière bâtiment ;
- promouvoir une commande publique exemplaire ;
- préserver et valoriser les ressources de nos territoires.

L'orientation « Accompagner la mutation de la filière bâtiment » comprend notamment deux actions : développer la formation des formateurs des plateaux techniques et adapter l'offre de formation initiale et continue.

En 2015, au titre de cette orientation, le Conseil régional a lancé pour la formation des formateurs une offre de formation-action dont la particularité et le caractère novateur résident dans la mutualisation entre les différents réseaux. Le dispositif, financé par le Conseil régional et mis en œuvre par un groupement composé du GIP Formation Académie de Rennes (FAR), de l'AFPA et de Bâtiment CFA Bretagne, vise les formateurs des différents plateaux techniques.

Il s'articule autour de trois modules de formation :

- accompagner les projets (module destiné aux chefs de travaux, responsables pédagogiques, managers en formation, conseillers en formation, coordinateurs pédagogiques) ;
- organiser une veille technologique et réglementaire (module destiné aux animateurs de centres de ressources, documentalistes, assistants techniques, formateurs experts, etc.) ;
- conduire un projet « du développement durable à la construction durable » (module destiné aux équipes de formateurs, enseignants de disciplines ou de métiers différents).

Le but n'est pas de développer des compétences techniques, mais plutôt l'esprit de collaboration, un « travailler ensemble ».

4. Des recommandations pour booster la formation

La plupart des leviers de l'intégration de la transition énergétique et écologique dans le bâtiment ont été identifiés par le Conseil régional et les acteurs de la filière construction, dans le cadre du Plan bâtiment durable breton.

Le CESER formule néanmoins quelques pistes qui pourraient concourir à l'enjeu de la généralisation des formations, notamment au bénéfice des très petites entreprises.

Certaines de ces pistes pourraient être transposées dans d'autres secteurs. Le bâtiment peut de ce point de vue avoir valeur d'exemple.

4.1. Encourager les artisans et les salariés à se former pour monter en compétences et renforcer l'information sur les formations

Comme le note le CNEFOP, « *l'offre de formation professionnelle initiale comme continue est considérée comme adaptée à ces enjeux. En revanche, la sensibilisation de l'ensemble des entreprises du bâtiment et leur information sur l'offre existante comme les modules de formation FEEBaT doit être renforcée* »²². Le CESER partage ce constat.

Il semble possible de transposer au secteur du bâtiment la remarque qui été formulée dans une étude du Céreq consacrée à l'hôtellerie de plein air – un secteur caractérisé, lui aussi, par un tissu essentiellement constitué de TPE : « *il n'y a pas de formation continue dans une TPE traditionnelle si le dirigeant n'est pas convaincu, non seulement de son utilité et de son efficacité à court terme mais aussi de sa comptabilité avec le fonctionnement quasi familial de son affaire. Il ne suffit donc pas de régler les problèmes de coût, de disponibilité et d'adaptation des contenus de formation. Il s'agit d'abord de régler la question du perfectionnement des chefs d'entreprise : c'est la clé de l'introduction, puis du développement de la formation dans ces organisations. Autrement dit, il faut aller au-devant de ces dirigeants, ne pas leur parler d'emblée de tel ou tel dispositif de formation mais partir de leurs projets* »²³.

Cette remarque coïncide avec le constat dressé par la Chambre de métiers et de l'artisanat et les organisations professionnelles. Selon elles, il faut démystifier auprès des chefs d'entreprise, qui sont pour la plupart des artisans, ainsi qu'auprès des salariés, les diverses contraintes qu'ils mentionnent parfois comme autant d'empêchements pour partir en formation.

Il faut aller au contact des chefs d'entreprises, leur démontrer en tête-à-tête les enjeux de la formation et leur faire des propositions simples à mettre en œuvre.

²² CNFTLV-CNEFOP, Propositions de priorités nationales de formation liées à la transition écologique et recommandations pour les futurs CPRDFOP, février 2015, 148 p.

²³ Stéphane Michum, Etat des lieux du développement durable dans l'hôtellerie de plein air, Céreq, novembre 2016

Par ailleurs, ***il faut promouvoir la formation auprès des salariés et remédier au fait qu'il existe un manque d'informations des artisans et salariés quant aux formations disponibles*** (au-delà des seules formations obligatoires).

4.2. Soutenir les formations de type FEEBat, PRAXIBAT, ...

Les formations FEEBat, même si elles sont théoriques et même si elles ont pu parfois soulever des critiques (notamment de la part d'artisans), ont l'avantage de permettre de sensibiliser les professionnels aux problématiques de la transition énergétique et écologique et d'offrir la possibilité d'une rencontre, dans le cadre d'une formation commune, des différents métiers entre eux (c'est l'objectif).

Dans la mesure où des progrès sont encore à réaliser pour atteindre les résultats espérés et notamment pour atteindre un volume beaucoup plus important de rénovations énergétiques – un rapport de 2014 de l'UFC « Que choisir ? » évoque « la piètre performance des professionnels » qui expliquerait le faible volume de rénovations énergétiques –, les formations de type FEEBat sont nécessaires et doivent perdurer.

Les formations FEEBat doivent permettre une montée en compétences collective des professionnels, tant les salariés que les chefs d'entreprise. Il faut envisager en priorité que tous les professionnels puissent suivre ces formations. Lorsque les salariés rencontrent des difficultés pour accéder directement à ces formations, il conviendrait de trouver une organisation, dans l'entreprise, qui permette la transmission des savoirs grâce à la mobilisation d'un référent formation (une personne de l'entreprise ou extérieure à l'entreprise).

Les autres formations, comme PRAXIBAT notamment, devraient se développer de façon complémentaire pour aller beaucoup plus loin dans l'intégration de la transition énergétique et écologique dans les pratiques professionnelles des artisans et salariés du bâtiment.

A ce titre, il conviendrait d'étudier et de lever les freins qui font que le dispositif PRAXIBAT n'est pas encore optimal (penser au niveau de financement, au caractère incitatif, ...). Par ailleurs, le soutien du Conseil régional au dispositif MUTECO / Constructys va dans le bon sens.

4.3. Décloisonner les formations continues

Le recours aux plateaux techniques dans le cadre de la formation continue et la mixité des publics utilisant ces plateaux sont à encourager pour faire progresser l'interconnaissance mutuelle entre corps de métier et développer l'approche globale collaborative. D'autres avantages sont à retirer de la mixité des publics comme le fait de remplir les stages de formation.

Dans le cadre de la formation initiale, **il est nécessaire également d'inciter les jeunes à s'intéresser aux autres corps de métiers**. Le CESER propose de réfléchir à la possibilité d'ajouter dans les formations initiales, dispensées dans les lycées professionnels et les CFA, un module qui aurait pour objet le travail ensemble et l'approche systémique du bâtiment (comme à Ecobatys). Ce n'est pas contradictoire avec l'apprentissage d'un métier en particulier.

4.4. Intégrer la question des éco-matériaux dans les formations

Estimant que l'utilisation des éco-matériaux reste insuffisante, le CESER invite notamment le Conseil régional à inciter les organismes de formation à intégrer systématiquement cette question dans les formations du Programme Bretagne Formation (PBF). **Il faut former à la connaissance des éco-matériaux**, en s'appuyant sur la recherche.

Il attire l'attention, encore une fois, sur le Pôle d'éco-construction Ecobatys qui en tant qu'outil pédagogique intègre la question de l'utilisation des éco-matériaux dans la construction et la rénovation, de même que les enjeux de la santé-environnement, et non seulement celle de la performance énergétique. Le mérite de ce pôle est aussi d'être un lieu où les professionnels recherchent collectivement des solutions, avec l'aide y compris d'universitaires.

Enfin, le CESER attire aussi l'attention sur la nécessité de **veiller à ce que les éco-matériaux soient référencés dans les maquettes numériques et le BIM**, afin qu'ils puissent se développer y compris dans un contexte qui serait marqué par le déploiement de ces nouveaux outils.

Les développements du BIM devront suivre les développements des matériaux en écoconstruction et non seulement ceux des matériaux traditionnels.

4.5. Former les donneurs d'ordre et impliquer les usagers

Comme cela a été identifié dans le Plan bâtiment durable breton, l'enjeu de la commande publique représente un levier considérable en termes d'exemplarité et d'impulsion de bonnes pratiques.

Lors des auditions, il nous a été dit que les choses avanceront réellement en matière de transition lorsque les maîtres d'ouvrage (clients) seront formés ; que les points info énergie sont très utiles mais que cela n'empêche malheureusement pas que de nombreuses informations qui circulent sur la thermique par exemple sont fausses. Il faut, de plus, être conscient du fait que certaines activités peuvent être mises en concurrence comme, par exemple, la pose de fenêtres et les travaux de couverture ou les travaux d'isolation et la vente de matériel de chauffage.

Un effort de formation apparaît donc nécessaire en direction des publics non professionnels, à savoir les maîtres d'ouvrage (si l'on considère que les maîtres d'œuvre et les professionnels des bureaux d'étude technique sont quant à eux déjà formés).

Les maîtres d'ouvrage sont des acheteurs publics ou privés et des particuliers.

S'agissant des acheteurs publics, on relèvera que l'article 70 de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte entend mettre « la commande publique au service de la transition vers l'économie circulaire » et que son article 76 intègre à l'achat responsable une dimension écologique, quand la loi du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire se centrerait sur l'aspect social.

En février 2017, le Conseil régional de Bretagne a adopté « une politique d'achat au service de l'économie » par laquelle il s'engage à :

- préférer les solutions ayant un moindre impact pour l'environnement en privilégiant des solutions alternatives à l'acte d'achat classique (location, mutualisation, ...) ;
- sélectionner les produits les plus respectueux de l'environnement par référence aux éco-labels, à l'éco-conception et à l'éco-construction tout en favorisant les produits et services à haute performance énergétique ;
- valoriser les entreprises et opérateurs économiques qui agissent en responsabilité dans leur politique d'entreprise et leurs pratiques ;
- passer d'un critère prix à une logique de raisonnement en coût global ;
- favoriser une démarche de transition vers une économie circulaire en contribuant à faire émerger des pratiques vertueuses, en matière d'économie de la fonctionnalité, de réemploi des produits, de réutilisation des déchets, et de production de biens et services incorporant des matières issues du recyclage.

Cette politique prévoit aussi un axe « renforcement de la professionnalisation des acheteurs publics » qui pourrait se décliner de manière opérationnelle par la création d'une filière de formation, initiale et continue du management de l'achat public ; l'engagement d'une réflexion avec le CNFPT et la constitution d'un réseau des acheteurs publics locaux.

Le CESER engage avec force le Conseil régional à faire de cet axe une priorité et à le mettre en œuvre sans tarder. Il estime en effet que sans une formation adaptée et rapide de tous les acteurs de la commande publique (élus, techniciens, gestionnaires des établissements publics locaux d'enseignement...), les politiques d'achat n'intégreront pas réellement les enjeux de la transition énergétique et écologique.

Cette question va, bien entendu, au-delà de ce qui peut concerner uniquement le secteur du bâtiment.

Dans le bâtiment, **la question des usages est aussi une question à intégrer**. On sait construire des bâtiments énergétiquement performants mais les usages qui en sont faits ensuite par les personnes qui les occupent peuvent parfois anéantir les bénéfices énergétiques. On a vu, par exemple, le cas d'une crèche qui aurait dû être performante du point de vue énergétique (panneaux photovoltaïques, ...) avoir en réalité des performances catastrophiques. Une enquête a montré que les assistantes maternelles ouvraient quotidiennement les fenêtres pour aérer le bâtiment alors que la centrale de traitement d'air à double flux ne nécessitait surtout pas ces aérations.

Les usagers sont donc aussi, sinon à former, du moins à informer des bons usages qui vont avec les bâtiments construits ou rénovés selon les nouvelles normes découlant de la transition (et les nouvelles réglementations). Cette étape devrait être systématiquement prévue dans le cadre des marchés publics. Pour le Conseil régional, la question se pose notamment pour les constructions et rénovations de lycées, utilisés par un public sans cesse renouvelé (changeant).

S'agissant des particuliers, le Plan bâtiment durable breton a prévu le déploiement des plateformes locales de rénovation de l'habitat à destination de la population et des professionnels du bâtiment. La mise en œuvre de ces plateformes est considéré à juste titre, dans le cadre du Plan, comme un levier essentiel de la réalisation du plan. Le but est de rendre accessible une information indépendante, fiable et de proximité, pour les particuliers, par un accompagnement sur les aspects techniques, financiers et juridiques de leur projet de construction ou de rénovation en vue d'une meilleure performance énergétique de l'habitat. Portées par des groupements de communes, ces plateformes sont identifiées et soutenues dans le cadre d'appels à projets régionaux. Elles regroupent et organisent de manière complémentaire l'ensemble des compétences disponibles sur un territoire autour d'un « parcours simplifié de la rénovation » pour accompagner les particuliers à chaque étape de leur projet. L'objectif est de couvrir l'ensemble du territoire en en créant 20 à 30 à l'horizon 2020. En mai 2016, 8 de ces plateformes étaient opérationnelles²⁴.

²⁴ Conseil régional de Bretagne, communiqué de presse du 25 mai 2016.

Huit PLRH étaient ouvertes au publics : Pays de Fougères (RENOBATYS), Brest Métropole (TINERGIE), Lorient Agglomération (ESPACE INFO HABITAT), Auray Quiberon Terre Atlantique (Maison du logement), Communauté de Communes du Val d'Ille (PLRH Val d'Ille), Lannion Trégor Communauté (Point Info Habitat), Vannes Agglo (RENOVEE), Rennes Métropole (ECO-TRAVO) ; 3 PLRH ouvrent au grand public d'ici peu : Quimper Cornouaille Développement, Communauté de Communes du Pays de la Roche aux Féés et Vitré Communauté, Pays de Ploërmel.

Quant à la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, elle concerne aussi les particuliers en instaurant le « carnet numérique de suivi et d'entretien du logement ». Celui-ci comporte deux volets²⁵ :

- l'un, tourné vers les particuliers qui doivent pouvoir s'approprier, sans compétence technique particulière, les informations du carnet pour bien utiliser leur logement et ses équipements et systèmes techniques, réaliser les opérations d'entretien courant à leur charge, et être mis en situation de décider d'engager des travaux d'amélioration des performances énergétiques ;
- l'autre, tourné vers les professionnels qui doivent y trouver une information technique détaillée que leur compétence professionnelle leur permet d'exploiter, que ce soit pour des opérations d'entretien ou des travaux d'amélioration.

4.6. Former les artisans, salariés et demandeurs d'emploi au numérique

Pour le CESER, il est important que les artisans et les ouvriers ne soient pas absents des évolutions liées à la transition numérique dans le secteur, et en particulier de l'expansion probable de l'utilisation de la maquette numérique et du BIM. A cet égard, l'action menée par Constructys dans le cadre du dispositif MUTECO qui consiste à sélectionner les offres de formation au BIM, à les présenter dans une base de données accessible en ligne (sur le site Internet de Constructys) et à les financer, va dans le bon sens et est à soutenir.

Il y a lieu de faire connaître plus largement auprès des artisans, des salariés et des demandeurs d'emploi du secteur du bâtiment, ces formations ainsi que les autres formations liées au numérique.

Faire connaître la maquette numérique et le BIM aux artisans et salariés, leur proposer des stages d'initiation qui ne soient pas uniquement proposés par les fournisseurs de logiciels est une première étape. Il y a certainement d'autres formes d'accompagnements à prévoir, en complément et indépendamment de la formation, pour éviter que le déploiement de ces nouveaux outils ne produise une fracture numérique qui aurait pour effet d'exclure des entreprises (les TPE notamment) de certains marchés (cf. aussi point précédent 4.4).

²⁵ Alain Neveü, Ingénieur général des ponts des eaux et des forêts, Comment mettre en œuvre le carnet numérique de suivi et d'entretien du logement ? Janvier 2016

4.7. Développer la formation-action comme modalité pédagogique

La formation-action en interdisciplinarité et en pluri-professionnalité est une modalité pédagogique qui peut être actionnée, dans le cadre de la formation continue des professionnels du bâtiment, pour favoriser l'approche globale des problèmes ou actions à mener.

Rappelons que cette modalité d'apprentissage est portée par la logique : « faire pour apprendre, faire c'est apprendre », et consiste à mobiliser un groupe autour d'un projet à réaliser ou d'un problème à résoudre. On considère dans ce cadre que la libre confrontation, à l'intérieur d'un groupe en formation, des solutions apportées par les différents participants entraîne une meilleure progression que lorsque la solution est apportée par un formateur. Ensuite, que les interactions faites d'échanges de points de vue, de discussion, de propositions, d'argumentation, de remises en causes, entraînent à elles seules un progrès collectif dans la compréhension d'un problème, la recherche de solutions, l'acquisition d'un savoir.

Pour le CESER, cette modalité pédagogique qui ne figure pas, pour le moment, dans la culture des appels d'offre du Conseil régional dans le domaine de la formation, ni dans les formations mises en place par les branches professionnelles, pourrait être développée.

Lorsqu'elle se déroule dans l'entreprise, cette modalité peut s'apparenter à la « formation en situation de travail - FEST » et présenter l'avantage d'une apparente économie de temps et de moyens par rapport aux formations traditionnelles.

Bien que la rétroaction soit sans doute compliquée à réaliser, des enseignements retirés des formations-actions se déroulant dans le cadre de réponses à des commandes publiques devraient pouvoir être ensuite « réinjectés » dans le système de formation continue. Nourris de ces expériences, on pourrait même imaginer une rétroaction vers la formation initiale.

4.8. Adapter la formation initiale et la formation continue des architectes

En Bretagne, il existe 1 139 architectes inscrits au tableau de l'Ordre des architectes, selon une enquête réalisée en 2013²⁶. Alors que d'autres métiers seraient assez disposés aujourd'hui à se passer d'eux, il a été difficile de

²⁶ Etre architecte en Bretagne, nos spécificités face aux enjeux de demain - Avril 2013 Enquête réalisée par le Conseil régional de l'Ordre de Bretagne en collaboration avec Sciences Po Rennes Junior Conseil

discerner dans le cadre de cette étude s'ils sont suffisamment préparés à relever les nouveaux défis que leur pose la transition énergétique et écologique.

Ces derniers temps, la profession s'est mobilisée sur les questions de transition. Ainsi le Conseil national de l'Ordre des architectes a mis en place des groupes de travail pour organiser la transition énergétique, en particulier sur le volet « rénovation », sachant que le marché du neuf ne devrait plus représenter dans les prochaines années qu'une partie réduite de l'activité des architectes (ce qui constitue un changement notable dans l'activité des architectes car selon une enquête réalisée en 2013, la part du neuf représentait 74 % de leur activité en Bretagne). Il a travaillé à la production d'outils tels que les contrats spécifiques à la rénovation et au diagnostic du bâti (forfait rénovation²⁷), un logiciel d'aide à la conception thermique (logiciel OSCAR) et un référentiel de compétences avec l'ADEME décrivant les principales compétences à mobiliser par l'architecte pour intégrer les questions de performance énergétique dans ses activités et réaliser les opérations les plus qualitatives possibles d'un point de vue énergétique et environnemental.

Les architectes n'apparaissent pas, aujourd'hui, comme la profession qui maîtrise le mieux les questions de transition énergétique et écologique, ou la maquette numérique et le BIM. Cependant, les choses évoluent. D'abord parce que les architectes en exercice se forment (c'est un engagement qu'ils prennent quand ils prêtent serment à l'Ordre des architectes, même si certains, pris dans leur quotidien, ne se forment pas²⁸. Ainsi, selon l'enquête réalisée en Bretagne en 2013, 68 % des architectes bretons avaient suivi une formation au cours des trois dernières années et 24 % des formations qu'ils avaient suivies portaient sur le développement durable (25 % sur des aspects techniques, 22 % sur les nouvelles technologies, 12 % sur la gestion, 5,5 % sur des logiciels et 4 % sur des questions réglementaires)²⁹. Ensuite parce que les formations continues qui leur sont proposées intègrent de plus en plus les enjeux de la performance énergétique des bâtiments et de la qualité environnementale du cadre. Ainsi, GEP'atlantique, par exemple, propose des stages qui portent sur la construction raisonnée, la réhabilitation globale, le BIM, FEEBat...³⁰

Toutefois, des adaptations sont possibles dans la formation continue.

Parce que le développement durable dans le bâtiment est pour une part importante un problème de maîtrise d'œuvre, les architectes ont un rôle important à jouer. Dès aujourd'hui, ils doivent être en mesure d'assister les maîtres d'ouvrage et de coordonner les entreprises et les artisans sur les

²⁷ Le contrat forfait rénovation est un contrat qui permet aux architectes de dresser un diagnostic et de faire une proposition au client, au regard de ses besoins et de ses capacités de financement.

²⁸ Audition de Mélanie Dartix et de Claude Le Corre, architectes et membres du Conseil régional de l'Ordre des Architectes de Bretagne le 5 juillet 2016

²⁹ Etre architecte en Bretagne, nos spécificités face aux enjeux de demain - Avril 2013 Enquête réalisée par le Conseil régional de l'Ordre de Bretagne en collaboration avec Sciences Po Rennes Junior Conseil

³⁰ L'offre de formation est consultable sur le site : <http://www.gepatlantiqueformation.fr>

chantiers. Mais l'attente forte des clients et la priorité donnée à l'amélioration énergétique des bâtiments a déjà conduit d'autres acteurs (bureaux d'études, entreprises, ...) à se saisir du sujet et à proposer des réponses globales et intégrées. Cette évolution nouvelle qui prend à contre-pied les architectes dans leur mission de maîtrise globale du processus de conception architecturale et leur volonté de promouvoir une approche « multicritères » considérée comme seule garantie de la qualité architecturale (et environnementale) des bâtiments³¹, fait peser un risque réel sur la profession d'architecte qui doit aujourd'hui réagir vite, notamment par une formation continue adaptée et de grande ampleur, et pouvoir ainsi démontrer sa valeur ajoutée dans la conduite globale d'un chantier³². A cet effet, l'Ordre des architectes qui a un droit de regard sur la formation continue des confrères inscrits à l'Ordre, a un rôle important à jouer.

La formation initiale dispensée dans les écoles d'architecture pose également question à certains égards.

Contrairement à d'autres métiers où les professionnels interviennent dans la construction des référentiels des titres et diplômes, dans le secteur de l'architecture, sont très nettement distinguées et séparées les questions qui relèvent de l'organisation de la profession (compétence de l'Ordre des architectes) et celles qui relèvent de la formation initiale (compétence des écoles). Cette dichotomie a été relevée à l'occasion d'une enquête du Céreq³³, par des architectes engagés dans des pratiques écoresponsables, qui appellent de leur vœux la formation initiale à mieux préparer les architectes à travailler avec les maîtres d'ouvrage, les bureaux d'études et les entreprises.

Cette évolution paraît être effectivement une nécessité.

22 écoles sont reconnues par l'État et l'Ordre des architectes : les Écoles nationales supérieures d'architecture (Ensa), une école privée l'ESA (École spéciale d'architecture) à Paris, et une école d'ingénieurs publique, l'INSA (Institut national des sciences appliquées) à Strasbourg. Plus de 90 % des architectes sont formés dans les Ensa. 8 Ensa proposent, comme celle de Rennes, un double cursus architecte-ingénieur, en partenariat avec des écoles d'ingénieurs. L'organisation de ce double cursus varie selon les écoles. A l'Ensa de Rennes, les élèves du double cursus suivent pendant trois ans, entre la L2 et le M2 à l'ENSA, un ensemble d'enseignements dispensés par l'INSA (Institut National des Sciences Appliquées) de Rennes couvrant des enseignements du tronc commun et des enseignements de la 1^{ère} année d'études du département

³¹ Paul Kalck, Chargé d'étude au Céreq, Rapport d'étude Les architectes et leur formation au temps du développement durable. Contribution à une réflexion sur les inflexions de la formation initiale et les attentes en formation continue, novembre 2015, 157 pages

³² L'ordre des architectes organisait en avril 2016 les Rencontres des Architectes de Bretagne au cours desquelles ils ont débattu des moyens de faire valoir cette valeur ajoutée. Le sous-titre était « Architectes, acteurs ou figurants ? »

³³ Bref du Céreq n°342 janvier 2016, *Comment ils sont devenus architectes écoresponsables*

Génie civil et urbain de l'INSA. La validation de ces enseignements constitue l'attestation de réussite du double cursus nécessaire pour être candidat en 4^{ème} année du CGU de l'INSA, en vue d'obtenir le diplôme d'ingénieur de l'INSA. Cette formation permet d'acquérir en sept années post-bac, deux diplômes de grade Master (diplôme d'Etat d'architecte et diplôme d'ingénieur de l'INSA). En 2015, sur 116 étudiants en Master à l'Ensa de Rennes, seulement quatre étudiants se sont inscrits dans ce double cursus Master. L'école forme donc assez peu d'architectes - ingénieurs combinant les connaissances techniques approfondies de l'ingénieur et l'approche globale, esthétique et réglementaire de l'architecte, une double compétence pourtant recherchée.

La formation initiale des architectes reste par conséquent pour une grande majorité une formation essentiellement artistique, axée sur la réalisation d'une œuvre (les écoles relèvent d'ailleurs de la tutelle du ministère de la Culture). Il paraît donc indispensable, dans un esprit d'ouverture et pour mieux les préparer à la conduite de chantiers, de ne pas tenir les étudiants en architecture qui se destinent à la conception de bâtiments (ce qui n'est pas le cas de tous puisque certains étudiants de l'ENSA de Rennes s'orientent vers l'architecture d'intérieur, la mode, l'ingénierie culturelle, le design, ...) à l'écart des autres professionnels du secteur (bureaux d'étude, entreprises, maîtres d'ouvrage). Une enquête du Céreq montre qu'il s'agit là d'un infléchissement de la formation initiale qu'une majorité d'architectes particulièrement impliqués dans des démarches de développement durable considère comme nécessaire³⁴. La formation initiale doit prendre en compte toutes les composantes de la vie professionnelle.

De plus, les échanges avec les autres établissements d'enseignement supérieur, comme c'est le cas avec la Team Bretagne 2017 qui participe à la compétition étudiante internationale « Solar Decathlon » dont l'enjeu est de concevoir un prototype de logement répondant aux problématiques de l'habitat passif et du développement durable³⁵, sont à encourager et développer.

³⁴ Paul Kalck, Chargé d'étude au Céreq, Rapport d'étude Les architectes et leur formation au temps du développement durable. Contribution à une réflexion sur les infléchissements de la formation initiale et les attentes en formation continue, novembre 2015, 157 p.

³⁵ Solar Decathlon a été créée aux Etats-Unis en 2002 et s'est exporté en Europe en 2012. L'enjeu est de concevoir un prototype de logement répondant aux problématiques de l'habitat passif et du développement durable tout en répondant à des critères techniques, sociologiques, urbains et architecturaux. La Team Bretagne 2017 réunit une équipe interdisciplinaire d'étudiants composée d'étudiants de l'ENSAB, du lycée Joliot Curie de Rennes, de l'ESIR (Ecole Supérieure des Ingénieurs de Rennes), l'UBS de Lorient (Université Bretagne Sud), l'IUT (Institut Universitaire Technologique) de Rennes et l'INSA (Institut National des Sciences Appliquées) de Rennes, l'IAUR (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes) ainsi que les Compagnons du devoir. Le prix Nobel de la paix, Jean Jouzel en est le parrain.

Chapitre 3

Focus sur la formation continue dans le secteur de l'agriculture

1. La formation des chefs d'entreprise du secteur agricole et de leurs conjoints

1.1. Les actions de formation proposées par VIVEA

Les actions de formation proposées par le fonds de formation VIVEA (Cf ? ci-après) ou par la Chambre d'agriculture de Bretagne sont particulièrement significatives des changements qu'il va falloir intégrer dans les offres de formations, dans les postures pédagogiques et dans les types de produits pédagogiques¹.

Un certain nombre d'actions de formation financées en Bretagne par VIVEA, « fonds pour la formation des entrepreneurs du vivant » qui finance la formation continue des chefs d'entreprise non-salariés (dont 30 % de femmes), des conjoints collaborateurs, des aides familiaux, des collaborateur-trices d'exploitation ou d'entreprise, des cotisant-es de solidarité et des personnes en parcours d'installation, concernent spécifiquement la transition énergétique. 26 actions de formation ont été concernées en 2015-2016 (sur une durée de 15 mois), représentant 225 stagiaires (Cf. tableau ci-après).

D'autres actions de formation ont concerné la transition écologique, l'agroécologie. Ces actions ont été plus nombreuses (85 actions réalisées pour 1 018 stagiaires). (Cf. tableau ci-après).

Viennent en plus de ces formations, les formations *Certiphyto* qui, depuis 2010, sont des formations réglementaires obligatoires qui conditionnent l'obtention du certificat d'applicateur de produits phytopharmaceutiques (ou phytosanitaires), laquelle permet d'utiliser ces produits. Découlant du « Grenelle Environnement », les formations *Certiphyto* de deux jours s'inscrivent dans l'objectif de réduire de 50 % les produits phytosanitaires.

Par ailleurs, la transition énergétique et écologique figure de façon plus ou moins explicite dans la troisième priorité (3/4) de la stratégie 2016-2018 définie par VIVEA qui a identifié quatre grands types de compétences prioritaires pour les chefs d'entreprise du secteur agricole et leurs conjoints. Cette troisième priorité porte sur des modes de production innovants. La formation a pour rôle, ici, de favoriser l'innovation, d'accompagner et de sécuriser les nombreux changements de pratiques et c'est ici que l'on va trouver des références à la transition énergétique et écologique. Cette priorité mentionne la sobriété énergétique. Elle mentionne aussi qu'il s'agit d'aider les chefs d'exploitation à mettre en œuvre des pratiques de production efficaces, préservant les ressources naturelles et

¹ Audition de Mme Pascale Brunel, Chambre d'agriculture de Bretagne, le 14 mars 2016

limitant les émissions de gaz à effet de serre (GES). Parmi les capacités visées, on trouve : connaître les processus écosystémiques et agro-écologiques ; développer les capacités d'observation ; savoir mettre en place un plan de progrès ; savoir mettre en œuvre une gestion intégrée et rationnelle des ressources en eau.

1.2. L'offre *Multi-performance* de VIVEA

Fin 2013 - début 2014, une action expérimentale a été menée en partenariat avec VIVEA, la Chambre régionale d'agriculture et la Fédération régionale des groupes d'études et de développement agricoles (FRGEDA) de Bretagne sur l'agriculture écologiquement intensive. L'idée était de réfléchir aux compétences nécessaires ainsi qu'aux postures et méthodes pédagogiques adaptées aux transitions à l'œuvre.

Cette expérimentation a impliqué une quarantaine d'agriculteurs répartis dans les quatre départements bretons. Ils ont réfléchi ensemble à ces questions.

Les personnes qui ont participé à cette action disent toutes que très vite elles sont passées de préoccupations techniques à des préoccupations d'ordre managérial². Ainsi les échanges et les attentes ont majoritairement porté sur les questions suivantes :

- Comment j'organise mon travail ?
- Comment j'expérimente ?
- Comment j'innove ?
- Quelles sont mes valeurs et comment je les traduis en indicateurs ?
- Comment je communique vers mes pairs et vers le territoire ?

Ces questionnements ont conduit à définir des formations qui n'étaient plus uniquement axées sur des réponses techniques pour se conformer à des obligations réglementaires mais sur la stratégie individuelle pour s'adapter à ce qui apparaît davantage comme un changement de système (avec l'idée qu'une simple recette technique ne suffit pas).

Un résultat de cette action expérimentale a été de mettre en évidence la nécessité de combiner les compétences. C'est ainsi qu'est né le cahier des charges *Multi-performance* de VIVEA, lequel a été considéré comme une priorité en Bretagne.

L'offre de formation *Multi-performance*, créée en 2015, vise à accompagner les agriculteurs et agricultrices vers l'amélioration combinée des performances économique, environnementale et sociale de leur entreprise. Elle nécessite d'adopter une « culture » plus systémique et exige de ce fait un effort particulier

² Audition de Mme Pascale Brunel, Chambre d'agriculture de Bretagne, le 14 mars 2016

de la part des agriculteurs et agricultrices ainsi que de la part des organismes de formation et des formateurs (former les formateurs).

Au final, sont portées par cette offre, de nouvelles approches pédagogiques et de nouvelles postures de formation, avec des liens renforcés entre formation, recherche et développement, et comprenant un accompagnement dans la durée dans un processus global de pilotage des systèmes d'exploitation agricole³.

Les leviers de cette *Multi-performance* sont :

- la complexité : du système global d'exploitation et traiter des 3 performances économique, environnementale et sociale avec leurs indicateurs ;
- la spécificité : chaque système d'exploitation est spécifique, les indicateurs de mesure doivent être spécifiques ;
- la généricité : s'appuyer sur des interventions d'expert pour avoir un socle commun de connaissances ;
- l'altérité : favoriser les échanges entre pairs grâce à des méthodes participatives où chacun peut trouver sa place dans le groupe

Les thèmes abordés dans ce cadre sont :

- les systèmes herbagers,
- le parasitisme et la réduction des traitements
- la réduction des phytosanitaires
- les huiles essentielles
- l'alimentation et fabrication à la ferme (FAF)
- les semis directs dans un couvert végétal
- l'agriculture de conservation
- l'agriculture de précision...

En 2015-2016, 103 actions de formation *Multi-performance* ont été réalisées, pour 1 232 stagiaires (Cf. tableau ci-après). Il y a eu de nombreuses demandes de formation dès la première année (57 actions réalisées en 2015) et la demande n'a fait qu'augmenter en 2016.

³ Audition de Mme Pascale Brunel, Chambre d'agriculture de Bretagne, le 14 mars 2016

Tableau 1. Actions de formation financées par VIVEA en 2015-2016
(sur une durée de 15 mois)

	Transition énergétique	Transition écologique, agroécologie	Multi- performance
Actions réalisées ou en cours	26	85	103
Stagiaires	225	1 018	1 232
Heures.stagiaires	1 981	15 958	20 381
Financé	57 940 €	438 922 €	800 863 €

Source : VIVEA

1.3. D'autres offres de formation proposées par les Chambres d'agriculture

Fortes du constat que les mutations énergétiques, écologiques mais aussi numériques impactent tous les secteurs dont l'agriculture, et amplifient les changements ; que des activités nouvelles apparaissent et que les activités traditionnelles mais aussi les systèmes d'exploitation doivent s'adapter en profondeur nécessitant l'adaptation de compétences individuelles et collectives, les Chambres d'agriculture de Bretagne conduisent de nombreuses actions, y compris dans le domaine de la formation. L'offre de formations des chambres d'agriculture de Bretagne représente environ 750 formations. Cette offre est construite à partir de remontées du terrain et elle est fortement influencée par les cahiers des charges VIVEA.

Les Chambres d'agriculture proposent par exemple une formation sur le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. Cette offre se situe en anticipation par rapport à la demande. Elle a été testée avec un groupe de développement. Elle comprend deux jours de formation-sensibilisation et de réflexion, qui intègrent un diagnostic individuel et une journée au cours de laquelle est envisagée la faisabilité des changements sur l'exploitation.

Tableau 2. Actions de formation Climat - Gaz à effet de serre proposées par la Chambre régionale d'agriculture

Numéro de séquence	Objectifs pédagogiques de la séquence ou du module	Durée en heure	Contenu
1	Se présenter et énoncer en quoi l'enjeu global de la transition énergétique et climatique me concerne	1h30	Présentation des enjeux globaux Tour de table de présentation de chacun (nom, prénom, commune, système) en y incluant l'enjeu climat pour soi et attentes par rapport à la formation
2	Diagnostiquer la situation personnelle de son élevage	1h30	Présentation des outils (cap 2R version 1, GEEP) et rappel sur les gaz et leur origine Chacun réalise son diagnostic grâce aux données collectées en amont de la formation
3	Identifier la vulnérabilité de son système d'exploitation dans le contexte du changement climatique	1h	Présentation des causes de vulnérabilité Budget partiel Travail de chacun sur ses vulnérabilités
4	Lister les actions réalisées à ce jour sur l'exploitation qui contribuent à réduire les GES ou à stocker du carbone	3h	Présentation de deux exploitations, une en porc, et une en lait Travail personnel sur son exploitation Tour de table sur ce que chacun met déjà en œuvre
	Intersession		Chacun prend contact avec un membre du groupe pour approfondir une pratique qu'il ne met pas en œuvre sur son exploitation
5	Lister les actions qui pourraient être mises en place, identifier les changements induits, les gains potentiels et les coûts économiques	7h	Restitution par chacun du résultat de ses échanges et expression sur les actions qui pourraient être mises en place Intervention sur les enseignements de <i>carbone dairy</i> et sur les travaux du pole porc en détaillant les mesures citées par les membres du groupe Chacun rédige la liste des actions possibles pour lui et les gains potentiels (GES coûts positif ou négatif, questions qui se posent pour la mise en œuvre)

Source : Chambre d'agriculture de Bretagne

Parmi les nouvelles compétences induites par la transition énergétique et écologique, figurent notamment celles que les agriculteurs doivent acquérir pour développer des projets de méthanisation. Il s'agit de compétences de type industriel, liées à la connaissance du monde de l'énergie, avec l'utilisation de matériels non vivants. Les formations proposées associent la Chambre régionale d'agriculture, l'Association des agriculteurs méthaniseurs de France (AAMF) et AILE. Il s'agit d'accompagner, par la formation, les agriculteurs ou les groupes d'agriculteurs qui ont déjà un projet. Une dizaine de personnes sont actuellement concernées en Bretagne.

La démarche est innovante. Un référentiel de compétences a dû être élaboré avec l'AAMF car il n'existait pas.

La formation est conséquente puisqu’elle comprend 45 heures (mars-octobre 2016). Elle associe :

- un temps de positionnement pour un ajustement de la formation aux besoins de la personne ;
- un temps de face-à-face en salle avec des experts, des méthaniseurs, des démonstrations sur site, des témoignages, des visites de terrain ;
- un temps de tutorat individuel avec un méthaniseur pour définir les spécificités du projet et pour acquérir les compétences pratiques avec des méthaniseurs ;
- des temps d’échanges collectifs à distance (classe virtuelle) qui permettront de prolonger les échanges et la vie du groupe et de limiter les déplacements (une fois ½ tous les mois)

Par ailleurs, c’est l’ensemble des offres de formation proposées par la Chambre d’agriculture qui s’ouvre progressivement au contexte des transitions énergétiques et agro-écologiques.

Ainsi, depuis 2015, la transition est intégrée dans la formation de tous les porteurs de projets à travers un module agroécologie, conçu et réalisé en partenariat avec la Fédération régionale des agrobiologistes de Bretagne (FRAB), et un module de gestion prévisionnelle avec un volet réflexion sur les scénarios techniques de production (intègre une réflexion sur les systèmes d’exploitation)¹.

Dans la formation des salariés, des dimensions de la transition ont été intégrées : éco-conduite des engins de travaux agricoles, formations *Certiphyto*, innovation en production porcine, innovation en production laitière².

En formation qualifiante, un gros travail reste à faire. Quelques modules ont été créés qui concernent l’agroécologie, l’agro-bio, les économies d’énergie et la production d’énergie, l’éco-conduite, mais il paraît nécessaire de re-balayer toute l’offre car tous les métiers sont impactés.

Pour Mme Pascale Brunel, chargée de mission formation à la Chambre d’agriculture de Bretagne, il faudra tenir compte du fait que la formation s’insère dans un processus global qui passe par différentes phases qui sont :

- la sensibilisation et l’information,
- le diagnostic et l’auto-diagnostic de la situation de l’entreprise (ce diagnostic peut être intégré dans la formation),
- les expérimentations et les échanges entre pairs et experts,
- l’accompagnement au projet (besoin d’un coaching ce qui est différent du conseil avec des recettes)

¹ Audition de Mme Pascale Brunel, Chambre d’agriculture de Bretagne, le 14 mars 2016

² *Idem*

De plus, la formation doit combiner aujourd'hui des savoirs génériques et des savoirs spécifiques (besoin de confronter avec des experts et avec d'autres), ainsi que des évolutions des modalités pédagogiques en groupe, avec de la formation à distance via les réseaux sociaux ou les outils du *digital learning*, et avec du tutorat individuel en situation pratique.

Elle doit aussi être centrée sur l'activité et sur les situations professionnelles spécifiques des participants et partir d'elles. C'est là une modalité pédagogique qui est connue depuis longtemps dans le secteur de l'agriculture et qui est notamment repris dans le projet inter-consulaire (impliquant les trois réseaux) intitulé « Bretagne entreprise apprenante »³.

Enfin, il est à souligner que pour les Chambres d'agriculture de Bretagne, les nouvelles technologies et les innovations technologiques en cours et à venir, peuvent contribuer au développement de l'agroécologie ainsi qu'à la réduction des consommations énergétiques, à travers les équipements, les bâtiments, la domotisation et robotisation d'élevage, le machinisme, l'agriculture de précision et la robotisation au champ pour toutes cultures y compris légumes, la conduite d'élevage de précision (alimentation, médication,...) ainsi que la gestion de l'information et des données d'exploitation (faire communiquer les bases de données des différents équipements d'une exploitation).

2. La formation des salariés agricoles

En Bretagne, on dénombre 27 541 salariés en équivalents temps plein (ETP) qui travaillent dans 13 637 entreprises du secteur agricole (entreprises employant de la main d'œuvre salariée). 40 % des exploitations agricoles en Bretagne comptent au moins 1 salarié et le salariat se développe.

41 % des salariés en ETP sont employés en élevage.

³ Bretagne Entreprise Apprenante (BEA) est un projet de formation novateur destiné à aider les entreprises et notamment leur service RH à faire monter en compétences les équipes et collaborateurs pour répondre aux enjeux que représentent la transition énergétique, écologique et numérique dans leur activité. Conçu par les équipes des chambres consulaires de Bretagne (Chambre de commerce et d'industrie, Chambre de métiers et de l'artisanat et Chambre d'agriculture) et l'Université de Rennes 1, avec quelques entreprises, ce projet régional d'envergure a fait l'objet d'un accord de consortium entre les présidents des trois organismes consulaires. C'est un projet qui concerne tous les secteurs potentiellement. Il n'est pas réservé à un secteur en particulier. Considérant que « les trois transitions numérique, écologique et énergétique commandent que l'acte d'accompagner vers ou dans l'emploi et de former (individuellement et collectivement) soit revu en profondeur », le projet ne consiste pas à élaborer des formations nouvelles dans telle ou telle filière mais à questionner la façon dont on forme aujourd'hui dans les entreprises. Concrètement, il s'agit notamment de concevoir et mettre au point un outil qui, au-delà de ceux dont on dispose déjà, permettrait de décrire finement les compétences actuelles, de les projeter dans des situations nouvelles et d'identifier des compétences à construire. Ici il est considéré que le point d'ancrage de la conduite du changement est l'activité et l'individu dans ses compétences, actuelles et projetées. Ce projet vise aussi à engager les individus à se poser des questions, à être curieux, à se mettre en mouvement (c'est la première étape car l'impact des mutations est perçu par les experts mais finalement assez peu par les personnes dans leur vie quotidienne, dans la vie de l'entreprise) et à leur proposer des chemins d'apprentissage, en partant de leur activité dans l'entreprise.

61 % ont un CDI mais il existe aussi de nombreux emplois saisonniers (107 000 contrats conclus pour atteindre les 27 541).

Le nombre de salariés de la production agricole qui se forment est très faible. Leur formation relève de l'OPCA FAFSEA qui est le « fonds d'assurance formation des salariés des entreprises agricoles ».

Les formations achetées par le FAFSEA (pour des besoins collectifs), en lien avec la transition énergétique et écologique concernent :

- la diminution de l'utilisation des intrants :
- l'utilisation des produits phytopharmaceutiques,
- la protection biologique intégrée (maraîchage sous serre, horticulture),
- les techniques culturales simplifiées, en maraîchage biologique,
- la médication et méthodes alternatives aux antibiotiques (élevage),
- la diminution de la consommation d'énergie (l'éco-conduite des matériels agricoles)

Par ailleurs, des parcours qualifiants intègrent aussi des modules de formation liés à la transition.

Selon le représentant du FAFSEA, il reste beaucoup à faire en matière de formation des salariés pour le développement notamment de la diminution des intrants (ce qui nécessite d'approprier les nouvelles techniques alors qu'elles évoluent sans cesse) ainsi que pour la diminution des consommations d'énergie.

Le développement de la formation des salariés est confronté à un manque de visibilité. Les salariés identifient difficilement l'offre de formation qui découle des achats réalisés par le FAFSEA. M. Gaël Lemetayer, Délégué régional du FAFSEA, déclare à ce sujet : « *on aimerait que les salariés nous connaissent mais aussi les employeurs, et qu'ils connaissent leurs droits à la formation, leur droit au Compte personnel de formation, leur droit à bénéficier d'un CIF, d'un Conseil en évolution professionnelle ou d'un bilan de compétences.* »

3. La généralisation de l'accès à la formation continue

En 2002, le taux d'accès des chefs d'entreprise et de leurs conjoint.e.s était de 11 %. Depuis, il a été réévalué à 18 %. Ce résultat a été obtenu en élargissant l'éventail des formations et cet élargissement est l'un des objectifs de l'offre de formation *Multi-performance*. Par ailleurs, le nombre de salariés de la production agricole qui se forment reste très faible.

La problématique de la généralisation de l'accès à la formation continue n'est pas donc pas réglée. Les financeurs (VIVEA, FAFSEA) et les Chambres d'agriculture savent que tous les agriculteurs et toutes les agricultrices ne sont pas concernés ; que les plus actifs d'entre eux sont ceux qui sont déjà dans les

groupes de développement ou dans les groupes d'échanges. Chaque année, les Chambres d'agriculture essaient par conséquent de trouver des moyens d'attirer de nouvelles personnes en formation. Ainsi, dans le Morbihan, a été mise en place, par exemple, une cellule marketing chargée de faire du phoning. D'autre part, les Chambres ont commencé à construire une offre comportant le plus grand nombre de dates possible et elle réfléchit à des innovations pédagogiques (*digital learning* par exemple) qui apporteraient une plus grande souplesse car les salariés ont beaucoup de mal à se libérer pour se former.

Préconisations :

Il est important d'identifier et de lever les freins au développement de la formation continue des salariés agricoles. Il s'agit bien entendu de rendre l'offre de formation et les droits à la formation plus visibles. Mais il peut s'agir aussi, par exemple, de trouver les moyens de mieux concilier les temps de formation et l'organisation du travail ; de faciliter les démarches d'inscription en formation ; de favoriser l'accès des salariés à la totalité du catalogue de formation.

Le CESER préconise une concertation de la profession pour améliorer l'accès aux droits à la formation des salariés et faciliter la conciliation temps de travail/temps de formation. Une solution pourrait être de formuler une offre de service d'accompagnement qui rende plus fluide et plus simple l'accès à la formation des salariés.

Cette concertation devrait avoir lieu au sein de de la Commission paritaire régionale de l'emploi (CPRE) composée des organisations professionnelles et syndicales représentatives des employeurs et des salariés, et pourrait associer sous une forme ou une autre le Conseil régional emploi formation de l'agriculture bretonne (CREF), qui réunit la Fédération régionale des syndicats d'exploitants agricoles (FRSEA) Bretagne, les Jeunes Agriculteurs Bretagne, les Chambres d'agriculture de Bretagne, la CPRE, Coop de France Ouest, Groupama Loire Bretagne, l'association des MSA de Bretagne, la Fédération bretonne du Crédit Agricole, et aux réunions duquel sont invités le FAFSEA et VIVEA.

Conclusion

Le CESER montre bien, à travers cette étude, que la transition énergétique et écologique est une évolution qui imprègne toute la société et tous les métiers dans les différents secteurs. Elle va continuer à déployer ses effets et à nécessiter une adaptation continue des contenus et des modalités de formation.

L'accompagnement de l'évolution des besoins en formation ne doit pas se traduire uniquement par l'ajout de modules. C'est, fondamentalement, une nouvelle façon de penser la capacité à intégrer des enjeux variés, une approche large qu'il faut concevoir et développer pour être davantage en capacité de réagir et de s'adapter aux changements mais aussi de devenir acteurs des changements. On se tromperait lourdement si on ne retenait qu'une entrée technique pour faire évoluer les formations.

Cette capacité doit être développée chez les jeunes au moment où ils se forment (donc la formation initiale) et elle doit l'être aussi chez les adultes (donc la formation continue). La transition appelle de l'innovation pédagogique dans les formations, en même temps que des innovations dans les organisations du travail.

D'une manière générale, il faut avancer sur des approches plus systémiques et développer le « travailler ensemble ». La transition énergétique et écologique invite à décloisonner, à créer des liens, à ne pas raisonner en silos. Ceci s'applique aussi à la formation. Les approches interprofessionnelles et intersectorielles sont à développer.

Pour ce qui est de la formation continue, partant de l'exemple du secteur du bâtiment, le CESER propose d'intégrer de la formation-action dans les projets, et cela le plus possible en interdisciplinarité et en pluri-professionnalité dans le but de favoriser une approche globale et multifactorielle des problèmes et des actions à mener, en même temps que de développer les compétences collectives des professionnels. Bien que la rétroaction soit sans doute compliquée à réaliser, des enseignements retirés des formations-actions se déroulant dans le cadre de réponses à des commandes publiques devraient pouvoir être ensuite « réinjectés » dans le système de formation continue. Nourris de ces expériences, on pourrait même imaginer une rétroaction vers la formation initiale.

Le CESER souligne enfin qu'il reste de nombreux publics à former, au-delà des secteurs ou des métiers les plus faciles à identifier, tant la transition énergétique et écologique est un enjeu éminemment transversal.

Ainsi les formations de formateurs sont à développer. Même dans le bâtiment où une formation des formateurs a été mise en place dans le cadre du Plan bâtiment durable breton, ou dans l'enseignement technique agricole, particulièrement engagé dans la transition, on est au début de ce qu'il faut faire.

Il est également impératif de former sans tarder à la transition énergétique et écologique tous les acteurs de la commande publique (élus, techniciens, gestionnaires des établissements publics locaux d'enseignement, etc.). Sans une formation adaptée et rapide de ces acteurs, les politiques d'achat qui sont un levier d'action puissant n'intégreront pas réellement les enjeux de la transition. Actuellement, seulement 6 % des marchés publics au maximum comportent une clause environnementale et/ou sociale selon des données nationales. La nouvelle politique d'achat adoptée par le Conseil régional en février 2017 intègre les enjeux de la transition énergétique et écologique et comprend un volet formation des acheteurs. Le CESER encourage à faire de cet axe une véritable priorité.

Auditions

Nous remercions toutes les personnes auditionnées par la commission « Formation – Enseignement supérieur » du CESER, entre décembre 2015 et janvier 2017, ainsi que les personnes rencontrées dans le cadre de cette étude. Les titres et mandats mentionnés correspondent à la situation au moment de l'audition ou de la rencontre avec les personnes.

- M. Laurent BLANES** Délégué académique à la formation professionnelle initiale et continue (DAFPIC), Rectorat de l'Académie de Rennes
- M. Daniel BLED** Délégué Ouest du fonds d'assurance formation des actifs non-salariés agricoles VIVEA
- M. Michel BOUCHET** animateur scientifique, Espace des Sciences de Rennes
- M. Jacques BREGEON** Président de l'Ecole des Métiers de l'Environnement (EME) à Ker Lann (35)
- Mme Pascale BRUNEL** Chargée de mission formation à la Chambre d'agriculture de Bretagne
- M. Michel CABARET** Directeur, Espace des Sciences de Rennes
- M. Pascal CABARET** Secrétaire général, OPCA Constructyts
- M. Jean-Claude COULET** Enseignant chercheur à l'Ecole Universitaire de Management à Rennes
- Mme Isabelle COULLON** Adjointe au Délégué académique à la formation professionnelle initiale et continue (DAFPIC), Rectorat de l'Académie de Rennes
- M. Fabrice DALINO** Chef de projet Plan bâtiment durable breton, Conseil régional de Bretagne
- Mme Mélanie DARTIX** Architecte, membre du Conseil régional de l'Ordre des architectes
- Mme Marie-Dominique de CAYEUX** Directrice, Ecole des Métiers de l'Environnement (EME) à Ker Lann (35)
- Mme Hélène DUVAL** Directrice de cabinet, ENEDIS, Direction régionale Bretagne
- Mme Laurence FERRETTE** Chargée du programme de formation, ADEME Bretagne
- M. Bruno FRETAY** Usine PSA à Rennes
- M. Francis GASNIER** Directeur du GNFA à Ploufragan (22)
- M. Gilbert GAUTIER** Directeur de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme à Rennes (IAUR)
- Mme Pascale GERAUD** Chargée de mission Education à la nature, Département d'Ille-et-Vilaine
- Mme Stéphanie GESLOT** Coordinatrice du Pôle Ecobatys, à Saint-Etienne-en-Coglès (35)
- M. Jean-Luc HANNEQUIN** Directeur délégué au développement, Chambre de commerce et d'industrie de Rennes
- M. Fabrice HURET** Responsable régional du secteur bâtiment à l'AFPA Bretagne
- M. Frédéric JULIEN** Usine PSA à Rennes
- M. Claude LE CORRE** Architecte, membre du Conseil Régional de l'Ordre des architectes
- M. Nicolas LE DUIN** Conseiller en formation, OPCA Constructyts
- M. Renan LE FEVRE** Responsable de dispositifs de formation, Conseil régional de Bretagne
- M. Ronan LE GLATIN** Gérant de l'entreprise Habitat Bois et Lumière Bretagne (HBLB), à Noyal-Pontivy (56)

- M. Marc LE MERCIER** Directeur général de la Société d'économie mixte Locminé – Innovation et Gestion des Energies Renouvelables (LIGER)
- M. Nicolas LEBON** Secrétaire général de Fédération Française du Bâtiment (FFB) de Bretagne
- M. Godefroy LEFEVRE** Usine PSA à Rennes
- M. Gaël LEMETAYER** Délégué régional Bretagne du FAFSEA
- M. Robert LEROUX** Chargé de développement économique à la Chambre régionale de métiers et de l'artisanat
- Mme Christine LEVESQUE** Responsable de la Mission Observation emploi-formation, au GREF Bretagne
- Mme Laurence LIGNEAU** Coordinatrice du Pôle énergie climat, Chambre d'agriculture de Bretagne
- M. Christophe LOBERT** Responsable du Pôle Média et Système d'Information du GNFA à Ploufragan (22)
- M. Hervé MAJASTRE** Chef du Service Relations Entreprises à l'Université Bretagne-Sud (UBS), responsable technique du Pôle EFFIPOLE
- M. Dominique MARQUAND** Secrétaire général de la Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (CAPEB) de Bretagne
- Mme Valérie MOLINA** Chef de projets de l'action régionale, INSEE Bretagne
- Mme Laurence PERRETTE** Chargée de formation à l'ADEME Bretagne
- M. Gilles PETITJEAN** Directeur de l'ADEME Bretagne
- M. Antoine PLAQUEVENT** Directeur de l'ingénierie et des formations régionales à l'AFPA Bretagne
- Monsieur Dominique RAMARD** Conseiller régional de Bretagne
- Monsieur Loïc ROLLAND** Directeur régional de Bretagne de la Caisse des Dépôts et Consignations
- Mme Marie-Pierre ROUGER** Co-gérante du Pôle Ecobatys, à Saint-Etienne-en-Coglès (35)
- M. Gilles SALIOU** Usine PSA à Rennes
- M. Alain SOMAT** Professeur des universités, Université de Rennes 2
- Mme Brigitte TEJEDOR** Cheffe du service régional de la formation et du développement à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de Bretagne
- Mme Nathalie TESSIER** Cheffe du bureau de la formation, de l'emploi et des transitions sociales au ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
- M. Jean-Hubert WILBROD** Président de NEAVIA Technologies, à Ploufragan (22)

Tables

Liste des tableaux et carte

Tableau 1.	Actions de formation financées par VIVEA en 2015-2016 (sur une durée de 15 mois)	156
Tableau 2.	Actions de formation Climat - Gaz à effet de serre proposées par la Chambre régionale d'agriculture	157
Carte 1.	Carte des plateformes pédagogiques PRAXIBAT	124

Table des matières

Avant-propos

Sommaire

Synthèse

Introduction générale

Première partie

La transition énergétique et écologique dans la formation des jeunes en Bretagne

13

Chapitre 1

La transition énergétique et écologique dans les écoles, les collèges, les lycées et les centres de formation d'apprentis (CFA) 17

1. Un cadre national pour l'éducation au développement durable au cours de la scolarité 19
 - 1.1. Une première circulaire en 2004 et un renforcement progressif du cadre légal 19
 - 1.2. L'intégration de l'éducation au développement durable dans le socle commun et dans les programmes scolaires 23
 - 1.2.1. *Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture* 23
 - 1.2.2. *L'éducation au développement durable dans les programmes de l'école élémentaire et du collège* 24
 - 1.2.3. *Au collège, un enseignement pratique interdisciplinaire dédié à la transition écologique et au développement depuis la réforme de 2016* 25
 - 1.2.4. *L'intégration du développement durable dans les enseignements des voies générale et technologique au lycée* 26
2. Une mobilisation des élèves et des personnels éducatifs à travers les projets d'écoles et d'établissements 28
 - 2.1. Des initiatives des écoles et des établissements 28
 - 2.1.1. *La labellisation « E3D »* 29
 - 2.1.2. *La labellisation « E3D » des collèges dans l'académie de Rennes* 31
 - 2.1.3. *L'exemple de la labellisation « E3D » dans les Côtes d'Armor* 32
 - 2.1.4. *La labellisation « E3D » des lycées ?* 33

2.1.5.	<i>Les « Eco-Ecoles » dans l'académie de Rennes</i>	34
2.1.6.	<i>D'autres actions emblématiques dans l'académie de Rennes</i>	36
2.2.	Dans les lycées de l'académie, des initiatives suscitées par le Conseil régional	37
2.2.1.	<i>L'action régionale « Karta Bretagne »</i>	37
2.2.2.	<i>L'action régionale « Qualycée »</i>	39
2.3.	Dans les collèges, des initiatives suscitées par les Conseils départementaux	41
2.3.1.	<i>Dans le département du Finistère, « Agenda 21 des collèges » et label « Finistère – Collège durable »</i>	41
2.3.2.	<i>Dans le département d'Ille-et-Vilaine, des actions d'éducation à l'environnement menées par des animateurs du Conseil départemental</i>	42
Chapitre 2		
La transition énergétique et écologique dans la formation professionnelle initiale		
		45
1.	La prise en compte de la transition énergétique et écologique dans les diplômes professionnels du ministère de l'Education nationale	47
1.1.	Les diplômes de la voie professionnelle dans l'académie de Rennes	47
1.2.	Les modalités de mise à jour des diplômes professionnels	47
1.3.	L'adaptation des diplômes professionnels aux mutations induites par la transition énergétique et écologique	48
2.	La prise en compte dans les formations, au niveau académique et sur le terrain, des mutations induites par la transition énergétique et écologique	53
2.1.	Des possibilités d'adaptation du contenu des formations, indépendamment des référentiels	53
2.2.	Un lien école-entreprises qui permet des adaptations et des anticipations	54
Chapitre 3		
La transition énergétique et écologique dans l'enseignement supérieur		
		59
1.	L'intégration de la transition énergétique et écologique dans les diplômes	61
1.1.	Des spécialités dédiées à l'énergie, à l'environnement ou au développement durable	61
1.2.	Une prise en compte dans l'ensemble des diplômes de l'enseignement supérieur	62

2. L'intégration de la transition énergétique et écologique dans les actions des établissements	63
2.1. Un « Plan vert » pour les universités et les écoles supérieures	63
2.2. La nécessité d'une approche croisant les différents savoirs et d'un développement des coopérations inter-établissements	64
3. Des ressources dédiées pour les universités, les étudiants et les enseignants	67
4. La formation des professeurs et des personnels d'éducation	68

Chapitre 4

Focus sur l'enseignement maritime et sur l'enseignement agricole 69

1. Les formations maritimes et les enjeux environnementaux et de développement durable, une orientation mise en avant par le ministère	71
2. L'enseignement agricole, un enseignement particulièrement concerné	72
2.1. Les grands traits de l'enseignement agricole en Bretagne	72
2.2. Les diplômes de l'enseignement agricole, premiers diplômes concernés par la transition écologique	74
2.3. Une prise en compte effective de la transition énergétique et écologique dans les formations du secteur de la production notamment	75
2.4. Des caractéristiques de l'enseignement agricole, favorables à la prise en compte de la transition énergétique et écologique	78

Chapitre 5

Le rôle des associations d'éducation à l'environnement et des acteurs de la culture scientifique et technique 81

1. Les actions d'éducation à l'environnement et au développement durable portées par les associations	83
2. Le rôle des acteurs de la culture scientifique et technique	86

Deuxième partie**La transition énergétique et écologique dans la formation continue 93****Chapitre 1****Les besoins en compétences et en formation continue générés par la transition énergétique et écologique 97**

1. Des travaux nationaux d'identification des besoins dans les filières 99
 - 1.1. Les travaux de l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte 99
 - 1.2. La mobilisation du réseau interrégional des Carif-Oref 101
 - 1.3. La forte mobilisation de l'expertise du Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq) 101
 - 1.4. Le projet national Devin-Vert de l'AFPA 102
2. Les propositions du CNEFOP au sujet des priorités de formation 103
 - 2.1. Les priorités de formations liées à la transition énergétique et écologique dans neuf filières économiques 103
 - 2.2. Les priorités de formations des filières liées au développement des énergies renouvelables 104
 - 2.3. Les priorités de formation dans les filières industrielles liées à la gestion, au recyclage et à la valorisation des déchets 107
 - 2.4. Des difficultés pour identifier l'offre de formations dans les régions 108
 - 2.5. Une dimension peu prise en compte dans les CPRDF 2011-2015 108
3. En Bretagne, le prochain Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP) 109

Chapitre 2**Focus sur la formation continue dans le secteur du bâtiment 111**

1. Le secteur du bâtiment en Bretagne, un secteur clé de la transition énergétique et écologique 113
 - 1.1. Un secteur clé de la transition énergétique et écologique 113
 - 1.1.1. Quelques données clés 113
 - 1.1.2. Un secteur qui s'est organisé 114
 - 1.2. La typologie des entreprises du secteur en Bretagne 115

1.3.	La répartition des entreprises et des effectifs par corps d'état	115
1.4.	Les salariés du bâtiment et leurs niveaux de qualification	116
1.5.	Les effectifs en formation initiale	116
1.6.	Les demandeurs d'emploi dans le bâtiment	117
1.7.	Un poids particulier de l'intérim	117
2.	Comment les objectifs de la transition ont-ils été intégrés dans la formation des professionnels ?	118
2.1.	FEEBat, des formations théoriques pour développer les économies d'énergie	118
2.2.	D'autres formations pour accompagner la transition, fondées sur la pédagogie du geste	122
	2.2.1. <i>Les formations PRAXIBAT proposées par l'ADEME</i>	122
	2.2.2. <i>Les formations de l'AFPA, des Chambres de métiers et de l'artisanat, ...</i>	125
3.	Un regard prospectif sur les besoins de la filière pour accompagner la transition	126
3.1.	Des perspectives d'évolution favorables pour les travaux de performance énergétique et de qualité environnementale	126
3.2.	Le besoin toujours actuel d'innover en formation pour développer la performance énergétique et la qualité environnementale du bâti	128
	3.2.1. <i>Les interfaces-chantiers pour assurer la performance énergétique</i>	128
	3.2.2. <i>L'inexorable essor du numérique</i>	130
	3.2.3. <i>Un développement des éco-matériaux à la peine</i>	133
	3.2.4. <i>Et l'économie circulaire ?</i>	136
3.3.	Une mobilisation nécessaire de tous les acteurs régionaux pour répondre aux besoins en formation	137
	3.3.1. <i>Le dispositif « Mutations économiques » pour accompagner les transitions professionnelles liées aux mutations économiques</i>	137
	3.3.2. <i>Depuis 2013, un Plan bâtiment durable pour la Bretagne</i>	138
4.	Des recommandations pour booster la formation	139
4.2.	Soutenir les formations de type FEEBat, PRAXIBAT, ...	141
4.3.	Décloisonner les formations continues	141
4.4.	Intégrer la question des éco-matériaux dans les formations	142
4.5.	Former les donneurs d'ordre et impliquer les usagers	142

4.6.	Former les artisans, salariés et demandeurs d'emploi au numérique	145
4.7.	Développer la formation-action comme modalité pédagogique	146
Chapitre 3		
Focus sur la formation continue dans le secteur de l'agriculture		151
1.	La formation des chefs d'entreprise du secteur agricole et de leurs conjoints	153
1.1.	Les actions de formation proposées par VIVEA	153
1.2.	L'offre <i>Multi-performance</i> de VIVEA	154
1.3.	D'autres offres de formation proposées par les Chambres d'agriculture	156
2.	La formation des salariés agricoles	159
3.	La généralisation de l'accès à la formation continue	160
Conclusion		163
Auditions		167
Tables		171
	Liste des tableaux et carte	173
	Table des matières	175

Copyright © Région Bretagne
Conseil économique, social et environnemental régional de Bretagne
7, rue du Général Guillaudot – CS 26918 - 35069 RENNES Cedex

Les rapports du CESER peuvent faire l'objet d'une présentation orale publique par les
rapporteur.e.s.
Les demandes doivent être adressées au Président du Conseil économique, social et
environnemental régional de Bretagne.
Pour mieux connaître le fonctionnement et les activités du CESER,
visiter le site Internet : <http://www.ceser-bretagne.fr>

Mai 2017

La transition énergétique et écologique est engagée. Il est impératif désormais d'accélérer la dynamique de transformation dont elle est porteuse et l'un des principaux leviers de cette transformation réside dans l'éducation et dans la formation des jeunes et des adultes.

Sans un investissement massif dans l'éducation et dans la formation, qui conditionne la généralisation et la mise en pratique des changements, il ne sera possible, ni de réussir la transition énergétique et écologique, c'est-à-dire d'en faire une opportunité pour l'emploi, le développement, ni de l'accélérer ainsi qu'il est souhaité.

Le CESER a choisi de centrer cette étude sur les initiatives prises par les différents acteurs qui se sont engagés dans la transition, afin de les faire connaître, d'en évaluer la portée et d'envisager leur application à d'autres secteurs, auprès d'autres publics, voire leur généralisation.

S'agissant de la formation des adultes, après un regard de portée générale sur les conséquences de la transition énergétique et écologique pour un large panel de secteurs, l'étude se focalise plus particulièrement sur deux d'entre eux qui sont le bâtiment et l'agriculture, secteurs clés et emblématiques pour la réussite de la transition. À partir de ces focus, elle s'efforce de dégager des enseignements transversaux ou extrapolables.

En définitive, cette étude invite à former mieux et plus à la transition énergétique et écologique.

**CESER / BRETAGNE / FORMATION PROFESSIONNELLE /
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE / TRANSITION ÉCOLOGIQUE / ÉDUCATION**

Les rapports du CESER peuvent être :

- Téléchargés sur le site Internet : www.ceser-bretagne.fr
- Envoyés gratuitement sur demande
- Présentés publiquement sur demande



CESER

Conseil économique, social
et environnemental régional

7, rue du Général Guillaudot - CS 26918 - 35069 Rennes Cedex
T. 02 99 87 17 60 - ceser@region-bretagne.fr
www.ceser-bretagne.fr