



# Rénovation énergétique du parc de logements : contributions et pilotage de la formation professionnelle des artisans du bâtiment

Rapport n° 009787-01  
établi par

Jean-Claude GAZEAU (coordonnateur) et Agnès MOUCHARD

Décembre 2015



Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités passées ou présentes n'a affecté leur impartialité dans la rédaction de ce rapport.

# Sommaire

<b>Résumé.....</b>	<b><a href="#">4</a></b>
<b>Liste hiérarchisée des recommandations.....</b>	<b><a href="#">6</a></b>
Recommandations de niveau 1.....	<a href="#">6</a>
Recommandations de niveau 2.....	<a href="#">6</a>
Recommandations de niveau 3.....	<a href="#">7</a>
<b>Introduction.....</b>	<b><a href="#">8</a></b>
<b>Chapitre 1 UN SECTEUR DU BATIMENT QUI FAIT L’OBJET D’UNE POLITIQUE PUBLIQUE DETERMINEE.....</b>	<b><a href="#">10</a></b>
1. Le marché du bâtiment.....	<a href="#">10</a>
1.1. <i>Le marché du bâtiment : une situation dégradée depuis 2008.....</i>	<a href="#">10</a>
1.2. <i>Le marché de l'amélioration énergétique : une croissance atone.....</i>	<a href="#">11</a>
2. Une politique nationale de soutien de la demande et de développement d'une offre de qualité en matière de rénovation énergétique.....	<a href="#">13</a>
2.1. <i>Des aides pour augmenter la demande de rénovation énergétique.....</i>	<a href="#">14</a>
2.2. <i>La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance         verte fixe le cadre d'une rénovation énergétique efficace du parc national de         bâtiments.....</i>	<a href="#">15</a>
2.3. <i>Un renforcement des exigences de qualité pour les entreprises s'engageant         dans la démarche « reconnu garant de l'environnement » (RGE).....</i>	<a href="#">18</a>
<b>Chapitre 2 UNE DEMANDE DE RENOVATION ENERGETIQUE QUI PEINE A SE CONCRETISER.....</b>	<b><a href="#">20</a></b>
1. Des analyses prospectives optimistes quant au nombre d'emplois créés grâce à la demande de rénovation énergétique.....	<a href="#">20</a>
2. La demande de travaux énergétiques des Français ne se concrétise pas réellement même si ces derniers paraissent acquis à l'objectif de la sobriété.....	<a href="#">21</a>
<b>Chapitre 3 LES EVOLUTIONS DES FORMATIONS ET DES COMPETENCES DES PROFESSIONNELS DU BATIMENT.....</b>	<b><a href="#">25</a></b>
1. Généralités sur la formation professionnelle en France.....	<a href="#">25</a>
1.1. <i>Le contenu des formations.....</i>	<a href="#">25</a>
1.2. <i>Le financement de la formation continue modifié par la loi du 5 mars 2014.....</i>	<a href="#">26</a>
1.3. <i>Une heure de formation professionnelle plus coûteuse en France que dans les         autres pays de l'Union européenne.....</i>	<a href="#">26</a>
2. Le cas du bâtiment : Entreprises, métiers et compétences.....	<a href="#">27</a>
2.1. <i>La rénovation des logements est réalisée principalement par les artisans et         PME.....</i>	<a href="#">27</a>
2.2. <i>Moins de stagiaires de formation continue dans les petites entreprises pourtant         très largement majoritaires.....</i>	<a href="#">29</a>
2.3. <i>Les évolutions des diplômes et des compétences des professionnels du         bâtiment.....</i>	<a href="#">31</a>
2.4. <i>Des compétences à acquérir qui concernent tous les métiers.....</i>	<a href="#">33</a>

<b>Chapitre 4 L'EVALUATION DE L'ADEQUATION ENTRE LES FORMATIONS ET LES COMPETENCES ATTENDUES.....</b>	<b><a href="#">36</a></b>
1. Les formations pour l'obtention du label RGE par l'entreprise viennent s'intégrer dans une offre de formation préexistante.....	<a href="#">36</a>
1.1. La mention RGE dont bénéficie l'entreprise suppose le suivi de formation par une personne au moins.....	<a href="#">36</a>
1.1. L'obtention par l'entreprise du label RGE est complexe.....	<a href="#">38</a>
2. Le développement de la formation des salariés des entreprises artisanales.....	<a href="#">41</a>
2.1. Label RGE et formations des salariés à l'approche globale de la performance énergétique : la nécessité d'un pontage entre la formation individuelle des salariés et la démarche RGE au niveau de l'entreprise.....	<a href="#">41</a>
2.2. Formations purement techniques des salariés : constats à partir d'un focus sur cinq corps d'état représentatifs à une échelle régionale.....	<a href="#">42</a>
2.3. Les artisans ont besoin de deux types de formation : techniques et globales adaptées à leur type d'entreprises.....	<a href="#">46</a>
2.4. Les modes de formation : tirer parti des nouvelles technologies (Internet, objets connectés) pour satisfaire aux besoins en compétence de toutes natures (théoriques ou opérationnelles sur les chantiers).....	<a href="#">46</a>
2.5. Une formation plus personnalisée du salarié : différencier les modules selon l'ancienneté.....	<a href="#">48</a>
3. Le programme PACTE (janvier 2015 -->) pour une action globale sur les différents registres de la formation.....	<a href="#">50</a>
<b>Chapitre 5 LES PISTES POUR UN PILOTAGE DYNAMIQUE.....</b>	<b><a href="#">53</a></b>
1. Des obstacles à lever pour tirer parti des opportunités ouvertes dès 2015 : rapprocher les logiques de l'offre et de la demande.....	<a href="#">53</a>
1.1. Les conditions de développement de la demande des particuliers : satisfaction et fidélisation.....	<a href="#">54</a>
1.2. Les améliorations à apporter au processus d'obtention de la mention RGE pour conforter l'offre de qualité.....	<a href="#">57</a>
2. Engager un pilotage dynamique de l'activité rénovation et de la montée en compétence des acteurs : travailler à l'échelle régionale.....	<a href="#">58</a>
2.1. La région comme unité territoriale pertinente pour composer l'échantillon alimentant le tableau de bord.....	<a href="#">58</a>
2.2. Le parc régional de maisons individuelles comme échantillon représentatif.....	<a href="#">59</a>
2.3. Les artisans composant l'échantillon : cinq corps d'état particulièrement impactés par de nouveaux besoins de compétences.....	<a href="#">61</a>
2.4. Croisement des données : disposer progressivement d'une banque de données des bâtiments engagés dans une rénovation et des entreprises RGE prestataires.....	<a href="#">62</a>
3. Vers une gouvernance au niveau régional et un pilotage national.....	<a href="#">63</a>
<b>Conclusion.....</b>	<b><a href="#">65</a></b>
<b>Annexes.....</b>	<b><a href="#">68</a></b>
<b>Annexe 1 : Lettre de mission.....</b>	<b><a href="#">69</a></b>
<b>Annexe 2 : Focus sur un panel régional de cinq métiers sensibles afin d'évaluer la montée en compétence de l'ensemble des petites entreprises artisanales.....</b>	<b><a href="#">71</a></b>

<b>Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées.....</b>	<b><a href="#">75</a></b>
<b>Annexe 4 : Glossaire des sigles et acronymes.....</b>	<b><a href="#">76</a></b>
<b>Annexe 5 : Métier de chauffagiste : compétences attendues.....</b>	<b><a href="#">77</a></b>
<b>Annexe 6 : Mise en œuvre des formations : les catégories de formation par rapport aux attentes des acteurs du bâtiment.....</b>	<b><a href="#">80</a></b>
<b>Annexe 7 : Comment obtenir le label RGE [source PROMODUL / APEE].....</b>	<b><a href="#">82</a></b>
<b>Annexe 8 : Activité de l'artisanat du bâtiment au troisième trimestre 2015 : une activité encore en recul plombée par la construction neuve.....</b>	<b><a href="#">84</a></b>
<b>Annexe 9 : Pénurie inquiétante de techniciens dans nos métiers.....</b>	<b><a href="#">85</a></b>

## Résumé

Le secteur de la rénovation du bâtiment a toujours fait l'objet d'une attention particulière : contribuant en France à 45 % de la consommation finale d'énergie et au quart des émissions de gaz à effet de serre, le parc national représente un enjeu majeur. En outre, les prestations (hors matériaux et équipements) sont pour l'essentiel non délocalisables.

Mais ce potentiel suppose pour pouvoir se concrétiser la rencontre d'une offre adaptée et l'expression d'une demande.

En termes d'offre, les nouvelles exigences de performance énergétique et les nouveaux équipements mis sur le marché imposent d'assurer la montée en compétence des professionnels.

Les dispositions introduites par la loi de 2014 sur la formation professionnelle s'avèrent peu adaptées à ce tissu de dizaines de milliers de très petites entreprises qui considèrent ces règles financières comme trop contraignantes. Hors la majorité de salariés de niveau VI (sans diplômes), les niveaux des salariés sont pour l'essentiel les niveaux V (CAP) et IV (BAC-BAC+2).

L'environnement est favorable avec d'une part l'introduction d'un taux unique du crédit d'impôt (CITE) pour tous les travaux de rénovation et sans obligation de bouquet de travaux et d'autre part des compétences « transversales » des professionnels garanties par le label RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) désormais obligatoire pour solliciter une aide publique.

Du côté de la demande, l'essentiel du gisement de travaux de rénovation énergétique des bâtiments concerne le résidentiel, pour l'essentiel les maisons individuelles.

Fort de ces constats préalables à une évaluation des compétences d'un ensemble extraordinairement éclaté tant du côté de l'offre que de la demande, la mission a tiré les premières leçons d'une politique qui serait uniquement « descendante » (top down) pour gérer autant de spécificités : comment faire émerger et mettre à niveau une « compétence collective » ?

L'année 2015 s'achève sur une note relativement morose du secteur et de ses nombreuses très petites entreprises artisanales.

\*

\* \* \*

Face à cette complexité du processus de « rénovation du parc », la mission a dégagé une première grande leçon : **une certaine absence de maîtrise du déroulé**, les évaluations se limitant pour l'essentiel aux inputs (offre et demande) et outputs (chantiers réalisés).

Deuxième constat : **de très nombreuses données existent souvent mal corrélées.**

La mission a donc soigneusement procédé à partir des observatoires existants à la constitution d'une base de données plus ciblée et adaptée à son évaluation.

Ses conclusions sont claires : **l'échelle régionale est optimale** pour une observation et un suivi du process. Les données sont disponibles dans l'observatoire national des métiers du bâtiment.

S'agissant des « objets à évaluer » côté offre et demande, une sélection (cinq corps d'état représentatifs et le parc de maisons individuelles) a été opérée. Une ébauche de tableau de bord régional constitué de données concises a offert une première vision.

La mission a retiré de ce travail à la fois des premières évaluations et des pistes pour un pilotage performant de la politique nationale de rénovation du parc bâti.

La nécessité de promouvoir un pilotage régional adossé à une gouvernance partagée (dont la mission n'a pas souhaité figer la composition) en prolongeant le travail réalisé est réelle.

S'agissant du parc existant, il est très mal connu et la mission, après s'être félicitée de la création dans la loi d'août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) d'un carnet numérique de suivi et d'entretien attaché à chaque logement, recommande fortement d'en accélérer son introduction uniquement prévue actuellement à partir de 2017 pour le neuf.

En conclusion, la mission, après avoir montré comment exploiter les données existantes pour évaluer l'effort de formation du secteur, propose d'utiliser les bases de son travail pour initier aux échelles régionales un véritable tableau de bord opérationnel de montée en compétence de ce secteur.

## Liste hiérarchisée des recommandations

Pages

### Recommandations de niveau 1

- 4 Afin de transposer aux très petites entreprises artisanales le concept de formation intra adapté aux grandes entreprises, inciter les organismes de formation à privilégier des groupes de stagiaires constitués de salariés d'un même territoire et relevant de plusieurs corps d'état complémentaires. 47
- 10 Expérimenter dans plusieurs régions en s'appuyant sur des collectivités volontaires ou des associations l'élaboration de « pré-carnets de suivi énergétique » des logements récemment rénovés qui prépareront les futurs carnets de suivi et d'entretien prévus par la loi relative à la transition énergétique. 57
- 11 Introduire dans l'Observatoire des métiers du bâtiment des données concernant les entreprises labellisées RGE par corps d'état et région et concernant les salariés ayant suivi une formation FEEBat en précisant le module. 58
- 12 Constituer à l'intention des acteurs des territoires régionaux un véritable tableau de bord opérationnel à la fois simple, représentatif et alimenté par des données déjà disponibles. 59

### Recommandations de niveau 2

- 2 En raison de l'impossibilité de dispenser une formation RGE à l'ensemble des salariés des entreprises de rénovation du bâtiment, introduire dans les formations existantes des salariés des modules de formation « transverses » issus des formations RGE qui sensibiliseront les stagiaires à la nécessaire interdépendance des corps d'état sur un chantier pour garantir une performance globale satisfaisante. 42
- 3 Veiller dans chaque corps d'état à promouvoir, hors formations obligatoires, une part tangible de formations techniques spécifiques au métier concerné. 46
- 5 Développer la reconnaissance des formations en ligne notamment au travers de la plateforme sur l'écoconstruction pilotée par l'ADEME au sein du GIP FUN-MOOC. 48
- 7 Inciter les chefs d'entreprises artisanales à promouvoir l'utilisation des calepins techniques de chantiers (format papier ou électronique) par leurs salariés. 49

9 Créer un titre de tuteur en entreprise adapté et dédié aux petites structures du bâtiment (moins de cinq salariés) et reconnu par le répertoire des certifications professionnelles afin de valoriser le rôle des référents pour l'alternance en entreprise et former les nouveaux entrants. 50

### **Recommandations de niveau 3**

1 Afin de simplifier le parcours de demande par une entreprise du label RGE, la mission recommande : - un seul dossier pour des qualifications proches mais en maintenant des formations spécifiques selon la technicité de telles ou telles qualifications (exemple du plombier- chauffagiste), - une diminution du nombre de références à produire au bout de 2 ans de qualification : la période de crise récente a rendu sensible le nombre de références à produire de chantiers récents ; il faut atténuer cette exigence, - la suppression des précisions relatives au nombre d'heures (personnel) et le détail sur les locaux, moyens matériels et équipements. Un sujet mériterait d'être analysé : le maintien de l'obligation d'un audit de contrôle par qualification. 40

6 Développer grâce au soutien des fédérations professionnelles (CAPEB, FFB) l'acculturation des très petites entreprises à l'utilisation de la maquette numérique même sous une forme très simplifiée. 48

8 Expérimenter pour les salariés BAC BAC+2 nouveaux entrants en vie active le principe d'une formation continuée de un à deux jours rassemblant des stagiaires d'une même formation initiale six à neuf mois après leur arrivée. 50

## Introduction

Depuis plus de 40 ans et la conférence des Nations Unies pour l'Environnement de Stockholm, les préoccupations internationales sur l'environnement et le changement climatique n'ont cessé de croître. La Conférence de Paris (COP21) a constitué une étape essentielle pour parvenir à un accord international sur le climat afin de permettre de contenir le réchauffement global en deçà de 2°C à l'horizon 2100. L'atteinte de cet objectif nécessitera de limiter les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre dans les différents secteurs de l'économie.

À cet égard, le secteur du bâtiment, contribuant en France à 45 % de la consommation finale d'énergie et au quart des émissions de gaz à effet de serre, représente un enjeu majeur et doit faire l'objet d'une attention particulière. Plus spécifiquement, compte tenu du faible taux de renouvellement du parc, de l'ordre de 0,5 % par an, la rénovation des bâtiments existants constitue un levier pour les pouvoirs publics en charge de la définition et de la mise en œuvre de la politique énergétique et climatique française.

Le secteur de la rénovation du bâtiment a des impacts très conséquents sur de nombreux indicateurs économiques nationaux et une spécificité notable. S'agissant du parc de bâtiments, les prestations (hors matériaux et équipements) sont pour l'essentiel non délocalisables. Le marché automobile, mondial et fortement concurrentiel du fait d'une surcapacité de production, peut induire de nombreuses délocalisations des constructeurs et équipementiers.

Mais ce potentiel suppose pour pouvoir se concrétiser la rencontre d'une offre adaptée et l'expression d'une demande.

**En termes d'offre**, les nouvelles exigences de performance énergétique et les nouveaux équipements mis sur le marché imposent d'assurer la montée en compétence des professionnels. Or le secteur du bâtiment est très éclaté : 345 000 entreprises artisanales (hors auto-entrepreneurs) ont moins de 20 salariés ; elles emploient 60 % des effectifs salariés du bâtiment, soit 700 000 salariés et forment 70 000 apprentis (81 % du total). Les métiers de la construction ou de la rénovation réclament des compétences le plus souvent techniques et pratiques et, hors les salariés de niveau VI (sans diplômes), les niveaux de la grande majorité des salariés sont les niveaux V (CAP) et IV (BAC-BAC+2).

**Du côté de la demande**, l'essentiel du gisement de travaux de rénovation énergétique des bâtiments concerne le résidentiel, surtout les maisons individuelles, dont la consommation de chauffage représente 257 TWh/ an sur un total de 414 TWh/an pour l'ensemble des bâtiments.

De façon générale, le contexte est le suivant :

- chacun (particuliers, professionnels) souscrit à l'importance de l'enjeu de rénovation énergétique du parc existant et comprend que les solutions supposent de s'attaquer au bâti existant,

- l'impératif de compétences « transversales » des professionnels pour répondre à l'enjeu est garanti par le label RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) de l'installateur et désormais obligatoire pour solliciter une aide publique (CITE, CEE a/c juillet 2015),
- l'environnement est favorable en termes d'outils économiques avec l'introduction d'un taux unique du crédit d'impôt (CITE) pour tous les travaux de rénovation éligibles aux aides publiques et sans obligation de bouquet de travaux.

L'objectif du rapport n'est pas de réaliser une compilation de rapports déjà écrits, mais de procéder à une analyse pragmatique de l'adéquation des dispositifs de formation aux attentes des particuliers par le biais d'entretiens avec des professionnels et après avoir recueilli les avis des fédérations de professionnels afin de déboucher sur des recommandations opérationnelles.

La mission a pour objectif de dégager un constat sur l'adéquation des différents processus de formation à la rénovation thermique des bâtiments avec l'objectif national d'amélioration de la performance énergétique du parc de bâtiments. Elle s'attache en parallèle à analyser la demande des particuliers pour leurs logements.

# Chapitre 1 UN SECTEUR DU BATIMENT QUI FAIT L'OBJET D'UNE POLITIQUE PUBLIQUE DETERMINEE

Une recherche rapide sur Internet au sujet du marché du bâtiment conduit souvent à des articles assez pessimistes. A la fin du premier semestre 2015, un article paru dans le journal « Le Monde » alertait déjà : «Les indicateurs sont tous au rouge dans le bâtiment. Le nombre de permis de construire et celui des mises en chantier de logements sont respectivement en baisse de 8,2 % et 6,1 %. (..). Le secteur de l'amélioration et de l'entretien – qui représente la moitié de l'activité et sur lequel les artisans et entrepreneurs comptaient le plus – est lui aussi mal en point. Le gouvernement a pourtant mis tous les outils en place, TVA à 5,5 %, Prêt à taux zéro ou Eco Prêt pour inciter à la rénovation, mais rien n'y fait [...] Après six années de récession, les entreprises licencient à tout-va : 51 500 emplois ont été supprimés au cours du premier trimestre 2015 ».

Le contexte, toujours d'actualité, est déjà décrit : une crise récurrente en dépit d'une action de l'État reconnue comme dynamique.

## 1. Le marché du bâtiment

Le marché du bâtiment est composé de la construction neuve et de la rénovation (également appelé entretien – amélioration).

### 1.1. Le marché du bâtiment : une situation dégradée depuis 2008

#### Les caractéristiques du marché du bâtiment :

Selon la Fédération Française du Bâtiment (BTP) :

Le bâtiment en 2014, c'est :

- 382 000 entreprises,
- 1 451 000 actifs dont 1 090 000 salariés et 361 000 artisans,
- pour 124 milliards d'euros HT de travaux.

Le marché du bâtiment présente l'avantage d'être réactif à la demande. Si l'activité se développe, nul besoin d'investissements importants, de nouvelles usines ou d'infrastructures. Le BTP se distingue par sa capacité à créer des emplois sur l'ensemble du territoire. Ce secteur présente une dernière spécificité très appréciable dans une économie mondialisée : à la différence de l'industrie, ses emplois sont non délocalisables. Certes il existe le phénomène de travailleurs détachés, mais il reste marginal. Le redémarrage de l'activité peut avoir un impact très rapide sur l'emploi, notamment sur l'emploi des moins qualifiés. Le bâtiment intègre beaucoup de salariés sans qualification qu'il forme « après ». Ainsi, cette branche emploie 25 % des apprentis.

## **La crise de 2008<sup>1</sup> :**

Après la profonde crise des années 1990, le secteur de la construction avait renoué avec une croissance dynamique, supérieure à celle du reste de l'économie nationale dans les années 2000. Mais au cours de l'année 2008, le bâtiment, comme bien d'autres secteurs, a subi un fort ralentissement de sa croissance.

En 2009, un fort repli de l'activité est enregistré dans le bâtiment comme dans les travaux publics. Dans le bâtiment, l'année 2009 a été marquée par un recul global de l'activité de près de 8 %, moyenne qui correspond à des situations contrastées selon les marchés. Les artisans du bâtiment ont été relativement moins touchés par la crise que les entreprises de plus de 20 salariés avec une baisse de -6,5 % de l'activité au dernier trimestre 2009.

Depuis, la crise s'éternise dans le secteur du bâtiment et vit en 2015 sa huitième année consécutive de déprime. On annonçait dès avril 2015 un recul de l'activité de 5,1 % en 2014, soit de 20 % depuis 2008 et on redoute la disparition de 30 000 emplois, qui s'ajoutent aux 28 700 de 2014, à rapporter à un effectif global de 1,1 million de salariés.

## **1.2. Le marché de l'amélioration énergétique : une croissance atone**

### *1.2.1. Une faible activité dans le secteur de l'artisanat*

Selon un communiqué de presse du 16 juillet 2015 de la Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB) les chiffres-clefs (évolution en volume) pour l'artisanat du bâtiment sont les suivants :

1er trimestre 2014

- Activité globale -3,0 %
- Neuf -6,0%
- Entretien-Amélioration -1,0 %
- APEL<sup>2</sup> +0,5%

2e trimestre 2015

- Activité globale -2,0 %
- Neuf -4,0 %
- Entretien-Amélioration -1,0 %
- APEL +0,5 %

Prévisions 2015

- Activité globale -2,5 %
- Neuf -5,0 %

---

<sup>1</sup> Informations extraites de l'observatoire des métiers du bâtiment.

<sup>2</sup> Amélioration de la Performance énergétique des logements.

- Entretien-Amélioration + 0,5 % / +1,5 %

On constate donc une baisse continue depuis trois ans. Le 2<sup>e</sup> trimestre 2015 marquait avec – 2 %, le treizième trimestre de baisse d'activité dans l'artisanat du bâtiment. Ce repli s'accompagnait d'une légère augmentation des carnets de commande. Ce recul s'expliquait, comme aux trimestres précédents, par une chute (-4 %) de la construction neuve légèrement atténuée. Les mises en chantier poursuivaient leur baisse avec un recul de -6,1 % qui correspond à 347 000 logements neufs commencés à fin mai 2015 sur un an cumulé, loin de l'objectif de 500 000 fixé par le gouvernement. Le nombre de permis déposés affiche également une baisse de -6,1 % sur la même période, soit 362 000 unités.

### *1.2.2. Des prévisions toujours optimistes notamment en termes de créations d'emploi*

Selon les projections d'un rapport récent<sup>3</sup>, l'emploi dans le BTP devrait croître. Selon le scénario central développé par ce rapport, les métiers du BTP gagneraient 128 000 emplois entre 2012 et 2022, soit une hausse de 0,7 % par an en moyenne. Ce chiffre pourrait atteindre 150 000 en cas de rebond de l'économie.

L'accroissement du nombre de ménages, l'adaptation des logements au vieillissement et à la dépendance, les exigences réglementaires et environnementales croissantes, sont autant de facteurs qui permettront de dynamiser « sur le moyen-long terme » l'emploi dans le secteur. Et ce, même si cette dynamique reste très sensible à la conjoncture.

Une autre partie de ces créations de postes résulterait des départs en fin de carrière estimés à 426 000 sur la période 2012-2022. Ils devraient concerner chaque année 2,2 % des personnes employées dans le secteur.

Si l'on additionne les créations nettes d'emploi et ces départs, ce sont au total 554 000 postes qui seront à pourvoir dans la construction à l'horizon 2022, soit 2,8 % des effectifs du domaine chaque année. Cette dynamique devrait profiter plus spécialement aux techniciens, agents de maîtrise et cadres. Elle serait particulièrement élevée chez ces derniers et parmi les architectes (3,5 %), en raison de nombreuses créations d'emplois. Dans une moindre mesure, les ouvriers qualifiés devraient bénéficier de cette embellie, en raison notamment des taux de départ de ces catégories qui pourraient atteindre 2,6 % par an dans le second œuvre ou les travaux publics.

Le nombre de postes à pourvoir devrait être en revanche beaucoup plus faible parmi les ouvriers du BTP peu qualifiés, en raison d'une hausse limitée de l'emploi conjuguée à des départs en fin de carrière réduits (second œuvre 1,4 %, gros œuvre 1,5 %, béton 1,9 %). Les embauches devraient cependant rester nombreuses sur ces postes soumis à un fort turnover.

Selon la Fédération Française du Bâtiment (FFB)<sup>4</sup>, le secteur du bâtiment recruterait 80 000 personnes par an, qu'il s'agisse d'ouvriers qualifiés, de compagnons, de techniciens ou de l'encadrement des chantiers. Même si la FFB déplore un

---

<sup>3</sup> *Rapport Dares- France Stratégie sur la prospective des métiers et qualifications à l'horizon 2022.*

<sup>4</sup> Informations en date du 12 11 2014 sur le site de Pôle Emploi.

ralentissement de l'activité (- 3,5 % en volume) et la perte de 40 000 emplois (y compris l'intérim) en 2013, le secteur aurait toujours besoin de main d'œuvre. La demande varie néanmoins entre les régions, certains bassins recrutant mieux que d'autres. La Bretagne présenterait de belles opportunités pour se former et se positionner, Rhône-Alpes recruterait en permanence, et la région parisienne serait toujours confrontée à des problèmes de pénurie.

Cette prévision de 80 000 embauches a été reprise dans l'Accord de mars 2015<sup>5</sup> ayant pour cadre le « pacte de responsabilité ». Ces 80 000 recrutements par an dans la branche du bâtiment pourraient intervenir en contrepartie des aides financières accordées par le pacte de responsabilité.

Le document intitulé « les chiffres clés 2014 » publié par la Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB), indique pourtant que les entreprises du bâtiment de moins de 20 salariés ont perdu 60 000 emplois entre 2008 et 2012. Les effectifs en 2012 se répartissent de la façon suivante : 699 157 salariés dans les entreprises de moins de 20 salariés et 460 566 salariés dans celles de plus de 20 salariés.

Enfin, selon les chefs d'entreprise du bâtiment interrogés en décembre 2015 dans le cadre de l'enquête mensuelle de conjoncture de l'INSEE, le climat des affaires est quasi stable. L'indicateur qui le synthétise gagne un point mais demeure nettement en dessous (92) de sa moyenne de long terme (100). L'indicateur de retournement passe dans la zone indiquant une incertitude conjoncturelle.

## **2. Une politique nationale de soutien de la demande et de développement d'une offre de qualité en matière de rénovation énergétique**

Le plan d'investissement pour le logement, annoncé par le gouvernement le 21 mars 2013, décline notamment le plan de rénovation énergétique de l'habitat (PREH), plan d'actions de l'État mis en place pour atteindre l'objectif de rénover 500 000 logements par an à l'horizon 2017, dont 120 000 logements sociaux et 380 000 logements privés.

Ces objectifs ambitieux de rénovation énergétique du parc résidentiel permettent de répondre à des enjeux :

- environnementaux car la rénovation énergétique de l'habitat contribue à l'atteinte de l'objectif de diminution de 38 % des consommations d'énergie du secteur du bâtiment à l'horizon 2020 ainsi qu'à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- économiques, le secteur de la rénovation énergétique constituant un puissant levier de création d'emplois locaux, non délocalisables ;
- sociaux par la réduction de la précarité énergétique, améliorant ainsi le pouvoir d'achat des ménages modestes.

---

<sup>5</sup> Accord du 16 mars 2015 paraphé par la CAPEB, la FFB, la FNSCOP BTP, FO, la CFE-CGC et la CFTC. L'opposition de la CGT n'a pas eu in fine de conséquence sur celui-ci. Il est considéré comme en vigueur depuis janvier 2015.

Pour atteindre ces objectifs ambitieux, sur les plans quantitatifs et qualitatifs, le « plan de rénovation énergétique de l'habitat » s'articule autour des trois volets d'actions complémentaires suivants :

- enclencher la décision de rénovation, en accompagnant et conseillant les particuliers ;
- financer la rénovation, en apportant des aides, des outils et des solutions innovantes ;
- mobiliser les professionnels pour garantir la meilleure qualité possible des rénovations.

## **2.1. Des aides pour augmenter la demande de rénovation énergétique**

Plusieurs mesures ont été mises en place en 2015 :

- Simplification et renforcement des allègements d'impôts pour le développement durable : à compter du 1er septembre 2014 et jusqu'au 31 décembre 2015<sup>6</sup> avec un taux unique de réduction d'impôt de 30 %, au lieu de 15 ou 25 %. Plus d'obligation de « bouquet » : une seule opération de travaux est exigée, pour permettre à tous les ménages d'engager des travaux. Les ménages non imposables sont en outre accompagnés par une aide de l'Agence nationale de l'habitat (Anah) et le nouveau chèque énergie,
- Relance de l'écoprêt à taux zéro avec un allègement des procédures pour débloquer les financements,
- Mise en place de l'écoconditionnalité<sup>7</sup>, à compter du 1er juillet 2014 : concrètement, les prêts et les CITE pourront être accordés dès lors qu'ils remplissent les conditions permettant de vérifier la qualité des travaux (label RGE).

### **Ces dispositions sont reconduites en 2016 :**

Dans le cadre des mesures pour une accélération de l'investissement et de l'activité présentées le 8 avril 2015, le Premier ministre Manuel Valls a annoncé le renforcement de 3 dispositifs d'aide à la rénovation énergétique des logements : des mesures qui, selon le gouvernement, doivent « *permettre de développer la rénovation des logements, de faire baisser la facture énergétique des ménages et de créer des emplois non délocalisables dans le secteur du bâtiment* ».

---

<sup>6</sup> Cette disposition a été reconduite en avril 2015 pour l'année 2016.

<sup>7</sup> Décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts. Arrêté du 16 juillet 2014 relatif aux critères de qualifications requis pour le bénéfice du crédit d'impôt développement durable et des avances remboursables sans intérêts destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens.

Ces trois mesures sont :

- une prolongation en 2016 du crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE), qui permet de financer 30% des travaux de rénovation énergétique dès la première opération. Les conditions sont déterminées par la loi de finances pour 2016<sup>8</sup> ;
- un développement de l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) en direction des copropriétés avec les banques et les syndicats ;
- une augmentation de 70 millions d'euros dès 2015 du budget de l'Agence nationale de l'habitat (ANAH) afin d'aider 50 000 ménages modestes à rénover leur logement et ainsi faire baisser leurs factures d'électricité. L'effort sera poursuivi en 2016.

## **2.2. La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte<sup>9</sup> fixe le cadre d'une rénovation énergétique efficace du parc national de bâtiments**

Afin de ne pas imposer en préalable au rapport la lecture de cette volumineuse loi mais à l'inverse d'explicitier précisément la version finalisée d'articles ayant souvent fait l'objet de nombreux amendements, on trouvera ci-après les éléments majeurs de nature à éclairer la lecture du présent rapport tant au niveau des obligations nouvelles, des outils introduits que des instruments de suivi et de gouvernance à propos duquel le rapport fait quelques propositions (tableau de bord régional).

Le texte met fortement l'accent (titre 2 de la loi) sur la rénovation thermique des bâtiments et la construction de bâtiments à haute performance énergétique en maintenant l'objectif de 500 000 rénovations lourdes par an d'ici 2017.

**Aux termes de l'article 1er de la loi**, l'article L.100-4-I du code de l'énergie précise dans son 2<sup>e</sup> alinéa :

*« la politique énergétique nationale a pour objectifs : [...] 2° : de réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030. Cette dynamique soutient le développement d'une économie efficace en énergie, notamment dans le secteur du bâtiment, des transports et de l'économie circulaire, et préserve la compétitivité et le développement du secteur industrie ».*

Le titre II de la loi est intitulé : « Mieux rénover les bâtiments pour économiser l'énergie, faire baisser les factures et créer des emplois ».

**L'article 3** précise : « *La France se fixe comme objectif de rénover énergétiquement 500 000 logements par an à compter de 2017, dont au moins la moitié est occupée par des ménages aux revenus modestes [...]* ».

---

<sup>8</sup> Principales mesures : simplification du PTZ et l'élargissement de son éligibilité dans l'ancien (art 41) et la prorogation de l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) (art 42) de la loi de finances 2016.

<sup>9</sup> Loi publiée au J.O du 18 08 2015.

L'article 4 ajoute dans le code de la construction et de l'habitation un article L.101-2 ainsi rédigé :

« Art. L. 101-2.-**Tous les cinq ans, le gouvernement remet au parlement un rapport** qui détaille la stratégie nationale à l'échéance 2050 pour mobiliser les investissements en faveur de la maîtrise de l'énergie dans le parc national de bâtiments publics ou privés, à usage résidentiel ou tertiaire. Cette stratégie comprend notamment :

« 1° **Une analyse détaillée du parc national de bâtiments, au regard notamment de leur performance énergétique ;**

« 2° Une présentation des stratégies de rénovation économiquement pertinentes, en fonction des types de bâtiment et des zones climatiques ;

« 3° **Un bilan** des politiques conduites et un programme d'action visant à stimuler les rénovations lourdes de bâtiment économiquement rentables ;

« 4° Un programme d'action visant à orienter les particuliers, l'industrie de la construction et les établissements financiers dans leurs décisions d'investissement ;

« 5° Une estimation des économies d'énergie attendues ».

L'article 5 précise : « **Avant 2025, tous les bâtiments privés résidentiels dont la consommation en énergie primaire est supérieure à 330 kilowattheures d'énergie primaire par mètre carré et par an doivent avoir fait l'objet d'une rénovation énergétique** ».

L'article 10 de la loi introduit dans le code de la construction et de l'habitation (chapitre II du titre IV du livre 1er) une section 2 : « **Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique** ».

« Art. L. 142-3.-Le conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique a pour mission de conseiller les pouvoirs publics dans la définition, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques relatives à la construction et sur l'adaptation des règles relatives à la construction aux objectifs de développement durable ; il suit également l'évolution des prix des matériels et matériaux de construction et d'isolation.

« Le conseil supérieur formule un avis sur l'ensemble des projets de textes législatifs ou réglementaires qui concernent le domaine de la construction. Cet avis est rendu public.

[...]

Art. L. 142-5.-**Le conseil supérieur est composé de représentants des professionnels de la construction et de l'efficacité énergétique, de parlementaires, de représentants des collectivités territoriales, de représentants d'associations et de personnalités qualifiées.**

Le président du conseil supérieur est nommé par arrêté du ministre chargé de la construction ».

L'article 11 de la loi complète le code de la construction et de l'habitation (section 4 du chapitre 1er du titre 1er) par un article L.111.10-5 ainsi rédigé : « Art. L. 111-10-5. - I. - **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.

Ce carnet intègre le dossier de diagnostic technique [...].

**II. - 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 1er janvier 2017 et pour tous les logements faisant l'objet d'une mutation à compter du 1er janvier 2025.**

*Le carnet numérique de suivi et d'entretien du logement n'est pas obligatoire pour les logements relevant du service d'intérêt général défini à l'article L. 411-2 qui appartiennent ou qui sont gérés par les organismes d'habitations à loyer modéré mentionnés au même article L. 411-2, par les sociétés d'économie mixte mentionnées à l'article L. 481-1 ou par les organismes bénéficiant de l'agrément relatif à la maîtrise d'ouvrage prévu à l'article L. 365-2 [...] ».*

**L'article 14** de la loi précise : « [...] **Les aides publiques destinées aux travaux d'amélioration de la performance énergétique dans les bâtiments existants sont maintenues lorsqu'il y a obligation de travaux [...].**

**L'article 20** de la loi précise relativement au **Fonds de garantie pour la rénovation énergétique** que celui-ci a « pour objet de faciliter le financement des travaux d'amélioration de la performance énergétique des logements [...] ».

*Aux termes de ce même article « Il est créé un fonds dénommé « enveloppe spéciale transition énergétique », dont les ressources sont définies en loi de finances.*

*La gestion financière et administrative du fonds est assurée par la Caisse des dépôts et consignations. Une convention entre l'état et la Caisse des dépôts et consignations fixe les modalités de gestion de ce fonds pour les exercices 2015 à 2017. La Caisse des dépôts et consignations est habilitée à assurer le préfinancement de l'enveloppe spéciale.*

*Les engagements des dépenses du fonds sont décidés par le ministre chargé de l'écologie et les ordres de payer sont délivrés par le ministre chargé de l'écologie et par les préfets de région.*

La création du fonds de garantie pour la rénovation énergétique va permettre de faire distribuer par les banques des nouveaux prêts moins coûteux pour les ménages.

**L'article 22** de la loi complète le code de l'énergie (chapitre II du titre III du Livre II) par un article L.232-2 indiquant " **Le service public de la performance énergétique de l'habitat s'appuie sur un réseau de plateformes territoriales de la rénovation énergétique.**

*Ces plateformes sont prioritairement mises en œuvre à l'échelle d'un ou de plusieurs établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre. Ce service public est assuré sur l'ensemble du territoire.*

*Ces plateformes ont une mission d'accueil, d'information et de conseil du consommateur. Elles fournissent à ce dernier les informations techniques, financières, fiscales et réglementaires nécessaires à l'élaboration de son projet de rénovation ".*

**L'article 25** de la loi précise le rôle des sociétés de tiers-financement : celles-ci se voient reconnaître dans la loi le droit de faire l'avance du financement des travaux aux familles. La loi va permettre de clarifier le régime juridique de ces sociétés et contribuer au développement rapide de cette offre de financement.

### 2.3. Un renforcement des exigences de qualité pour les entreprises s'engageant dans la démarche « reconnu garant de l'environnement » (RGE)

- **Les entreprises sont incitées à se former**

L'État et l'ADEME ont lancé, en 2011, la mention « RGE »<sup>10</sup>. Elle inscrit les professionnels dans une démarche de renforcement de la qualité de leurs compétences et de leurs prestations, vérifiée par un organisme accrédité qui délivre le label RGE après évaluation d'un certain nombre de critères objectifs et transparents (compétences, références, audit systématique de chantiers). Les clients peuvent donc repérer plus facilement les entreprises auxquelles ils peuvent confier la réalisation de leurs travaux d'économie d'énergie. De plus, depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2014, le versement des aides de l'État au financement de ces travaux est conditionné au fait que les travaux aient bien été réalisés par des entreprises labellisées « RGE » : c'est le principe d'écoconditionnalité<sup>11</sup>.

A partir du 1er janvier 2015, le CIDD devient le Crédit d'Impôt Transition énergétique (CITE) et depuis juillet 2015 les primes liées aux Certificats d'Économies d'Énergie (CEE) requièrent elles-aussi le recours à une entreprise RGE.

La mention RGE entraîne une exigence accrue des maîtres d'ouvrage à l'égard de leurs artisans. À l'inverse, les entreprises et les artisans qui ne sont pas « RGE » courent le risque d'être marginalisés sur le marché.

**RGE n'est pas une qualification supplémentaire** sur le « bon geste technique du professionnel » mais une mention attestant de la compétence et de la capacité de ces professionnels à appréhender de manière globale la performance énergétique des bâtiments.

L'intérêt du label 'RGE' est nuancé dans un article paru dans la revue du Commissariat général au développement durable (CGDD) de janvier 2015 : *« le label peut théoriquement amener l'artisan à offrir la qualité optimale, mais ses compétences doivent être contrôlées régulièrement. La conditionnalité de l'octroi des aides publiques pour la rénovation énergétique (crédit d'impôt développement durable, éco-prêt à taux zéro) à la réalisation des travaux par des entreprises labellisées RGE est une solution intéressante pour résoudre à la fois les problèmes d'externalités environnementales et les problèmes d'aléa moral. Cette observation appelle cependant deux remarques. D'abord, il faut rappeler que les subventions à l'efficacité énergétique ne sont qu'une solution de second rang pour internaliser les externalités associées à la consommation d'énergie (Giraudet et Quirion, 2008). De plus, pour qu'il soit justifié de traiter simultanément l'externalité environnementale et l'aléa moral, l'effet rebond doit être inférieur à 100 %. En effet, si le propriétaire-occupant consomme plus d'énergie après les travaux qu'avant, alors il est préférable de maintenir une mauvaise qualité de travaux afin d'éviter les émissions de CO<sub>2</sub> générées par une consommation d'énergie accrue en cas de meilleure qualité. Il s'agit cependant là d'une hypothèse d'école, puisque l'effet rebond habituellement observé sur les consommations de chauffage est estimé entre 10 et 30 % (Sorrell et al. 2009).*

---

<sup>10</sup> Ancienne appellation : Reconnu Grenelle de l'Environnement et aujourd'hui « reconnu garant de l'environnement ».

<sup>11</sup> Grâce à un numéro de téléphone unique (0 810 140 240), un site Internet ([renovation-infoservice.gouv.fr](http://renovation-infoservice.gouv.fr)) et un réseau de conseillers répartis dans 450 « points rénovation info service », les clients particuliers peuvent s'informer sur les aides financières auxquelles ils peuvent prétendre.

- **Des efforts de formation partout en Europe<sup>12</sup> et aux Etats-Unis**

De nombreuses formations des professionnels aux travaux d'économies d'énergie, comme le programme français FEEBat (Formation aux Économies d'Énergie pour les entreprises et artisans du Bâtiment) ou la création d'un fonds de 3,5 M€ pour la formation des professionnels dans le programme du Green Deal, devraient permettre de pallier le manque de main d'œuvre qualifiée. L'Allemagne, quant à elle, recense dans une base de données en ligne ses experts de la performance énergétique, bénéficiant d'un label de qualité. Un accroissement de l'activité dans le secteur a permis la création de plus de 52 000 emplois en 2011 en Allemagne.

Le chiffre d'affaires du marché de la rénovation est estimé aux États-Unis à 182 Md\$ pour les bâtiments résidentiels, ce qui représenterait plus de 2 millions d'emplois.

Globalement, il est très difficile de comparer les différents résultats des pays étudiés car ceux-ci présentent des caractéristiques climatiques, démographiques, sociales et économiques différentes mais également parce que les indicateurs produits ne sont pas facilement comparables.

---

<sup>12</sup> Éléments extraits de la revue du Commissariat général au développement durable-janvier 2015.

## Chapitre 2 UNE DEMANDE DE RENOVATION ENERGETIQUE QUI PEINE A SE CONCRETISER

La transition énergétique pose au secteur de la construction des défis en termes de volumes de production et de niveau de performance énergétique des bâtiments. Pour atteindre les objectifs environnementaux que la France s'est fixés, le secteur devrait augmenter très notablement son activité, tout en améliorant les performances des réalisations et en respectant des contraintes de coûts.

Si la plupart des technologies nécessaires sont matures, des efforts sont à poursuivre pour améliorer la robustesse et la durabilité de certaines techniques et pour les adapter au marché spécifique de la rénovation énergétique ; la massification du déploiement de ces technologies doit permettre de réduire les coûts.

La constitution d'offres plus intégrées apparaît comme un point de passage obligé pour améliorer le niveau de performance des rénovations. R&D, formation, solutions numériques, standardisation et industrialisation, formes contractuelles, etc. sont les leviers pour accompagner la « mutation » des filières. En contrepartie, l'atteinte des objectifs devrait stimuler le secteur de la construction et générer une forte augmentation de l'activité et de l'emploi.

### 1. Des analyses prospectives optimistes quant au nombre d'emplois créés grâce à la demande de rénovation énergétique

Les gouvernements successifs ont tous convergé pour reconnaître l'enjeu essentiel que constitue la rénovation énergétique du bâtiment.

Selon le dossier de presse qui accompagnait la présentation à l'Assemblée nationale du projet de la loi, désormais promulguée, de transition énergétique pour la croissance verte, « la transition énergétique doit permettre la création de 100 000 emplois en 3 ans dans les filières de la croissance verte. Les secteurs concernés sont variés. Les entreprises et les artisans du bâtiment estiment à 75 000 emplois les conséquences de la mise en chantier rapide de la rénovation énergétique des logements et des bâtiments ».

Déjà en 2010, les études<sup>13</sup> portant sur la conjoncture du secteur de la construction mettaient en évidence les impacts non négligeables des décisions prises dans le cadre du Grenelle de l'environnement sur les investissements à venir dans le secteur du bâtiment<sup>14</sup>. Leur mise en œuvre devait en effet générer plus de 200 milliards d'euros d'investissements sur la période 2009-2020, dans le secteur du bâtiment, l'essentiel concernant les travaux de rénovation énergétique.

---

<sup>13</sup> Étude "développement durable, gestion de l'énergie. Évolutions et conséquences sur l'offre de formation" de 2010.

<sup>14</sup> Conjoncture du secteur de la construction, estimation 2008 et prévisions 2009, point presse du 26 novembre 2008, commissariat général au développement durable, service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable, bureau de l'analyse économique des secteurs professionnels, ministères de l'Économie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Sans débattre de la précision des prévisions, la rénovation énergétique dans l'habitat correspond incontestablement à un gisement de travaux important<sup>15</sup>. Le parc de logements existants représente 31 millions de logements dont 20 millions ont été construits avant 1974, année de la première réglementation thermique en France. Les bâtiments résidentiels et tertiaires sont responsables de 43 % de la consommation d'énergie finale annuelle française et d'un quart des émissions de gaz à effet de serre. D'ici à 2020 il faudra réduire leurs émissions de 50 % et leur consommation énergétique d'environ 40 %. 57 % de ce parc sont des résidences individuelles. Pour satisfaire aux exigences environnementales nationales, plus de 20 millions de logements seront à rénover d'ici 2050. Cette activité représente plus de 10 milliards d'euros de travaux supplémentaires par an.

La part dans la consommation de chaleur des maisons individuelles (MI) et du petit collectif (chauffage + ECS) représentait en 2010, 40 % de la consommation finale de chaleur (368 TWh/927 TWh).

## **2. La demande de travaux énergétiques des Français ne se concrétise pas réellement même si ces derniers paraissent acquis à l'objectif de la sobriété.**

La consommation d'énergie dans l'ensemble des résidences principales de l'Hexagone s'est stabilisée depuis le début des années 2000<sup>16</sup>. Cela s'explique par une baisse de la consommation d'énergie pour le chauffage qui, en 2010, est redescendue à son niveau du début des années 1980. Dans le même temps, d'autres postes sont en croissance, soit lente comme la consommation d'eau chaude, soit vigoureuse comme la consommation électrique des appareils dans le logement.

Dans les locaux d'activités, notamment les activités de bureaux, la tendance est parallèle : après une phase de stabilité entre 1990 et 2002, la consommation par m<sup>2</sup> a baissé de l'ordre de 5 % entre 2002 et 2010. Globalement donc, la croissance jusque-là continue de la demande d'énergie connaît une inflexion, mais elle est insuffisante pour atteindre l'objectif national d'une baisse de 38 % des consommations dans les bâtiments résidentiels et de bureaux d'ici 2020<sup>17</sup>.

**75 % des logements qui seront habités en 2050 sont déjà construits.** Dès lors, l'enjeu le plus important n'est donc pas le neuf mais la rénovation. Or dans l'habitat ancien, seule une minorité de propriétaires réalise des travaux d'efficacité thermique, souvent de manière partielle (double vitrage, isolation...) compte tenu des coûts très élevés de la rénovation complète des bâtiments.

Les habitations d'avant 1974 ont une consommation de chauffage par m<sup>2</sup> beaucoup plus élevée que les habitations plus récentes. Cette situation fait craindre une amplification des situations de vulnérabilité énergétique pour les ménages dont la facture de chauffage s'alourdit fortement, ou qui se restreignent en sous chauffant. Une part non négligeable de la population est concernée, de l'ordre de 10 à 11 % des ménages, selon les critères utilisés.

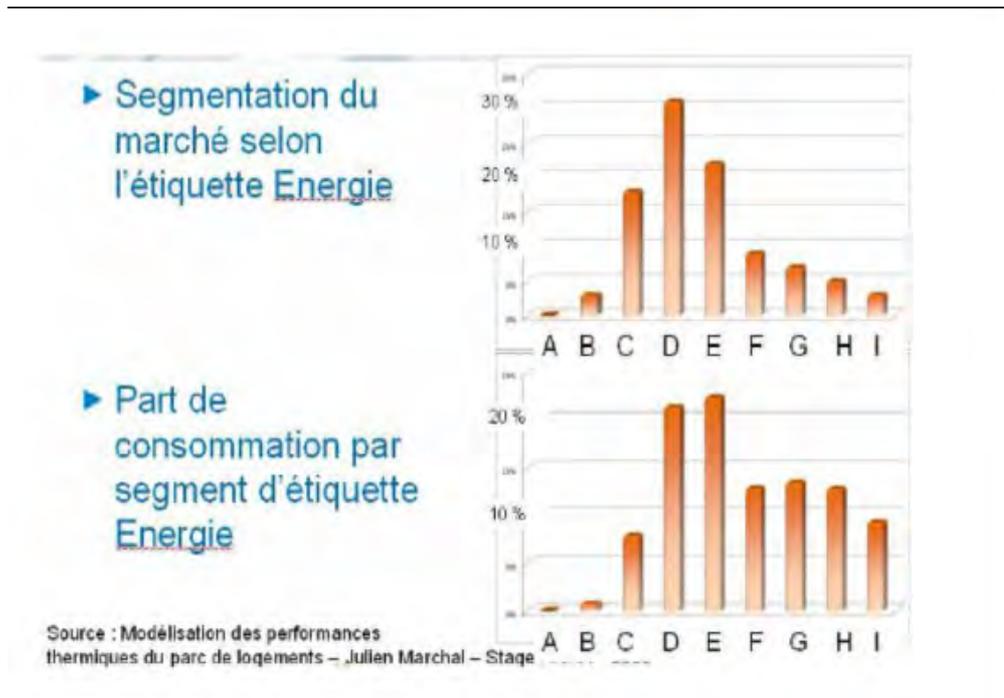
---

<sup>15</sup> Données issues de l'intervention de Jean-Philippe Charpy, de l'Union nationale des économistes de la construction, au colloque du Club de l'amélioration de l'habitat de décembre 2007.

<sup>16</sup> Documentation du CREDOC N° 265 janvier 2014 sur « la consommation et les modes de vie ».

<sup>17</sup> Les 38 % résultent d'un passage de 240 kWh/m<sup>2</sup>/an à 150 kWh/m<sup>2</sup>/an.

Une étude faite par l'ANAH montre, en prenant en compte dans les deux graphiques ci-dessus les consommations énergétiques ramenées à chaque étiquette énergie, que globalement **les catégories F G H I (voir image ci-dessous) représentent un faible pourcentage du parc immobilier mais une part très importante des consommations d'énergie** : à eux quatre ces catégories vont représenter près de 50 % de la consommation énergétique globale.



Les Français ont intériorisé très majoritairement la nécessité d'améliorer la qualité thermique de leur habitation pour réaliser des économies financières. Une majorité admet qu'il faut réduire les consommations d'énergie domestiques, pour la moitié de façon importante (48 %), pour un quart modérément (26 %) <sup>18</sup>.

Parmi les différentes solutions pour limiter la facture d'énergie, une majorité déclare avoir déjà réalisé des travaux d'isolation (60 %) et adopté des comportements économes (51 %), parmi lesquels l'utilisation des ampoules basse consommation, la plus citée (60 %).

En revanche, ils ne sont qu'une minorité à avoir changé de système de chauffage pour une installation plus performante (30 %), et à avoir remplacé leurs équipements par des appareils de classe A (38 %). Les écogestes qui ne coûtent pas trop chers l'emportent toujours sur les investissements lourds.

Seul un tiers des Français propriétaires envisagent d'investir pour améliorer leur logement (33 %) et seuls 20 % pensent à des travaux pour économiser l'énergie, notamment pour disposer d'un système assurant une meilleure efficacité thermique (18 %).

<sup>18</sup> Idem.

D'un côté, 70 % déclarent que leur logement est plus confortable qu'il y a dix ans. D'un autre côté, 69 % sont plutôt d'accord avec l'idée qu'il faut renoncer à une partie de son confort, par exemple en se chauffant moins, ou en se déplaçant moins, pour contribuer à réduire les consommations d'énergie de la France. Le « gap » entre intention et pratique est systématique quand il s'agit du mode de vie, particulièrement pour le confort dans l'habitation et la liberté de se déplacer.

L'aspiration au confort thermique, à travers la possibilité d'assurer chez soi une température intérieure suffisamment élevée, en est un exemple révélateur : sur les principes, les Français semblent disposés à des efforts de sobriété en s'ajustant sur la température de chauffage retenue comme la norme<sup>19</sup>. Dans la réalité, la mesure de la température dans la pièce de séjour des habitations montre que la moyenne se situe au-dessus de 20 °C, et atteint 21 °C dans les habitations récentes. C'est la traduction des « effets rebonds » qui font que l'efficacité thermique des constructions récentes (maisons BBC, immeubles HQE) ne conduit pas mécaniquement à l'économie maximale de consommation d'énergie escomptée et dépend des comportements des ménages occupants.

L'ADEME produit très régulièrement des enquêtes sur les comportements et demandes des ménages. Selon l'ADEME <sup>20</sup>, « Aujourd'hui, 50 % des Français considèrent que leur consommation d'énergie représente une part trop importante de leur budget. Ils étaient 43 % en 2006. Ce taux n'a jamais été aussi haut et démontre bien la préoccupation croissante des ménages en matière d'économies budgétaires. [...] Engager des travaux de rénovation énergétique n'est en revanche envisagé que pour 16 % des ménages. Sur l'année 2012, 12 % des ménages ont entamé ce type de travaux. Ce taux de concrétisation revient au niveau moyen des années 2000, après les années record de 2010 (14 %) et 2009 (15 %). Les Français dépensent moins pour rénover : 4 359 euros courants TTC en moyenne en 2012 contre 4 517 euros en 2011 et 4 899 euros en 2009 ».

Néanmoins, il est difficile de comprendre les comportements d'investissements des individus en matière de rénovation, d'efficacité énergétique. D. Charlier<sup>21</sup> nous rappelle qu'il existe une sorte de « paradoxe énergétique », mis en lumière dans les années 1990 par deux éminents économistes, Jaffe et Stavins. Selon ces auteurs, quand il s'agit de ce type d'investissement, et contrairement aux autres types d'investissements, les ménages ne recherchent pas nécessairement les options d'investissement les plus efficaces et ne seraient pas sensibles aux opportunités fournies par ces investissements. On observe une forme « d'irrationalité », ou du moins, de « rationalité limitée », dans le comportement d'investissement des ménages en matière d'efficacité énergétique, d'où le « paradoxe ». Celui-ci peut s'expliquer par de nombreux facteurs. Un premier facteur explicatif peut être lié aux difficultés que peuvent rencontrer certains acteurs du secteur pour acquérir de l'information pertinente, voire même pour traiter simplement l'information existante, car ils n'en ont pas nécessairement les capacités. C'est ainsi que Louis-Gaëtan Giraudet nous rend compte du fait qu'il existe des « asymétries d'informations » consubstantielles aux travaux de rénovation, c'est-à-dire la qualité des actions de la part des entreprises réalisant les travaux qui sont inobservables par les occupants du logement, qui rendent

<sup>19</sup> 63 % estiment que l'on ne doit pas se chauffer à plus de 19 °C.

<sup>20</sup> Stratégie et études n°38-22 janvier 2014- résultats des enquêtes effectuées en 2012 et 2013 sur les pratiques et opinion des Français sur les questions environnementales.

<sup>21</sup> La Revue du Commissariat général au développement durable (CGDD) : "La rénovation thermique des logements: quels enjeux, quelles solutions ?", janvier 2015.

difficile, voire impossible, la capacité du marché à produire des rénovations performantes. Un autre facteur explicatif, mis en lumière par D. Charlier, est le caractère très spécifique des investissements en efficacité énergétique, dont la rentabilité directe est difficile à appréhender par les bailleurs de fonds, ou les institutions de crédit. Cela rend d'autant plus difficile pour les ménages d'avoir la capacité d'accéder au crédit pour réaliser leurs travaux.

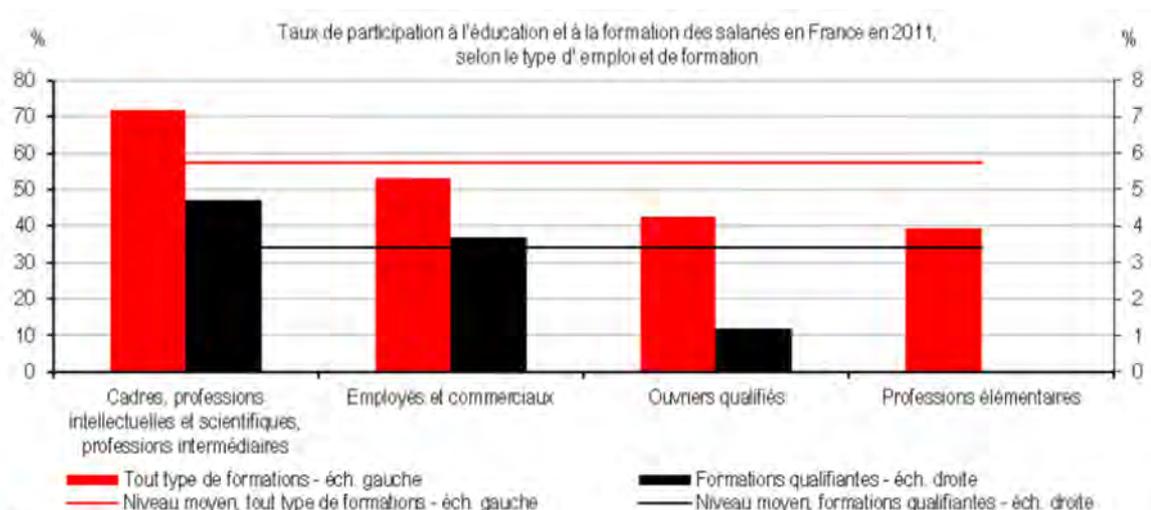
## Chapitre 3 LES EVOLUTIONS DES FORMATIONS ET DES COMPETENCES DES PROFESSIONNELS DU BATIMENT

2015 est une année décisive maximisant les chances d'une rencontre réussie entre une demande et une offre de travaux de rénovation énergétique. Après avoir rappelé quelques généralités sur la formation continue, la mission s'attache à qualifier l'évolution des formations et des compétences des salariés du secteur du bâtiment.

### 1. Généralités sur la formation professionnelle en France

En France, la formation professionnelle continue et l'apprentissage constituent un secteur économique important qui représentait 1,6 % du produit intérieur brut français en 2010. La formation professionnelle continue (FPC) se caractérise par une construction originale laissant une place importante à la négociation collective, et comportant des modalités d'accès à la formation variant en fonction du statut des individus. Mise en place dans sa forme actuelle au début des années 70 et largement réformée depuis, la FPC mobilise l'État, les conseils régionaux ainsi que les entreprises, les organismes de formation publics et privés, les organisations professionnelles, syndicales et familiales. Les dispositions relatives à la formation professionnelle continue sont le résultat d'initiatives des partenaires sociaux dans des accords collectifs et de l'État dans des lois et des décrets. En fonction de leur statut et des problèmes spécifiques de formation que peuvent rencontrer les individus, les partenaires sociaux, l'État et, depuis 1999, les Conseils régionaux, ont créé et mis en place différents dispositifs : les formations en alternance, le congé individuel de formation et plus récemment, les contrats et périodes de professionnalisation ainsi que le droit individuel à la formation.

#### 1.1. Le contenu des formations



On note pour la catégorie des ouvriers qualifiés (objet du présent rapport) la faible part des formations qualifiantes par rapport aux autres formations. Le focus réalisé ci-après confirmera et précisera ce constat dans le domaine du bâtiment.

## **1.2. Le financement de la formation continue modifié par la loi du 5 mars 2014**

La formation professionnelle continue est financée principalement par l'État, les Régions et les entreprises. Les Régions ont une compétence générale en matière de formation professionnelle continue et d'apprentissage. Elles financent la formation professionnelle continue (FPC) essentiellement grâce aux dotations de décentralisation. L'État intervient en direction des publics les plus en difficulté. Il aide également les branches professionnelles et les entreprises à anticiper leurs besoins en termes de qualification et de formation. Le financement par les entreprises repose sur une obligation légale de participer au financement de la formation.

**La loi n° 2014-288 du 5 mars 2014** relative à la formation professionnelle, à l'emploi et à la démocratie sociale adoptée dans le prolongement de l'accord national interprofessionnel du 14 décembre 2013, modifie en profondeur l'organisation et le financement de la formation professionnelle continue construits progressivement depuis 1971. Elle réforme le financement de l'apprentissage et l'organisation de la collecte de la taxe d'apprentissage. Elle impose aux partenaires sociaux du Bâtiment et des Travaux Publics un réexamen de leur dispositif de financement de l'apprentissage compte tenu des modalités définies aux articles L. 6331-35 et suivants du code du travail. L'accord déjà cité de 2013 prévoit qu'à la contribution légale de 1 % de la masse salariale, viendra s'ajouter une contribution conventionnelle de 0,20 % pour les entreprises d'au moins 10 et moins de 300 salariés.

Par conséquent, l'enveloppe budgétaire allouée à la prise en charge financière des actions de formation par Constructys<sup>22</sup>, l'OPCA unique du secteur de la construction, va devenir plus conséquente. Toutes les entreprises qui sont adhérentes à la FFB, la CAPEB, ou la fédération SCOP BTP doivent appliquer cette contribution conventionnelle.

Mais comme on l'évoquait en introduction, l'arsenal législatif pourtant très conséquent trouve ses limites dans son application au tissu des très petites entreprises artisanales du bâtiment.

## **1.3. Une heure de formation professionnelle plus coûteuse en France que dans les autres pays de l'Union européenne**

Le coût d'une heure de formation professionnelle est le plus élevé des pays de l'UE, supérieur de 35,2 % au coût moyen d'une heure de formation dans l'ensemble de l'UE à 28, selon Eurostat. Les caractéristiques du système de formation professionnelle continue en France en font un dispositif relativement coûteux. En effet, la participation est importante, mais pas forcément ciblée. **De plus, ces formations sont réalisées sous forme de cours plutôt que des formations ou ateliers sur le lieu de travail, contrairement à ce qu'on observe dans les autres pays européens.** La dépense totale publique et privée allouée à la formation professionnelle représentait 32 milliards

---

<sup>22</sup> Les organismes paritaires collecteurs agréés (OPCA)

d'euros en 2011, soit une hausse de 13,1 % par rapport à 2007 et de 35,5 % par rapport à 2003.



[Source rapport Terra Nova 2014 sur la formation professionnelle.]

[Eurostat]

## 2. Le cas du bâtiment : Entreprises, métiers et compétences

Le bâtiment comporte un large éventail de métiers. Chaque métier fait appel à des aptitudes différentes. Pour se former à ces métiers, il existe près de 70 diplômes de l'Éducation nationale, 75 titres du ministère du travail et 34 certificats de qualification professionnelle (CQP) spécialisés.

### 2.1. La rénovation des logements est réalisée principalement par les artisans et PME

L'activité se répartit traditionnellement entre la construction neuve (45 %) et l'entretien-amélioration (55 %), entre le logement (60 %) et le tertiaire (40 %). Les artisans sont très présents dans l'entretien-amélioration : plus de 50 % d'entre eux y réalisent la totalité de leur chiffre d'affaires, contre 25 % pour les PME et 10 % pour les grandes entreprises. Ils sont concentrés dans l'entretien-amélioration du logement et y réalisent 60 % de leur chiffre d'affaires, contre 25 % pour les PME et 5 % pour les grandes entreprises. À l'inverse, les grandes entreprises sont concentrées sur la construction neuve et l'entretien-amélioration du tertiaire.

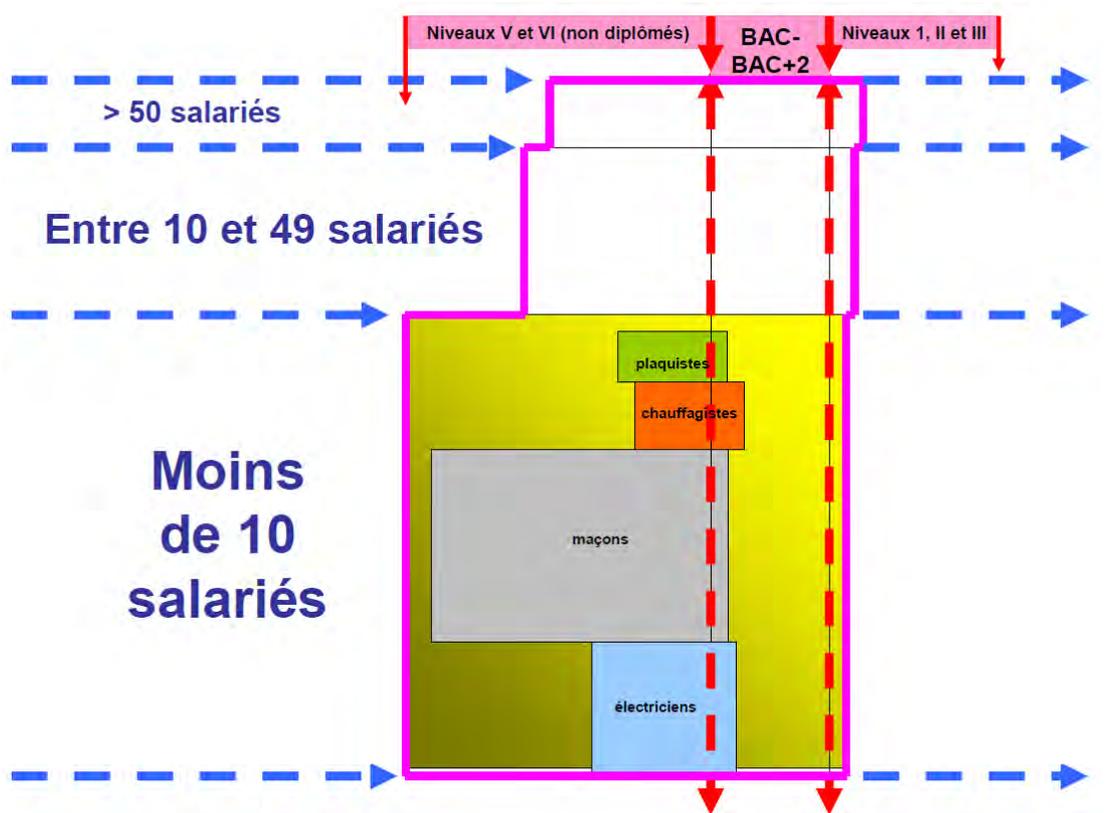
Le secteur reste très diffus et « peu qualifié » comme l'illustrent :

- sa « fragmentation » : les entreprises ont des tailles très variables (artisanat, PME, grandes entreprises) et les petites dominent en nombre comme en chiffre d'affaires. Le processus de construction/rénovation multiplie les intervenants (maître d'ouvrage, concepteur, ingénierie, constructeur...) dont les métiers sont spécialisés,

- son industrialisation limitée, du fait d'une production discontinue et éphémère (opération par opération, chantier « forain ») ; la singularité des chantiers est encore plus forte en rénovation qu'en construction neuve,
- des effectifs « tournants » peu qualifiés : l'effectif ouvrier représente 75 % des effectifs des entreprises de construction, les employés-techniciens-agents de maîtrise 18 % et les ingénieurs-cadres 7 %. Par ailleurs, la filière se caractérise par un fort taux de rotation (près de 10 % par an) et un recours important à l'emploi intérimaire ; sur 150 000 actifs qui entrent dans la filière chaque année, seul un tiers est issu d'une formation du secteur bâtiment,
- un faible niveau de recherche-développement : le ratio de R&D sur la valeur ajoutée est extrêmement bas dans le secteur, de l'ordre de 0,1 % (0,2 % tout au plus), très largement inférieur à la moyenne nationale (de l'ordre de 2 %). Cela ne signifie pas que cette filière n'innove pas, mais qu'il y aurait des marges de progrès,
- des configurations productives d'acteurs multiples structurées par le mode de passation de la commande (et le statut du maître d'ouvrage), la réglementation et aussi par les compétences des acteurs.

La mission a réalisé le schéma de principe ci-dessous croisant les niveaux de formation (en colonnes) et la taille des entreprises en répartissant les effectifs (surfaces proportionnelles). Le « gros des bataillons » est bien sûr constitué de main d'œuvre non ou peu qualifiée au sein d'entreprises de moins de 10 salariés et même de moins de 5 salariés. On peut affiner la représentation en figurant sur le schéma les principaux corps d'état (les maçons représentent la part la plus importante).

L'essentiel de la compétence intervenant en matière de rénovation est mal appréhendé par l'appareil statistique : les toutes petites entreprises artisanales dont les salariés diplômés ont un CAP avec souvent des compétences de niveau Bac-Bac+2 **non validées**, la VAE étant perçue comme un dispositif complexe.



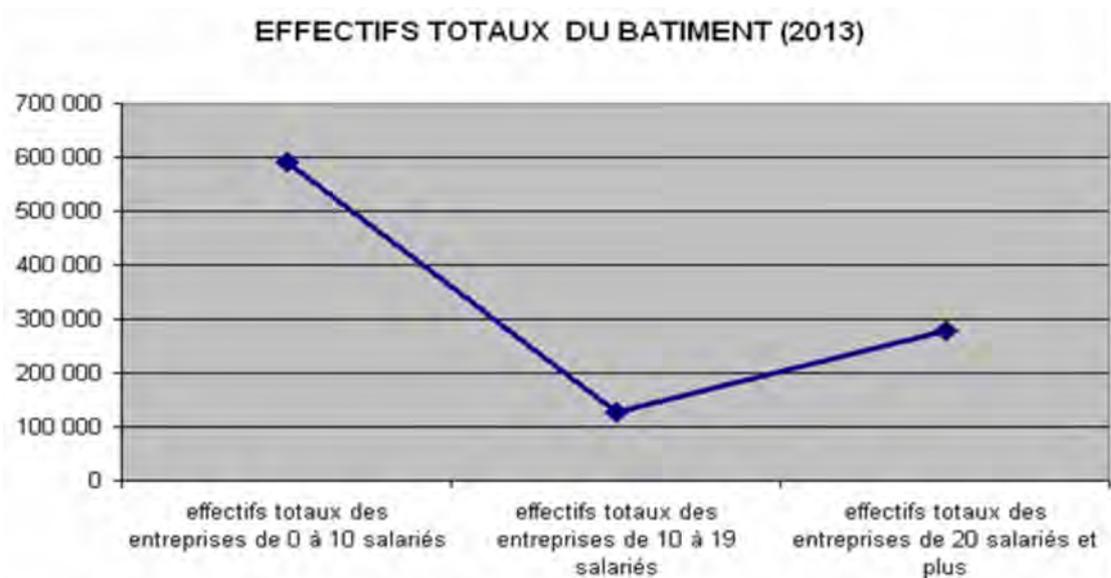
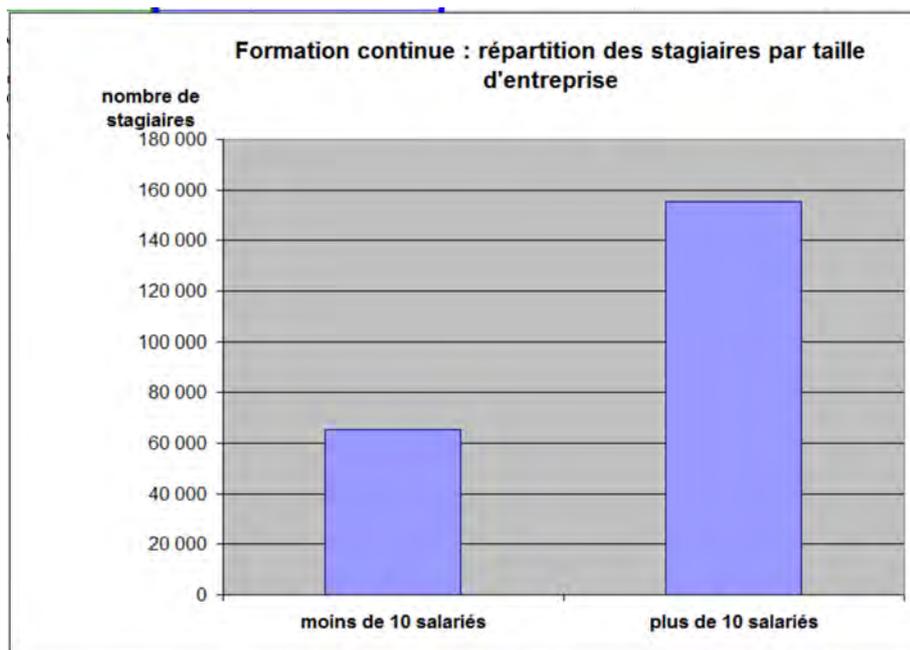
réalisation J-CI.Gazeau nov.2014

On rappelle que la mission souhaite évaluer le segment BAC-BAC+2.

Les paragraphes qui suivent ont exploité le plus finement possible les données statistiques disponibles émanant de l'observatoire des métiers du bâtiment et du CEREQ.

## 2.2. Moins de stagiaires de formation continue dans les petites entreprises pourtant très largement majoritaires

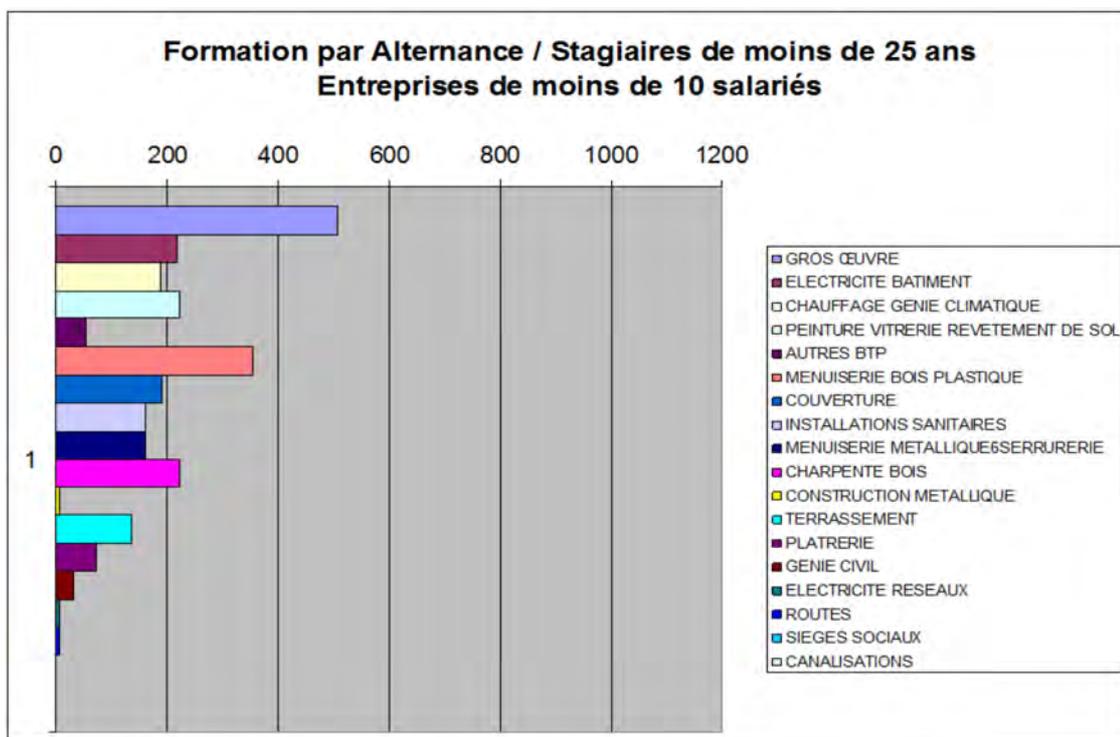
Les graphiques ci-après donnent des éléments sur les effectifs concernés (en distinguant les entreprises de plus ou moins de 10 salariés), sur le marché de l'emploi, sur les bénéficiaires de la formation continue et sur ceux de la formation en alternance. Ils permettent d'illustrer quelques « incohérences » entre les besoins et les bénéficiaires des formations appartenant le plus souvent à des entreprises de plus de 50 salariés.



[Source : graphiques jcgazeau à partir données observatoire des métiers du bâtiment]

On constate un moindre accès aux formations des salariés des entreprises de moins de 10 salariés pourtant largement majoritaires et le poids très important des formations en gros œuvre au détriment des formations des corps d'état plus techniques.

La formation (initiale et professionnelle) n'est qu'un des moyens de monter en compétence. L'apprentissage et, durant la vie active, la pratique de chantier constituent des modes complémentaires.



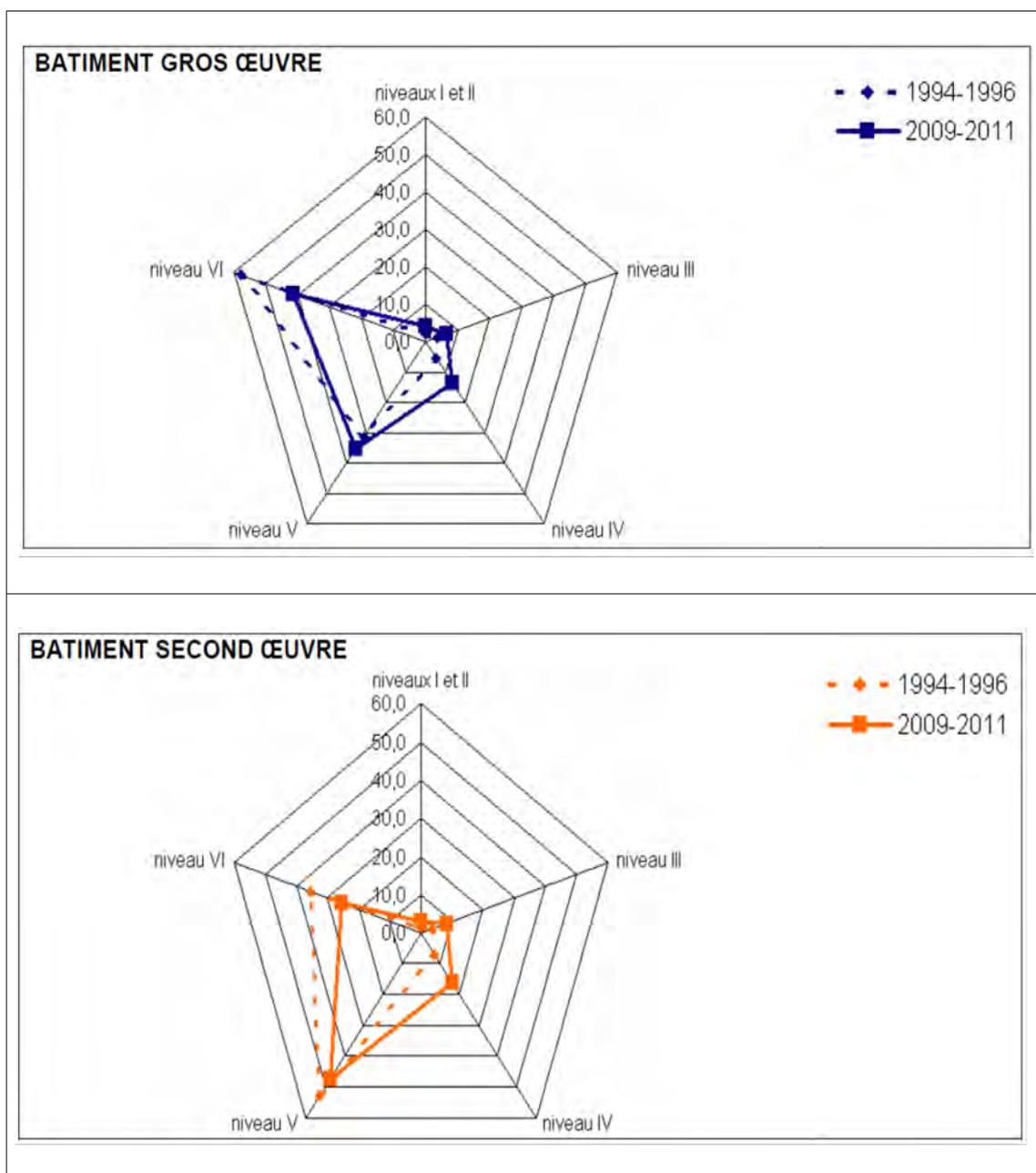
[en ligne figure le nombre de stagiaires de moins de 25 ans en formation]

### 2.3. Les évolutions des diplômes et des compétences des professionnels du bâtiment

On peut (à partir des statistiques du CEREQ) illustrer à la fois la spécificité des métiers du bâtiment par rapport à l'ensemble des métiers avec une plus grande proportion de salariés de niveaux IV, V et VI.

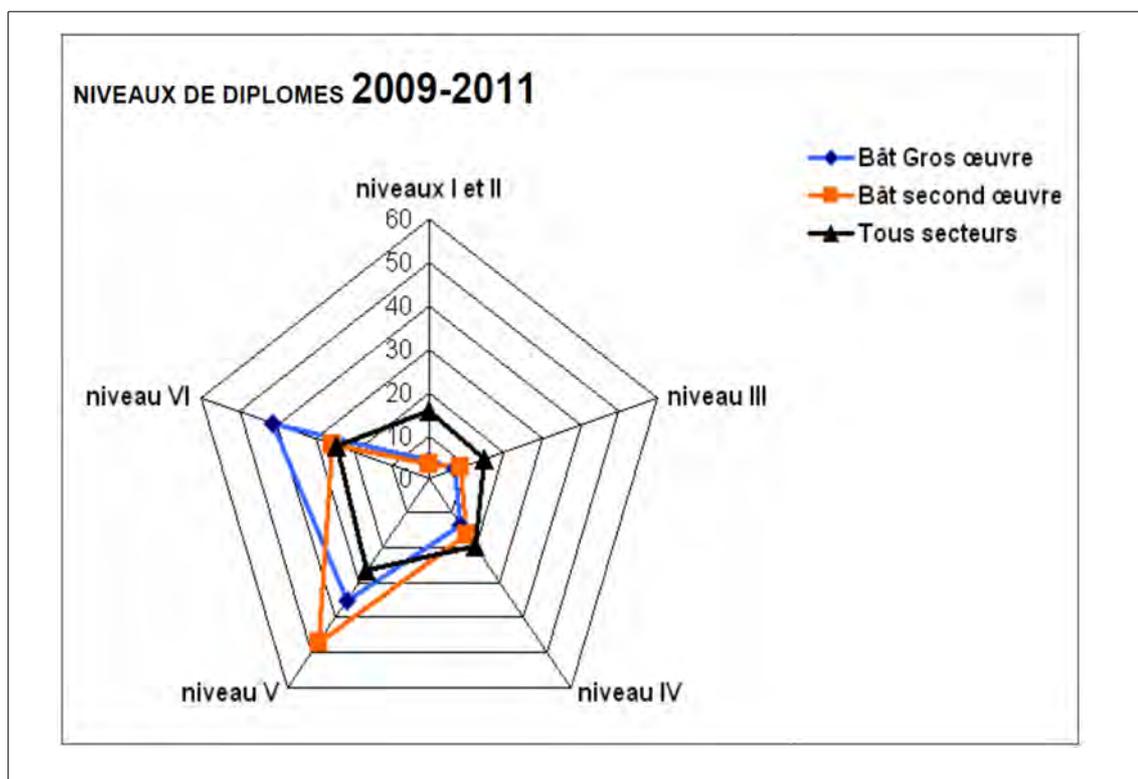
### 2.3.1. L'évolution comparée des niveaux de diplômes entre 1994-1996 et 2009-2011

Les graphiques ci-dessous (§ 3.2.3 1&2) ont été réalisés par la mission à partir des données du CEREQ.



On constate une diminution des niveaux V et VI en dix ans mais avec un pourcentage qui reste faible de niveaux I, II et III par rapport à la moyenne de l'ensemble des métiers.

### 2.3.2. Comparaison des diplômes du secteur du bâtiment par rapport à l'ensemble des secteurs en 2009-2011



Graphiques jcgazeau à partir données CEREQ

### 2.4. Des compétences à acquérir qui concernent tous les métiers

- Les études CG Conseil<sup>23</sup> et l'OPCA bâtiment<sup>24</sup> montrent que le volume de compétences à acquérir est relativement important mais peu sont nouvelles.

Il s'agit plutôt de compétences existantes qui prendront une plus grande importance dans le futur, ou d'une adaptation de celles-ci aux nouvelles technologies et systèmes constructifs.

À l'avenir, une plus grande exigence qualitative va s'imposer. Chaque professionnel doit adopter les bonnes pratiques professionnelles prenant en compte les nouveaux systèmes constructifs, les nouvelles technologies et les normes et règlements qui en découlent.

Le secteur d'activité influe fortement sur les compétences des salariés du bâtiment.

<sup>23</sup> Ministère Éducation Nationale, CG Conseil. Développement durable, gestion de l'énergie. Évolutions et conséquences sur l'offre de formation. 2010

<sup>24</sup> OPCA Bâtiment. Étude prospective sur les besoins en compétence des salariés du bâtiment. Rapport final. 2008

De façon globale, l'exigence de maîtrise qualitative et normative de la réalisation des ouvrages impacte fortement toutes les entreprises : c'est la conséquence directe des évolutions de marché.

De nouvelles fonctions, de nouveaux marchés pourraient voir le jour et engendrer à terme l'apparition de nouveaux opérateurs ou la réorientation d'opérateurs existants vers de nouvelles activités. Ces fonctions, ces marchés visent à mettre à la disposition des clients (clients finaux, entreprises..) une offre globale de services ou d'expertise dans des domaines clefs (compétences d'ensemblier, de coordinateur, ...), en particulier en matière de rénovation. On retrouve une des logiques de l'approche globale « instillée » par le label RGE.

Ces nouvelles approches concernent essentiellement la rénovation des bâtiments et se décomposent de la façon suivante :

- Offre globale en équipements énergétiques ;
- Offre globale en techniques de l'enveloppe ;
- Offre globale en rénovation énergétique du bâtiment ;
- Offre globale en sécurité et maintenance incendie.

➤ **La nécessité d'une collaboration plus forte des corps de métier entre eux, en phase de conception, de préparation et d'intervention sur chantier.**

Cette tendance devrait prendre de l'ampleur à l'avenir. Le développement d'une culture commune de l'efficacité énergétique et du « savoir travailler ensemble » s'inscrit donc comme un élément clef du travail à effectuer sur les parcours de formation initiale (y compris rapprochement d'entreprises pour une mise à disposition offre globale en matière d'éco-construction). Cette tendance est accentuée par les instruments financiers et fiscaux mis en place par les pouvoirs publics et qui imposent, en rénovation, la combinaison de plusieurs types de travaux.

Le renforcement continu des exigences réglementaires et du niveau de performance énergétique attendu, tant dans les constructions neuves que dans les bâtiments anciens, va générer une évolution continue des techniques, technologies et matériaux disponibles. Les jeunes entrants dans le secteur vont par conséquent être confrontés tout au long de leur vie professionnelle à des évolutions technologiques particulièrement importantes dans certains métiers. On doit rappeler que ces évolutions ne sont pas le fruit d'une fièvre technocratique mais viennent en réponse à la nécessité de limiter drastiquement nos émissions de GES et également de repenser certains procédés constructifs pour s'adapter aux effets du changement climatique.

Les pratiques vont évoluer sur les chantiers : en amont l'analyse de l'existant et l'approche globale du bâtiment, sur chantier la coordination accrue entre corps de métier.

Ces évolutions nécessitent souvent, dans un métier donné, une capacité à prendre du recul sans se limiter à son seul corps d'état. Les exigences accrues dans « le geste » sont moins la remise en cause d'un savoir-faire dans le métier que la « rencontre » de savoirs de corps d'état qui cohabitent et contribuent à la réalisation d'un chantier de rénovation. La qualité d'exécution par un artisan va avoir des impacts directs sur les performances thermiques du bâtiment qui seront mesurables (étanchéité à l'air, qualité d'isolation, déperditions de chaleur, consommations d'énergie...). Les

recommandations techniques se développent, outillant également les contrôles de conformité. L'utilisation d'éléments préfabriqués de plus de plus techniques et perfectionnés nécessite une grande précision pour atteindre les performances escomptées.

Les filières qui reposent sur la mise en œuvre de nouvelles technologies ou sur la mise en œuvre de techniques « de pointe » sont particulièrement sensibles au savoir-faire des professionnels. Une main d'œuvre insuffisamment qualifiée entraîne des surcoûts notamment en termes de compétitivité au niveau de la pose, mais elle entraîne également des sous-performances et enfin des défauts de qualité (retour sur chantier, litige...). Plus globalement, l'introduction de matériaux ou bien d'équipements mal maîtrisés et/ou mal posés, entraîne inexorablement une désaffection du marché pour ces produits (exemple il y a quelques années des systèmes de pompes à chaleur et, dans les années 1970, d'isolation thermique par l'extérieur). Aujourd'hui, l'isolation thermique par l'extérieur est une filière émergente en France avec un fort enjeu à la clé. Techniquement, cette filière nécessite un changement profond au niveau de la pose (« passage du centimètre au millimètre »). La pérennité de cette filière est clairement liée à sa capacité à former en nombre une main d'œuvre qualifiée afin de soutenir son développement et améliorer son taux de pénétration.

## **Chapitre 4 L'EVALUATION DE L'ADEQUATION ENTRE LES FORMATIONS ET LES COMPETENCES ATTENDUES**

Après avoir insisté sur les lentes évolutions en matière de formation et de compétences, il s'agit désormais d'évaluer comment les formations préparent les professionnels à répondre aux demandes de travaux des particuliers. Un focus va être fait sur la démarche d'actualité : l'acquisition à l'échelle de l'entreprise du label RGE (qui conditionne l'accès des particuliers aux aides fiscales) avant celui qui concerne spécifiquement les salariés.

Ce qui apparaît parfois évident en matière de formation pour une entreprise de quelques dizaines de salariés (voire beaucoup plus) prend une toute autre dimension dans une entreprise de moins de cinq salariés, dont le rayon d'intervention est de quelques dizaines de kilomètres.

La démarche de montée en compétence n'est pas toujours gagnante-gagnante entre une entreprise artisanale et ses salariés, entre la compétence collective et les compétences individuelles : l'ambition d'un salarié d'encadrement (Bac-Bac+2) est en effet majoritairement, une fois ses compétences reconnues, de rejoindre l'encadrement d'une entreprise moyenne ou de se mettre à son compte.

L'objectif de la mission est :

- 1) de faire des recommandations de nature à améliorer l'accès pour les très petites entreprises au label RGE afin de développer l'offre de professionnels qui potentiellement auront acquis des compétences supplémentaires dans le domaine de la rénovation énergétique ;
- 2) de faire des recommandations sur la manière de décliner cette compétence auprès des équipes de salariés intervenant directement sur les chantiers.

### **1. Les formations pour l'obtention du label RGE par l'entreprise viennent s'intégrer dans une offre de formation préexistante**

#### **1.1. La mention RGE dont bénéficie l'entreprise suppose le suivi de formation par une personne au moins.**

La simple lecture des éléments d'informations relatives au RGE donne une idée de la complexité du dispositif « RGE »<sup>25</sup>.

Le dispositif « Reconnu Garant de l'Environnement » doit permettre aux particuliers d'identifier les entreprises qui disposent d'un signe de qualité crédible dans le domaine de l'efficacité énergétique ou des énergies renouvelables. Pour être officiellement « RGE », ces signes de qualité doivent être délivrés par un organisme indépendant et accrédité par le COFRAC.

---

<sup>25</sup> On se reportera aux annexes pour voir le schéma récapitulatif des différents modes d'obtention du label RGE.

La mention RGE est attribuée à l'entreprise, et la formation est souvent suivie par le responsable de celle-ci et non pas par la personne de l'entreprise présente sur le chantier qui va réaliser concrètement les travaux.

La mention RGE n'est pas un signe de qualité de plus, il s'agit d'une mention qui est associée à un signe de qualité existant.

La difficulté à apprécier non seulement les formations suivies par un professionnel et plus encore ses compétences suite à celles-ci est notamment liée à la succession de démarches de formation souvent préalables à l'obtention de qualifications.

Les qualifications bénéficiant de la reconnaissance "RGE" sont les suivantes :

>> **Les qualifications détenues par les organisations professionnelles** qui peuvent être délivrées à tout professionnel<sup>26</sup> : ECO Artisan pour la CAPEB et Pros de la Performance énergétique pour la FFB.

>> **Les qualifications délivrées par Qualit'ENR** qui concernent les installateurs d'énergies renouvelables :

- Quali'Sol pour les installateurs de solaire thermique,
- Quali'PV pour les installateurs de solaire photovoltaïque,
- Quali'Bois pour les installateurs de bois énergie,
- Quali'Pac pour les installateurs de pompes à chaleur,
- Quali'Forage pour les installateurs de solutions utilisant la géothermique.

>> **Qualibat**<sup>27</sup> pour les qualifications relatives à l'efficacité énergétique (bouquets de travaux, mention efficacité énergétiques sur des qualifications travaux isolés et rénovation énergétique offre globale).

>> **Qualifelec** pour les qualifications accompagnées de la "mention économie d'énergie" ou de la "mention solaire photovoltaïque", qui sont proposées par Qualifelec en option pouvant accompagner une qualification en électrotechnique. Cela veut dire que le professionnel devra aussi posséder l'une de ces mentions.

Les qualifications délivrées par Qualibat ou par Qualifelec ne bénéficient pas toutes de la mention RGE. Le signe RGE de l'entreprise ne garantit pas à ses clients le bénéfice des aides de l'État pour tous les travaux réalisés par l'entreprise. Par exemple, les travaux **induits** (cloisons, plafonds, couverture...) par l'installateur d'un poêle à bois qualifié QualiBois ne seront pas éligibles. C'est pourquoi il est recommandé d'adhérer par exemple à une démarche telle que « ECO Artisan » qui prend en compte la globalité d'un chantier de rénovation énergétique et la dimension du « travailler ensemble » avec les différents corps de métiers qualifiés.

---

<sup>26</sup> Depuis 2010, QUALIBAT assure la délivrance des marques créées par les deux principales organisations professionnelles représentatives des entreprises du bâtiment : ECO Artisan pour la CAPEB et Les Pros de la Performance Énergétique pour la Fédération Française du Bâtiment (FFB).

<sup>27</sup> QUALIBAT est un organisme de qualification et de certification des entreprises du Bâtiment. Il a pour mission d'apporter aux clients et maîtres d'ouvrages des éléments d'appréciation sur les compétences professionnelles et les capacités des entreprises exerçant une activité dans le domaine de la construction. Cet organisme a été créé en 1949 à l'initiative du ministre de la Construction et d'organisations professionnelles d'entrepreneurs, d'architectes et de maîtres d'ouvrage.

**Cequami** (certification NF maison rénovée accessible aux constructeurs, architectes, entreprises générales et bureaux d'études), et **Certibat** (certification offre globale rénovation énergétique) bénéficient également de la reconnaissance RGE.

Enfin, il faut préciser que les exigences de performances ont été renforcées : le label RGE n'est pas le seul exigé pour intervenir sur un chantier : ainsi dans le cas d'Effinergie<sup>28</sup>, cet organisme va demander, en plus du label RGE, un label Effinergie (ce qui motive Effinergie est bien la compétence et non le fait d'imposer une formation).

On peut partir du postulat que ces différentes formations, avec ce qu'elles supposent d'efforts et d'argent dépensés, sont gages de compétences supplémentaires. Néanmoins il est délicat d'en être certain.

### **1.1. L'obtention par l'entreprise du label RGE est complexe.**

#### ➤ **Des délais d'attente<sup>29</sup> (encore) longs**

On constate une accélération très forte dans l'attribution du label RGE depuis la mi 2014. En mai 2015 on recensait en cumulé 78 000 signes de qualité RGE avec une moyenne de 2 signes de qualité RGE par entreprise. 33 833 entreprises labellisées RGE Efficacité énergétique et 8 300 RGE EnR soit 42 133 au total.

La Bretagne comptait sur ce total 3 168 entreprises RGE, Rhône-Alpes 4 937, Île-de-France 3 019 et PACA 1 926.

La mission ne pouvait cependant pas se contenter de constater l'augmentation régulière du nombre d'entreprises ayant obtenu la mention RGE. Elle a entrepris une série d'entretiens avec des artisans et des responsables de Qualibat pour comprendre quel est le parcours du dossier de demande de la mention RGE au travers de celui proposé par Qualibat<sup>30</sup>. Il faut insister sur un élément important pour le sujet du rapport : l'obligation de formation n'est pas l'obstacle le plus important à franchir pour un professionnel qui n'en conteste que rarement la nécessité. En revanche, la constitution du dossier de demande en lui-même décourage souvent la moitié des personnes ayant suivi une formation.

#### Parcours du dossier de demande d'un professionnel :

- Envoi du dossier de candidature, sous format papier ou informatique (via l'Extranet), à l'agence en charge du département où est implanté le siège social de l'entreprise. Pour devenir une entreprise Qualibat, il faut justifier, de façon détaillée, de la situation administrative et juridique de l'entreprise, des réalisations de chantier, des moyens humains et matériels ainsi que des capacités financières. Cette présentation complète est confiée à l'appréciation de spécialistes qui se basent sur un référentiel formel d'évaluation.

---

<sup>28</sup> Il y a 2 labels Effinergie : un pour le neuf et un pour la rénovation.

<sup>29</sup> La longueur du délai est souvent appréciée par les professionnels, qui, ayant tardé à en faire la demande, sont impatients d'obtenir la mention RGE pour satisfaire leur client qui conditionne l'acceptation de leur devis à celle-ci.

<sup>30</sup> L'organisme indépendant QUALIBAT gère depuis le 1er janvier 2014, la reconnaissance "RGE" au travers de trois parcours : RGE Qualibat, RGE Eco-artisans, RGE Pros de la Performance Énergétique.

- Le professionnel devra suivre deux formations du dispositif FEEBat (7 modules sont disponibles dans le parcours RGE : M1, M2, T1, T3.1, T3.2, M5.1, M5.2).
- Pour la certification ECO Artisan, les professionnels doivent aussi valider un QUIZZ et utiliser un des logiciels validés par la CAPEB.
- Les utilisateurs des entreprises et les représentants des organisations professionnelles qui composent la commission d'examen, statuent sur le dossier de qualification. Les demandes de certification sont soumises à l'expertise d'auditeurs indépendants, sélectionnés par Qualibat pour leurs connaissances techniques des domaines à auditer.
- La qualification est valable 4 ans et soumise à un suivi annuel sur les plans fiscal et social.
- Selon l'article 19 du règlement général de Qualibat Annexes I – II – III (version d'avril 2014) : « La responsabilité des décisions relatives aux qualifications et certifications appartient aux commissions d'examen ».
- Selon l'article 19.1 – « La nomination des membres est faite sur proposition des organisations professionnelles membres de l'organisme, pour les représentants des entreprises, et sur sollicitation, pour les représentants des utilisateurs et des intérêts généraux. Localement, les commissions sont organisées tous corps d'état ».

Mais au-delà de l'aspect réglementaire, la réalité par exemple de la délégation Ouest de Qualibat était très préoccupante en février 2015. Le passage de l'examen de 800 dossiers par an par la Commission avant 2014 à 5 000 demandes depuis 2015 exige des moyens, une organisation et un traitement différent des dossiers de demande. Le délai d'attente a été de septembre 2014 jusqu'au premier trimestre 2015 de deux mois en moyenne. Seulement 15 % des dossiers sont considérés comme complets lors de leur premier envoi. Les dossiers sont souvent renvoyés pour être complétés. 50 % seulement des personnes ayant soumis une formation FEEBat obtiendraient in fine la mention RGE.

Fin mars 2015 Qualibat comptabilisait 30 000 RGE Travaux avec un rythme de progression de 2 000 à 2 500 RGE par mois et environ 5 000 demandes de dossiers.

Pour améliorer le délai de traitement des dossiers de demande Qualibat<sup>31</sup> a multiplié ses effectifs par 2,5 depuis 1 an et une Hot Line a été créée pour RGE (Qualibat a géré 40 000 appels téléphoniques en février 2015). Désormais quand un dossier est complet il doit être instruit par la commission régionale dans le mois qui suit (auparavant 3 mois en moyenne). Qualibat a créé une commission nationale en janvier 2015 pour « écluser » des dossiers de régions si engorgement.

Au-delà de l'aspect conjoncturel lié à la mise en place d'un nouveau dispositif par les pouvoirs publics et les professionnels du secteur du bâtiment, il faut entendre les critiques des artisans rencontrés afin de pouvoir préconiser des améliorations du dispositif RGE.

---

<sup>31</sup> Qualibat a 34 agences en Région rassemblant 130 personnes.

➤ Les **critiques** des professionnels sur la mention RGE

La mission a réalisé un certain nombre d'entretiens afin de connaître l'état d'esprit des personnes qui entamaient une demande de label RGE. Le professionnel est souvent conduit à faire sa demande suite au refus de son devis en raison de l'absence de mention RGE, d'où son impatience lors de la constitution de dossier de demande de cette mention. Sous la contrainte et parfois en regrettant par exemple la nécessité de faire cette démarche pour obtenir un label RGE isolation alors qu'il est déjà Qualibat Charpente. Il faut noter que seuls 2 ou 3 dossiers sur 10 qui sont adressés à Qualibat sont complets. Aujourd'hui ce sont surtout les pièces techniques qui posent problème plus que les pièces administratives : les références des chantiers passés sont compliquées à obtenir.

En synthèse, les critiques les plus fréquentes des professionnels sur les modalités d'attribution de la mention RGE sont :

- le coût des formations<sup>32</sup>,
- la complexité du dossier avec notamment les références des chantiers précédents à fournir,
- la qualité des formations dans le domaine de la rénovation énergétique,
- le délai de traitement du dossier de demande.

**Dès lors, la mission recommande la simplification du parcours de demande par une entreprise de la mention RGE<sup>33</sup>.**

*1. Afin de simplifier le parcours de demande par une entreprise du label RGE, la mission recommande :*

*- un seul dossier pour des qualifications proches mais en maintenant des formations spécifiques selon la technicité de telles ou telles qualifications (exemple du plombier- chauffagiste),*

*- une diminution du nombre de références à produire au bout de 2 ans de qualification : la période de crise récente a rendu sensible le nombre de références à produire de chantiers récents ; il faut atténuer cette exigence,*

*- la suppression des précisions relatives au nombre d'heures (personnel) et le détail sur les locaux, moyens matériels et équipements.*

*Un sujet mériterait d'être analysé : le maintien de l'obligation d'un audit de contrôle par qualification.*

Enfin une certaine latitude devrait être laissée quant aux logiciels validés par la CAPEB pour la certification EcoArtisan.

<sup>32</sup> A nuancer : une formation RGE représente 3 jours de formation à 600 euros au total et représente pour un artisan une avance maximale de 300 euros environ.

<sup>33</sup> Dans le cadre des groupes de travail relevant du programme PACTE, ces sujets sont mis en débat avec des dispositions opérationnelles. Certaines remarques peuvent donc être un simple rappel d'une situation désormais résolue.

## **2. Le développement de la formation des salariés des entreprises artisanales**

### **➤ Tous les professionnels du bâtiment ne peuvent pas être formés**

On peut s'interroger sur la transmission des connaissances et savoir-faire acquis lors d'une formation à tous les salariés d'une entreprise. Comme déjà mentionné, la mention RGE de l'entreprise ne garantit pas aux particuliers l'intervention d'une personne formée et compétente en matière de rénovation énergétique.

Mais il ne suffit pas de constater une apparente inadéquation entre les besoins de compétences techniques pour les cibles les plus exposées et les formations dispensées pour constituer une réponse opérationnelle : on ne peut dispenser une formation RGE à l'ensemble des salariés. Il serait difficile de faire atteindre le niveau de compétence souhaitable à l'ensemble des artisans. La population totale est de près de 1,2 million de personnes avec un niveau de connaissances très hétérogène et la compétence ne peut pas être amenée à un même niveau rapidement : quand on considère les chiffres, si on entendait satisfaire immédiatement les besoins en compétences techniques des salariés du « gros des bataillons » (les entreprises de moins de 10 salariés), cela reviendrait à multiplier par 10 environ les formations : il faudrait 10 milliards d'euros par an. Donc on n'a que la possibilité de déployer le label RGE via un référent RGE par entreprise.

Par ailleurs faire reconnaître, pour un salarié, ses acquis par la voie de la validation des acquis de l'expérience (VAE), est actuellement perçu comme d'une grande lourdeur administrative.

### **2.1. Label RGE et formations des salariés à l'approche globale de la performance énergétique : la nécessité d'un pontage entre la formation individuelle des salariés et la démarche RGE au niveau de l'entreprise**

Il est nécessaire d'introduire des contenus de formation dans le bâtiment qui seront transverses en sensibilisant à la nécessaire interdépendance des corps d'état sur un chantier pour garantir une performance globale satisfaisante.

Les thématiques « transverses » à l'ensemble des diplômés (tous corps d'état confondus) et visant le développement d'une même « culture générale » de la maîtrise énergétique dans le bâti sont les suivantes :

- recherche et mise à jour d'informations (nouveaux textes, nouvelles techniques et technologies, nouveaux produits, ...) / rechercher et trier des informations, « apprendre à apprendre » tout au long de la vie ;
- analyse des propriétés, des composants et des modes d'utilisation des produits nouveaux, la gamme ayant tendance à s'élargir. Lire et comprendre une « étiquette environnementale », un « label » pour mieux conseiller les clients, prendre en compte l'énergie grise, la provenance des produits, deviennent des éléments majeurs face à des clients qui ont désormais accès à une information surabondante et qui sont très soucieux des questions environnementales et à des normes en renforcement constant ;

- contrôle, traçabilité et suivi des résultats de ses propres interventions pour garantir une parfaite qualité de mise en œuvre et faire face à d'éventuels litiges ;
- information et conseil aux clients : leur permettre de comprendre les points clefs des interventions à réaliser sur le bâtiment compte tenu des enjeux en matière de performance énergétique et d'identifier les « bonnes pratiques » liées à l'utilisation des nouvelles installations ;
- gestion des nuisances sur chantier.

2. *En raison de l'impossibilité de dispenser une formation RGE à l'ensemble des salariés des entreprises de rénovation du bâtiment, introduire dans les formations existantes des salariés des modules de formation « transverses » issus des formations RGE qui sensibiliseront les stagiaires à la nécessaire interdépendance des corps d'état sur un chantier pour garantir une performance globale satisfaisante.*

## 2.2. Formations purement techniques des salariés : constats à partir d'un focus sur cinq corps d'état représentatifs à une échelle régionale

Pour évaluer la compétence technique de l'ensemble des salariés du bâtiment, la mission s'est heurtée à la masse de données rattachées à la maille nationale et à l'hétérogénéité des caractéristiques des trois strates d'entreprises (moins de 10 salariés, 10 à 49 et plus de 50). Porter, dans le cadre de la présente évaluation, un regard sur l'ensemble des formations techniques dispensées à l'ensemble des corps d'état du bâtiment conduirait à une réelle « usine à gaz » rassemblant des données largement lissées par la consolidation.

Pour éviter le piège d'une consolidation tous corps d'état et France entière et dégager quelques traits forts, la mission s'est donc attachée à respecter les principes suivants dans une démarche « *bottom up* » :

- a) bien que dans une démarche « *bottom up* », utiliser uniquement dans leur maille la plus fine les **données existantes et accessibles** sur l'Observatoire des métiers du bâtiment ;
- b) se limiter, dès lors que la mission traite de la compétence technique nécessaire pour réaliser un chantier de rénovation thermique, à cinq corps d'état particulièrement concernés par la mise en œuvre d'équipements performants : **chauffagiste, électricien, couvreur, menuisier (bois et plastique) et charpentier**. Il y a une très faible porosité entre les cinq corps d'état du fait de leur spécialité ;
- c) prendre comme maille territoriale la **région** : le « couple » artisan<-->particulier (maître ouvrage) réside le plus souvent dans une même région et il y a relativement peu d'interactions entre régions.

Les entreprises ont été classées en trois catégories (moins de 10 salariés, 10 à 49 et plus de 50). L'observatoire des métiers permet en outre de distinguer dans l'ensemble des salariés les ouvriers qualifiés, soit pour l'essentiel sur le créneau de compétences [BAC-BAC+2].

Deux régions ont été successivement analysées : Bretagne et Rhône-Alpes pour montrer le caractère non spécifique à la région observée des constats.

Dans le corps du rapport on se limitera aux résultats concernant les seules entreprises de moins de 10 salariés. Pour un corps d'état donné la surface des « camemberts » est proportionnelle au nombre de stagiaires. On trouvera en annexe l'ensemble des « camemberts » (toutes tailles d'entreprises) issus de ce lourd travail réalisé par la mission.

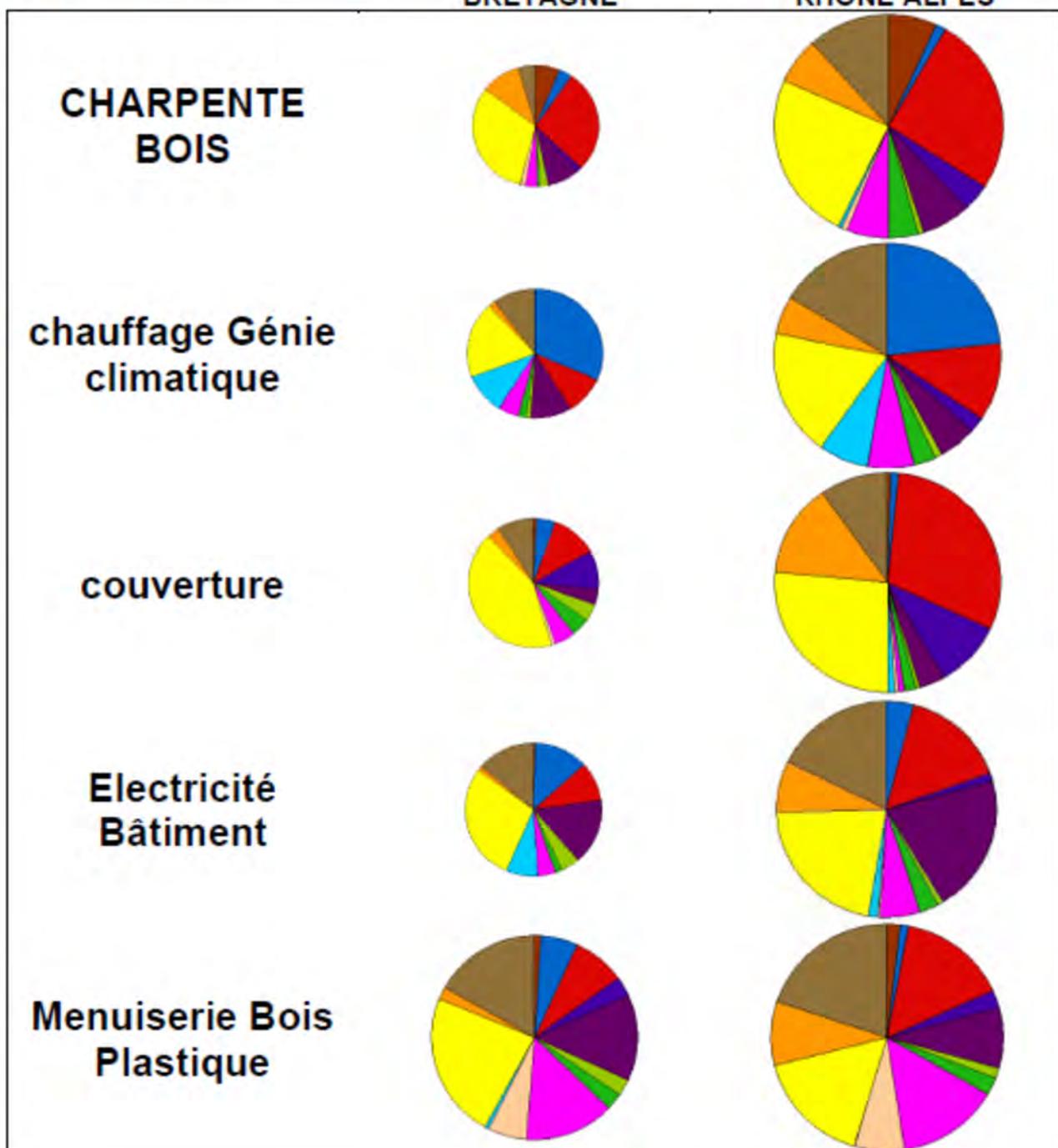
La démarche a été de se baser sur les constats faits sur ces cinq corps d'état pour étayer l'argumentaire. La richesse des constats a conduit la mission à préconiser aux décideurs de conserver cet échantillonnage pour en faire le cœur de cible destiné à alimenter un tableau de suivi de la montée en compétence du secteur sur leur territoire. Ce sera l'objet du dernier chapitre du présent rapport.

Les 10 « camemberts » synthétisent pour deux régions (en ligne) les données formations des entreprises de moins de 10 salariés afférentes à cinq corps d'état. Le lecteur est invité à prendre connaissance de la légende des couleurs :

- a) en jaune (11) et orange (12) : formations à la sécurité ;
- b) en rouge (3) : formations à la conduite d'engins ;
- c) en formations « purement techniques » attachées au corps d'état : charpente bois (1 *marron*), chauffage et climatisation (2 *bleu*), plomberie (10 *bleu ciel*), couverture étanchéité (4 *bleu foncé*), électricité bâtiment (5 *violet*), menuiserie bois plastique (9 *crème*).



**STAGIAIRES DU BATIMENT EN FORMATION PROFESSIONNELLE**  
**ENTREPRISES DE MOINS DE 10 SALARIES (2013 Statistiques Observatoire Métiers du BTP)**



### **Constats au vu des graphiques :**

Concernant la robustesse des constats, on retrouve de grandes similitudes entre Rhône-Alpes et Bretagne, de nature à démontrer que les conclusions ne sont pas spécifiques à une région.

- Le poids des formations réglementaires :

- a) les formations obligatoires sécurité prévention (en jaune) et sécurité hors BTP (en orange) mobilisent quasi systématiquement entre 25 et 50 % des stagiaires (en jaune et orange sur les graphiques) ;
- b) les formations obligatoires à la conduite d'engins (en rouge sur les graphiques) mobilisent elles aussi un très grand nombre de stagiaires (entre 15 et 25 %) ;



- un poids inégal des formations techniques spécifiques : deux des cinq corps d'état (chauffage/génie climatique et électricité) ont un poids notable de formations dans leurs disciplines ; par contre ce poids est très faible pour les trois autres corps d'état (charpente, couverture, menuiserie).

Le travail réalisé met par contre en évidence certaines impossibilités dans l'analyse des données. Ainsi on ne peut aujourd'hui « croiser » :

- a) les salariés ayant suivi une formation et la détention du label RGE par leur entreprise ;
- b) une clé d'entrée « bâtiment » du parc régional permettant de quantifier les chantiers de rénovation et les entreprises qui sont intervenues (simultanément ou de manière échelonnée) sur un bâtiment donné.

Disposer d'une clé d'entrée par bâtiment permettrait de rassembler progressivement des éléments sur la nature du bâti (ancienneté...) et sur l'évolution de sa performance énergétique.

***3. Veiller dans chaque corps d'état à promouvoir, hors formations obligatoires, une part tangible de formations techniques spécifiques au métier concerné.***

Ce travail permet en outre d'éclairer et d'étayer les propositions du chapitre suivant destinées à améliorer le pilotage de la montée en compétence du secteur.

### **2.3. Les artisans ont besoin de deux types de formation : techniques et globales adaptées à leur type d'entreprises**

L'artisan a besoin des deux types de formations : techniques et d'approche globale. Apprendre les nouvelles techniques d'installation de nouveaux équipements performants et pouvoir resituer avec le juste recul l'équipement installé dans l'enveloppe globale du bâtiment. Un bâtiment à moins de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an requiert des procédés constructifs différents des pratiques habituelles de la plupart des artisans.

Les professionnels de la formation connaissent l'intérêt que peut présenter tant pour l'entreprise que pour le salarié le principe de formation "intra". La question se pose de savoir comment adapter le concept de formations "intra" aux petites entreprises. La très petite taille des entreprises artisanales rend en effet inopérante la mise en place de formations intra, ne permettant pas de réunir suffisamment de stagiaires pour un module donné.

La mission propose de promouvoir des formations mutualisées entre entreprises artisanales : afin de ne pas former simultanément des entreprises d'une même spécialité et de fait en concurrence sur un territoire donné, il pourrait être privilégié la constitution d'équipes de salariés d'un même territoire et relevant de plusieurs corps d'état complémentaires. Dans les faits, cela reviendrait à initier la constitution de groupements momentanés d'entreprises à l'échelle locale<sup>34</sup> au travers de groupes RGE ressortant de plusieurs corps d'état. Ainsi, une telle démarche aurait des incidences bénéfiques pour initier une perception globale de l'amélioration de la performance du bâtiment.

*4. Afin de transposer aux très petites entreprises artisanales le concept de formation intra adapté aux grandes entreprises, inciter les organismes de formation à privilégier des groupes de stagiaires constitués de salariés d'un même territoire et relevant de plusieurs corps d'état complémentaires.*

### **2.4. Les modes de formation : tirer parti des nouvelles technologies (Internet, objets connectés) pour satisfaire aux besoins en compétence de toutes natures (théoriques ou opérationnelles sur les chantiers)**

#### **➤ Promouvoir la MOOC en l'adaptant aux salariés des très petites entreprises :**

La MOOC (Massive On Line Open Course) peut être une voie pour faciliter l'accès aux formations nécessaires à l'obtention de la mention RGE. On peut notamment, à l'image de ce qui précède sur les formations intra, chercher à développer le concept de manière collective. Beaucoup de modèles innovants sont en train d'être créés (on peut signaler à cet égard que Constructys est en train de développer une plateforme de QCM en ligne).

---

<sup>34</sup> Cf rapport 2014 I.Nappi-Choulet / S.Basili sur de tels groupements locaux (travaux du Plan Bâtiment Durable).

« L'ADEME et le Plan Bâtiment Durable avaient lancé en juillet 2015 la « filière bâtiment durable » dans la grande aventure des MOOC. Aujourd'hui, après une récente réunion du comité de pilotage du projet, l'ADEME prépare son adhésion au GIP FUN-MOOC, préalable à l'ouverture d'une plateforme d'hébergement spécifique.

Des MOOC pour le bâtiment durable ! Une plateforme proposant des MOOC ou « Cours en lignes ouverts et massifs » sur l'écoconstruction doit ouvrir d'ici à la fin de l'année. Instituts de formation, entreprises, universités, etc., sont appelés à la nourrir, encouragés notamment par un appel à projet du Programme gouvernemental d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique (Pacte).

Le premier MOOC de la plateforme hébergée par France Université Numérique s'intéressera, au premier trimestre 2016, à la maquette numérique (BIM). Mais c'est dès le mois de novembre que sera élaborée la charte encadrant le fonctionnement de la plateforme. « Ces formations ne doivent pas faire la promotion d'un produit ou d'une entreprise en particulier », prévenait en juillet Fabrice Boissier, le directeur général délégué de l'ADEME.

L'ADEME, pilote du projet, propose aux créateurs de MOOC de compléter les financements du PACTE ainsi qu'un accompagnement pédagogique. La CAPEB et l'Ordre des architectes se sont montrés intéressés. « Cette nouvelle forme d'enseignement correspond particulièrement aux besoins des professionnels du bâtiment », remarquait Philippe Pelletier, président du Plan Bâtiment Durable, lors de la présentation de l'initiative ».

Source Environnement Magazine 5 octobre 2015

5. Développer la reconnaissance des formations en ligne notamment au travers de la plateforme sur l'écoconstruction pilotée par l'ADEME au sein du GIP FUN-MOOC.

- **Développer l'acculturation à la maquette numérique** : compte tenu de la taille des entreprises considérées en matière de rénovation du logement et du fait que dans la vie d'un bâtiment, un même artisan interviendra rarement à deux reprises, la mission préconise une acculturation progressive à l'introduction de tels outils.

6. Développer grâce au soutien des fédérations professionnelles (CAPEB, FFB) l'acculturation des très petites entreprises à l'utilisation de la maquette numérique même sous une forme très simplifiée.

- **La formation au quotidien** (l'aide sur le chantier) avec les **calepins de chantiers** : veiller à ce que les contenus ne soient pas par trop "génériques" et

répondent aux attentes souvent très précises des salariés sur un chantier ; tirer parti du numérique pour accéder aux fiches via smartphone sur chantier.

7. *Inciter les chefs d'entreprises artisanales à promouvoir l'utilisation des calepins techniques de chantiers (format papier ou électronique) par leurs salariés.*

## 2.5. Une formation plus personnalisée du salarié : différencier les modules selon l'ancienneté

**Sans sous-estimer les acquis de la loi de 2014 sur la formation professionnelle**, les limites (en dehors des dispositions sur le financement des formations) de l'applicabilité de toutes les dispositions de la loi sont réelles pour les très petites entreprises artisanales. A titre d'exemple, le fait d'inciter tout salarié à disposer d'un livret individuel de formation, qui le suivra dans son parcours professionnel même s'il quitte l'entreprise, peut ne pas susciter l'enthousiasme du chef d'entreprise qui souhaite garder ses salariés compétents et qui verra dans ce livret individuel un passeport permettant de valoriser les acquis en cas de départ de l'entreprise.

Ainsi, du fait de ces difficultés d'application de certaines dispositions innovantes de la loi de 2014, celle-ci a le plus souvent été vécue comme de portée uniquement financière.

Ceci a conduit la mission, avec toute la connaissance des acquis législatifs, à formuler des recommandations « sur mesure » afin d'adapter les acquis réglementaires à la réalité des entreprises artisanales.

Ainsi, la faible taille des entreprises confère une toute autre réalité aux classes d'âge : l'ancienneté des salariés est plus clivante dans une toute petite entreprise que dans une entreprise grande ou moyenne où les différences de mentalités et d'acquis entre « anciens » et « jeunes recrutés » sont moins différenciées.

Ceci est l'occasion de rappeler qu'il n'y a pas de solution unique en matière de formation. A chaque personne peut correspondre un mode formation plus approprié. Quelques propositions (dont certaines sont déjà mises en œuvre) peuvent être formulées.

**> Pour les 25-35 ans** : l'entrée dans la vie active est souvent un grand changement et il importe d'accompagner le nouvel entrant dans cette transition professionnelle. L'idée de « formation continuée » consiste à introduire un « élastique de rappel » en ménageant un court retour en formation (un ou deux jours) **rassemblant des stagiaires d'une même promotion quelques mois après la sortie de formation initiale** (niveau Bac Bac+2) permettant un "debriefing", une mise en perspective des acquis de la formation initiale et de la réalité des chantiers.

Le concept de formation continuée n'est donc pas une nouvelle obligation à suivre une formation professionnelle mais clairement un accompagnement du nouvel entrant lui permettant de décrypter ses premières interrogations sur les réalités professionnelles. De durée courte et contribuant à une meilleure insertion, la formation continuée est un atout pour le management de l'entreprise artisanale et devrait ainsi susciter l'adhésion du chef d'entreprise.

8. *Expérimenter pour les salariés BAC BAC+2 nouveaux entrants en vie active le principe d'une **formation continuée** de un à deux jours rassemblant des stagiaires d'une même formation initiale six à neuf mois après leur arrivée.*

La mise en œuvre suppose que les organismes de formation initiale gèrent les listings des promotions et organisent cette formation continuée. Ils bénéficieront ainsi de retours de leurs anciens élèves dont ils pourront tirer parti pour adapter le cas échéant leur formation initiale.

> **Les plus de 45 ans** : pas de formation initiale bis.

Comme indiqué précédemment, les besoins de formation diffèrent d'une classe d'âge à une autre et peuvent conduire, dans des toutes petites structures, à exclure les salariés les plus anciens de toute formation, au prétexte qu'ils ont toute l'expérience souhaitable.

Le rapport de 2014 de Terra Nova sur la formation formulait une recommandation en ce sens : « Répondre aux attentes des personnes qui entrent en formation, afin d'adapter le contenu et l'organisation des stages de formation professionnelle pour qu'ils soient plus diversifiés qu'une « formation initiale bis ». Il est nécessaire de développer la recherche en pédagogie des adultes et l'innovation au sein des organismes de formation ».

Dans une toute petite structure, avec la culture du « maître-apprenti », le rôle de tuteur peut prendre tout son sens et la formation individuelle d'un salarié peut contribuer activement à la compétence collective de l'entreprise.

La formation professionnelle a régulièrement reconnu les mérites de l'existence de tuteurs en entreprise. Par contre passer à l'acte n'est pas toujours chose aisée. Si on combine ce constat avec la difficulté de développer la VAE, on voit les limites de l'applicabilité de concepts pourtant promus par la loi.

La mission a donc souhaité formuler une recommandation incitant à créer un titre de tuteur en entreprise reconnu par le répertoire des certifications professionnelles (RNCP) afin de valoriser le rôle des référents pour l'alternance en entreprise (proposition Terra Nova juin 2014).

9. *Créer un titre de tuteur en entreprise adapté et dédié aux petites structures du bâtiment (moins de cinq salariés) et reconnu par le répertoire des certifications professionnelles afin de valoriser le rôle des référents pour l'alternance en entreprise et former les nouveaux entrants.*

### **3. Le programme PACTE (janvier 2015 -->) pour une action globale sur les différents registres de la formation**

Ces derniers mois ont été l'occasion, sous l'impulsion des pouvoirs publics, des fédérations professionnelles et du Plan Bâtiment Durable, d'un investissement conjoint de l'ensemble des acteurs sur la présente problématique des compétences. Le programme PACTE<sup>35</sup> en est une excellente illustration.

Prévu par la feuille de route « Rénovation énergétique des bâtiments » de la Nouvelle France Industrielle, le programme PACTE, d'une durée de 3 ans, est un programme ambitieux pour former les entreprises du bâtiment en matière de rénovation énergétique.

Annoncé par la ministre chargée du logement le 4 décembre 2014 dans le cadre de la démarche « Objectif Relance Construction », le PACTE a été élaboré en collaboration avec les professionnels et répond aux attentes fortes des acteurs de la filière. Doté de 30 millions d'euros sur financement public, il vise à accompagner la montée en compétence des entreprises en matière de rénovation énergétique.

Le PACTE permettra de mettre en œuvre :

- des actions opérationnelles telles que l'élaboration de guides de chantier ou de guides de bonnes pratiques pour l'utilisation de nouveaux matériaux (bois, liège, paille, chanvre, etc.) ;
- un réseau de « plateaux techniques de formation » aux gestes et à la pose de produits et procédés innovants. Développés en partenariat avec les territoires et les acteurs de la formation, ces espaces proposeront un apprentissage concret, modulable et ciblé, au plus proche des besoins identifiés par la filière.

---

<sup>35</sup> Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique (PACTE).

**Le Programme PACTE** et la montée en compétence dans la qualité de la construction.

Le programme PACTE est une opportunité pour faire travailler en commun les filières ; il s'inscrit dans le plan de relance de la construction (objectif relance construction).

Le financement de ce programme est un élément important : il n'est plus assuré par les certificats d'économies d'énergie (CEE) mais désormais (pour environ 30 Meuros) par le Fonds de compensation de l'Assurance Construction.

Ce Fonds alimente trois programmes :

1. le plan Transition Numérique dans le Bâtiment
2. le plan de R&D sur l'Amiante
3. le programme PACTE : celui-ci comprend trois axes :
  - a/ recenser ce qui existe pour faire baisser la sinistralité,
  - b/ continuer la montée en compétence des professionnels à travers la poursuite du programme RAG,
  - c/ mettre en place des plateformes de formation initiale et continue.

L'idée est de développer la formation aux gestes.

Le PACTE a un comité de pilotage (présidente Sabine Basili, vice-présidente de la CAPEB) et un comité technique pour mettre en pratique les orientations.

L'opérateur technique est l'AQC<sup>36</sup> ; un calendrier de réunions a été fixé ; la démarche est pleinement satisfaisante. La grande nouveauté sera la réalisation de plateformes.

*Source Sabine Basili VP CAPEB au Bureau Plan Bâtiment Durable le 25 février 2015*

## **Le Programme PACTE a lancé les premiers appels d'offres et appel à projet au sein de ses groupes de travail.**

Un premier appel d'offres est relatif aux travaux sur la prise en compte de la performance énergétique intrinsèque (il y avait une première étude du programme RAGE).

Le second appel d'offres est la transcription des travaux sur les règles de l'art sur les « calepins de chantier », avec un objectif de production d'une dizaine de calepins de chantiers pour début 2016, calepins qui seront également accessibles sur smartphones.

---

<sup>36</sup> Agence Qualité Construction.

Le troisième appel concerne les projets territoriaux de montée en compétence des acteurs.

L'ARF siège au comité de pilotage du programme PACTE.

On peut ainsi se réjouir des nombreuses avancées engagées par le programme PACTE qui sont de nature à insuffler dynamisme et cohérence au secteur du bâtiment et de la rénovation en particulier.

## Chapitre 5 LES PISTES POUR UN PILOTAGE DYNAMIQUE

L'efficacité énergétique représente la priorité pour la France en matière de transition énergétique. La rénovation énergétique des bâtiments doit satisfaire les besoins essentiels des ménages (notamment le chauffage) à un coût énergétique réduit. La loi relative à transition énergétique pour la croissance verte (TECV) fixe une montée en puissance ambitieuse visant à passer de 150 000 à 500 000 rénovations thermiques par an et à généraliser comme norme de performance le standard « bâtiment basse consommation », qui consomme environ cinq fois moins d'énergie qu'un bâtiment moyen aujourd'hui.

**Dès lors, un pilotage efficace de la politique publique en matière de soutien à l'offre et à la demande de rénovation énergétique s'impose.**

Il est impératif de ne pas échouer. Cela reviendrait à perdre « sur toute la ligne » en générant une dépense publique importante induisant un simple effet d'aubaine pour des résultats non probants sur le parc de logements. La réussite tient à la capacité pour chacun des acteurs de s'impliquer pleinement et à la capacité des pouvoirs publics et des fédérations professionnelles à dispenser toute la pédagogie souhaitable.

Ainsi il importe de repérer les conditions réelles de réussite de la rencontre entre l'offre et la demande de rénovation énergétique.

### **1. Des obstacles à lever pour tirer parti des opportunités ouvertes dès 2015 : rapprocher les logiques de l'offre et de la demande**

La mission a déjà décrit d'une part les visions prospectives optimistes sur les créations d'emploi et les hausses attendues de chiffres d'affaires dans le secteur de la rénovation énergétique et d'autre part la difficulté des particuliers à passer à l'acte en matière de demande de travaux.

Aussi, la mission a entrepris de déterminer les conditions de réalisation de la réussite annoncée entre l'offre et la demande. Elles sont les suivantes :

- pour les particuliers, accélérer les décisions de travaux de rénovation par une bonne appropriation de l'enjeu de rénovation,
- pour les artisans, augmenter le nombre d'entreprises labellisées RGE et veiller à une bonne adéquation entre la détention du label RGE et la garantie d'une technicité de leur intervention.

Les obstacles à lever tant du côté des particuliers que des artisans ne sont pas négligeables. Les paragraphes qui suivent traitent des logiques de l'offre et de la demande en insistant sur le volet compétences des artisans afin qu'ils soient les meilleurs ambassadeurs de la performance énergétique.

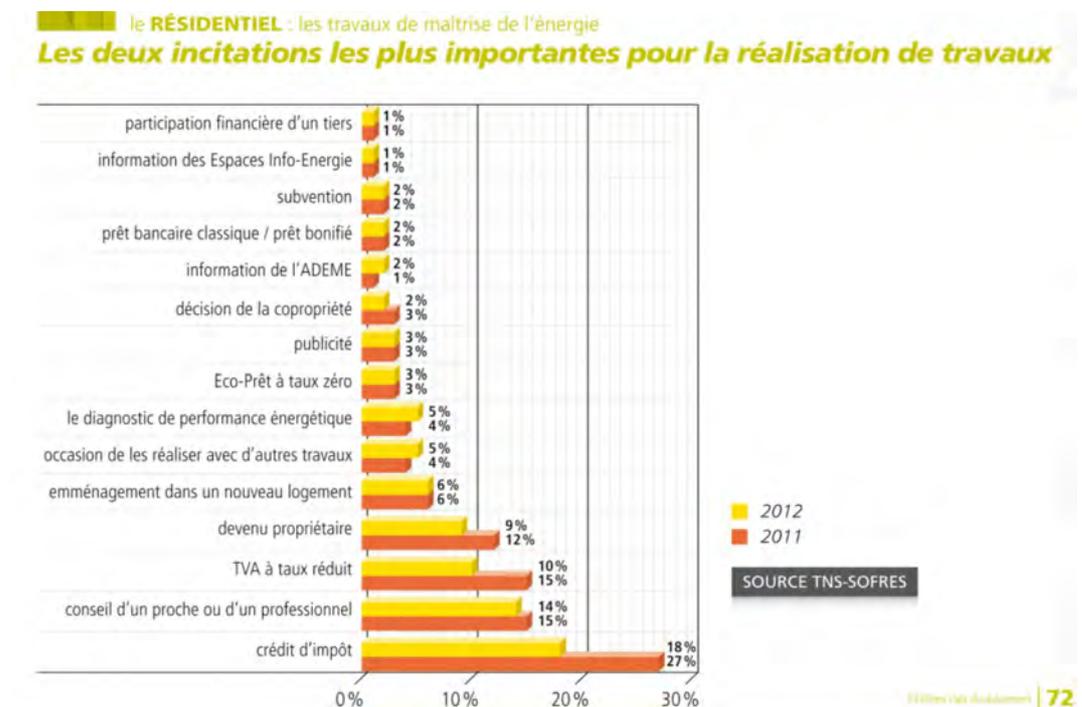
## 1.1. Les conditions de développement de la demande des particuliers : satisfaction et fidélisation

Le particulier est peu rompu à la problématique d'efficacité énergétique : lui parler de « performance énergétique » n'est pas aisé et il se laisse plus facilement séduire par des perspectives de confort accru à court terme que par la perspective de travaux lourds ne générant pas de satisfaction tangible immédiate. Il importe de lui démontrer que les deux finalités sont parfaitement compatibles.

En termes de financement, le particulier n'est pas disposé à s'endetter de quelques dizaines de milliers d'euros pour rénover thermiquement son logement. L'enquête OPEN 2011 indiquait que l'un des motifs principaux de l'abandon d'un projet de travaux est le refus de contracter un prêt. Dans une étude d'avril 2015, le Club de l'Amélioration de l'Habitat (CAH) note qu'entre 2011 et 2013, la contribution du prêt bancaire au financement des travaux de rénovation énergétique a reculé, passant de 36,2 % à 31,1 %.

Le particulier reste par contre attiré par la perspective d'un crédit d'impôt. On rappellera néanmoins que le crédit d'impôt bénéficie au particulier avec un différé d'un an et ne dispense donc pas le particulier de préfinancer la totalité des travaux (avec dans certains cas le risque de voir les travaux déclarés non éligibles).

Le graphique ci-dessous illustre ces comportements.



Source Chiffres clés 2013 du bâtiment (ADEME avril 2014)

Ainsi, vis-à-vis du particulier, réussir la démarche suppose à la fois faire preuve de pédagogie pour le conduire à la décision des premiers travaux mais aussi de réussir à fidéliser le particulier au-delà de ces premiers travaux.

En termes d'incitations financières, si l'objectif de simplification de l'empilement d'aides paraît aujourd'hui atteint, il faut faire en sorte que le « 30% dès le premier geste » soit l'amorce de travaux ambitieux en matière de gains énergétiques.

Plusieurs obstacles peuvent dissuader le particulier de poursuivre :

- le résultat énergétique (la facture d'énergie) moindre que celui escompté par le particulier si un seul équipement est réalisé et non un bouquet de travaux offrant les meilleures synergies. Le particulier qui n'aura vu que l'avantage financier sera ainsi rapidement déçu de la prestation incomplète et de son moindre impact sur la facture énergétique<sup>37</sup>.
- Le risque d'incompréhension (entretenu par les médias) : un particulier assimilera volontiers la détention par un artisan du label RGE à une qualité du travail améliorée alors que la technicité du geste n'est pas directement concernée par le label RGE. La lecture que le particulier fait du label RGE apparaît ainsi plutôt en décalage par rapport à la réalité, souvent entretenue par les publicités des fabricants d'équipements (fenêtres, etc..).

On voit se développer depuis quelque temps des sites de médiation entre l'offre et la demande avec des cotations de la part des particuliers à l'instar de ce qui existe pour l'hôtellerie et la restauration.

Il importe donc de faire en sorte que le premier geste soit l'occasion de conduire le particulier vers une véritable rénovation thermique en l'incitant à **s'impliquer** dans le choix des travaux et de leur programmation.

La détention d'un **carnet numérique de suivi et d'entretien** du logement, gage de connaissance et traçabilité, que la loi TECV n'a rendu obligatoire que pour les logements neufs (hors logements sociaux) à compter de 2017, est à l'évidence l'une des réponses : à défaut d'être légalement obligatoire, toute initiative (locale, nationale, etc.) dictée par l'intérêt général de nature à amorcer la réalisation d'un tel carnet est à encourager, car de nature à contribuer à impulser une réelle dynamique avec toute la pédagogie et la responsabilisation souhaitables des acteurs.

De nombreux travaux ont eu lieu depuis 2013 sur le concept de carnet de suivi et d'entretien (avec d'autres appellations de type carte vitale, passeport énergétique, etc.). Au-delà de l'appellation de l'outil, le concept est essentiel et tout doit être fait pour le promouvoir et le stabiliser au travers d'expérimentations.

**Mais la mission est également consciente qu'un particulier n'acceptera pas de déboursier 400 à 500 euros pour disposer simplement d'un document.**

---

<sup>37</sup> A titre d'illustration une chaudière à condensation aura des effets très différents selon qu'elle est installée (et surdimensionnée) dans une « épave thermique » non isolée ou si elle vient, avec une puissance moindre, équiper un bâtiment correctement isolé. Or aujourd'hui le crédit d'impôt est attribué en se basant uniquement sur la nature de l'équipement installé sans aucune considération du bâtiment qui l'accueille. La mission n'en a cependant pas déduit une recommandation qui viserait à alourdir à nouveau le dispositif d'aide au particulier.

Sans prétendre introduire de nouvelles obligations réglementaires (rendre le carnet d'entretien obligatoire également à l'occasion de rénovations éligibles au CITE), la mission s'est efforcée de trouver des voies pour **initier** l'élaboration d'un carnet d'entretien du logement qui ne soit pas financièrement rédhibitoire. Les réponses s'orientent vers l'élaboration de « pré-carnets » promus par l'entremise de collectivités volontaires.

Il importe de faire en sorte que le financement de l'amorçage du carnet (un « pré-carnet d'entretien ») ne soit pas d'un montant dissuasif. Quelques éléments peuvent abonder en ce sens :

- le montant précité ne représente souvent qu'un faible pourcentage des travaux qui pourraient être engagés mais les particuliers restent le plus souvent peu réceptifs à cet argument économique ;
- tout particulier pourrait, avec notamment une aide en ligne, "préparer" un tel document et, **sans qu'il lui en coûte rien, élaborer avec un tutoriel adapté une sorte de « pré carnet de suivi »** (ou pré passeport). Il existe actuellement plusieurs outils accessibles en ligne qui permettent d'établir une évaluation de la performance thermique de son logement : ce travail pourra être l'occasion pour le particulier de rassembler les renseignements de base (dimensions du logement, montant des factures énergie, etc.) ;
- l'artisan pressenti pour des travaux de rénovation thermique doit être en mesure de dispenser des premiers conseils au particulier pour l'inciter à s'engager dans l'élaboration du pré carnet d'entretien de son logement.

Bien évidemment, cette phase d'initialisation et d'accoutumance devra le moment venu déboucher sur une formalisation (avec audit) du document.

Des collectivités peuvent s'investir dans de telles démarches, incitées en cela par l'existence du réseau de plateformes territoriales de la rénovation énergétique (article 22 de la loi TECV).<sup>38</sup>

*10. Expérimenter dans plusieurs régions en s'appuyant sur des collectivités volontaires ou des associations l'élaboration de « pré-carnets de suivi énergétique » des logements récemment rénovés qui prépareront les futurs carnets de suivi et d'entretien prévus par la loi relative à la transition énergétique.*

La mission considère qu'il serait important de promouvoir la réalisation par les particuliers de tels carnets de suivi dès « le premier geste » lorsqu'ils envisagent des travaux de rénovation de leur logement afin de les fidéliser.

---

<sup>38</sup> « Le service public de la performance énergétique de l'habitat s'appuie sur un réseau de plateformes territoriales de la rénovation énergétique. Ces plateformes sont prioritairement mises en œuvre à l'échelle d'un ou de plusieurs établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre. Ce service public est assuré sur l'ensemble du territoire. Ces plateformes ont une mission d'accueil, d'information et de conseil du consommateur. Elles fournissent à ce dernier les informations techniques, financières, fiscales et réglementaires nécessaires à l'élaboration de son projet de rénovation ».

Il convient également pour les pouvoirs publics de faire évoluer la communication pour accompagner le particulier, à défaut de rénovation lourde directe, vers les travaux complémentaires qui permettront le passage d'un niveau de performance moyen à un niveau premium. La mobilisation des artisans dans ce domaine est à l'évidence une condition de la réussite de la démarche.

## **1.2. Les améliorations à apporter au processus d'obtention de la mention RGE pour conforter l'offre de qualité**

La mention RGE voisine avec de nombreux labels existants (Qualibat, Qualisol, etc.), la détention de certains de ces labels valant label RGE.

Comme on l'a vu au chapitre précédent, le parcours de labellisation est souvent long : pour un chauffagiste, plusieurs labels RGE sont requis (pouvant aller jusqu'à quatre ou cinq pour une même entreprise artisanale).

Lorsque l'entreprise a plusieurs salariés, c'est souvent le chef de l'entreprise qui va suivre la formation RGE. On peut certes considérer que la compétence ainsi acquise par ce référent aura des retombées sur les chantiers de l'entreprise, mais on peut aussi douter qu'il s'ensuive nécessairement un changement dans l'intervention des salariés sur les chantiers.

L'artisan peut au final ne voir dans le label RGE qu'un laissez passer, un « coupe file » pour obtenir des chantiers, une opportunité pour « pénétrer » un territoire local. Mais cet avantage va progressivement être moins discriminant si les mentions RGE augmentent largement. Dès lors, l'avantage comparatif de l'artisan sera davantage lié à sa capacité à nouer des partenariats (groupements momentanés) permettant de simplifier les démarches du particulier désireux d'engager des travaux.

Enfin, suivre la formation demandée pour obtenir la mention RGE ne génère pas immédiatement la délivrance du label : le délai moyen d'obtention était de 100 jours environ en janvier 2015 avec des réductions de délais entrevues par Qualibat<sup>39</sup>.

La traçabilité des formations est également importante. Or ni le nombre d'entreprises disposant du label RGE ni le suivi de formations FEEBat par les salariés ne sont répertoriés dans l'Observatoire des métiers. Toutes les données afférentes à la formation et à la compétence des acteurs doivent pourtant pouvoir être mises en perspectives et croisées pour garantir le meilleur pilotage.

*11. Introduire dans l'Observatoire des métiers du bâtiment des données concernant les entreprises labellisées RGE par corps d'état et région et concernant les salariés ayant suivi une formation FEEBat en précisant le module.*

<sup>39</sup> La CAPEB a confirmé à la mission des réductions très sensibles de délais au premier semestre 2016.

## **2. Engager un pilotage dynamique de l'activité rénovation et de la montée en compétence des acteurs : travailler à l'échelle régionale**

Les territoires ont une connaissance très imparfaite des travaux de rénovation énergétique qui sont entrepris alors même que beaucoup de collectivités s'impliquent financièrement pour soutenir le secteur.

La réussite d'une démarche de montée en compétence dans chaque région des entreprises d'artisans du bâtiment suppose un vrai pilotage à l'échelle de chaque territoire, de chaque « bassin de vie » où sont rassemblés l'essentiel des « couples » particulier <--> artisan.

La mission recommande de constituer à l'intention des acteurs des territoires régionaux un véritable tableau de bord opérationnel à partir d'un échantillon, volontairement simplificateur pour être intelligible. Les observatoires de l'emploi pourraient être mobilisés à cette fin.

L'annexe 2 présente l'analyse réalisée par la mission et relative à cinq corps d'état considérés comme représentatifs.

En opérant une telle sélection, ce tableau de bord constituera une sorte de « CAC 40 » de la situation de chaque région en matière de compétences, formations et chantiers de rénovation sur le territoire considéré et permettra d'assurer son suivi. En outre la disponibilité d'un tel tableau de bord géré en parfaite transparence par une instance publique locale contribuera à installer la confiance nécessaire à la prise de décision du particulier.

Les paragraphes qui suivent vont préciser les composantes de l'échantillon : territoire pertinent, échantillon du parc de logement, sélection de cinq corps d'état.

*12. Constituer à l'intention des acteurs des territoires régionaux un véritable tableau de bord opérationnel à la fois simple, représentatif et alimenté par des données déjà disponibles.*

### **2.1. La région comme unité territoriale pertinente pour composer l'échantillon alimentant le tableau de bord**

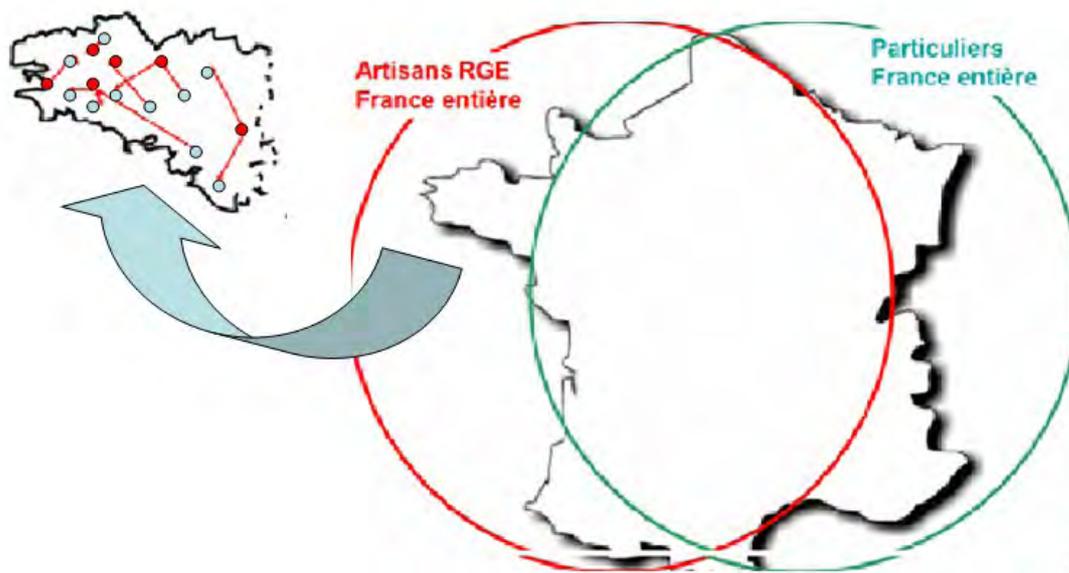
Remarque : les propositions qui suivent ont bien intégré le nouveau regroupement en 13 régions (l'échelon départemental est trop fin et les particuliers ne s'y limitent pas pour rechercher un artisan).

Les chantiers de rénovation vont résulter chacun de la rencontre entre deux éléments de deux ensembles très diffus et dispersés sur tout le territoire :

- les propriétaires occupants de maisons individuelles,
- les entreprises artisanales de moins de 10 salariés.

Même si les binômes sont difficiles à constituer, le domaine de la rénovation reste un secteur industriel peu délocalisable et un particulier recourt le plus souvent à une entreprise « locale ». On peut donc raisonnablement considérer que l'échelle régionale

permet de constituer un observatoire pertinent. En n'abordant pas à ce stade les problèmes de frontières pour des entreprises limitrophes qui nécessitent bien sûr des ajustements, il est clair que les « couples privilégiés » se situent en général dans la même région : en matière de rénovation du bâtiment, la zone de chalandise d'une entreprise (majoritairement de moins de cinq salariés) dépasse rarement un rayon de 30 à 50 km de même que la zone de choix d'un particulier désirant faire des travaux.



La mission considère qu'au-delà des stratégies portées au niveau national, une bonne évaluation doit désormais être menée selon une logique « bottom-up », le « territoire » pertinent pour porter un regard est le territoire régional sur lequel on peut rassembler des données opérationnelles en vue d'une gestion dynamique de la compétence collective de la filière régionale bâtiment.

Ainsi, en disposant d'un observatoire dans chaque région, on opérera une vraie partition avec peu de recouvrements entre régions.

## **2.2. Le parc régional de maisons individuelles comme échantillon représentatif**

Les bâtiments à usage d'habitation constituent près des 3/4 des m<sup>2</sup> du parc et au sein des bâtiments à usage d'habitation, les maisons individuelles en constituent l'essentiel.

Le neuf (couvert par la RT 2012) apparaît peu problématique et de peu d'impact sur la performance globale du parc : le parc national de bâtiments se renouvelle peu. L'essentiel de l'effort à réaliser pour améliorer la performance énergétique du parc concerne la rénovation de l'existant.

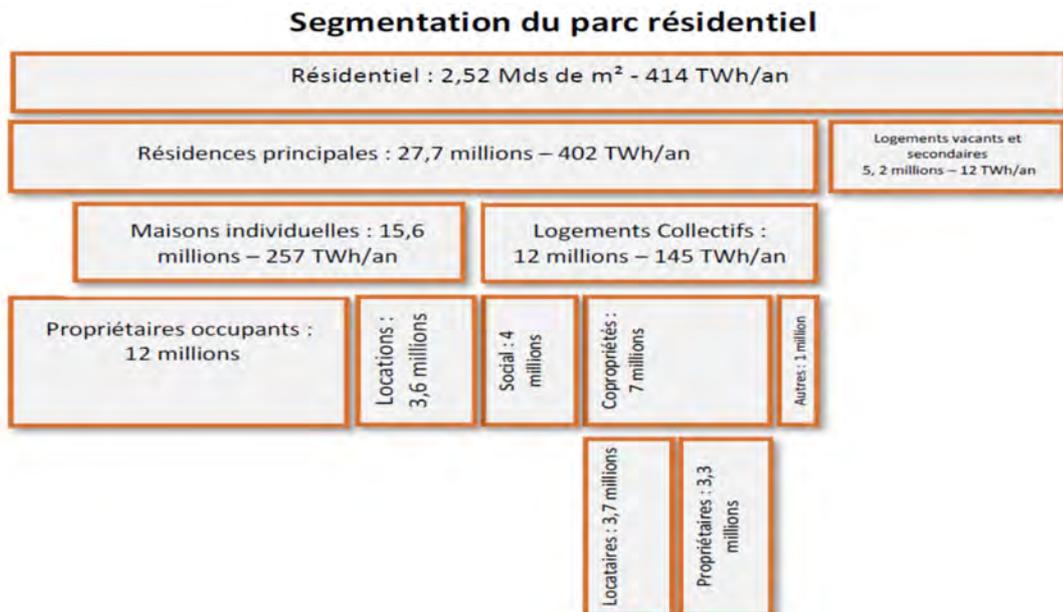
On pourrait être relativement confiant sur les conditions de suivi : en effet contrairement à l'acquisition d'un véhicule de série mondiale que l'on renouvelle en

moyenne tous les sept à huit ans, chaque maison individuelle géolocalisée est unique, spécifique, durable (le taux de renouvellement du parc de logements est inférieur à 1 %. Le parc de logements est composé de 35 millions d'unités d'habitations, 35 millions d'objets dont on ne dispose pourtant que d'une connaissance « assez » imparfaite dans notre monde du numérique.

La rénovation du parc existant, d'une extraordinaire hétérogénéité, est en fait un processus extrêmement complexe :

- la moitié du parc de logements date d'avant la première réglementation thermique de 1974 ;
- la rénovation énergétique d'un bâtiment sera rarement réalisée en une fois ;
- l'amélioration (ou la dégradation) de la performance thermique d'une enveloppe va être un long cheminement avec le plus souvent passation de relais entre propriétaires occupants tous les 10 ou 20 ans ;
- la mise à niveau des équipements est progressive : les industriels s'inscrivent dans une dynamique d'innovation qui s'accélère et qui pousse les particuliers à moderniser les équipements de production ou/et de gestion de chaleur tous les trois à cinq ans ;
- en matière de rénovation, il n'existe pas de solution unique.

Cette extrême disparité et complexité impose pour l'alimentation d'un tableau de bord de rechercher un échantillon simple et structurant. Il importe donc de s'imposer un fil rouge : simplifier l'observation pour la rendre plus opérationnelle. Considérons pour ce faire la consistance du parc :



*Source The Shift Project 2013 Performance énergétique du bâtiment*

Sur l'ensemble du parc de logements (32,9 millions de logements représentant 2,52 Milliards de m<sup>2</sup>) dont 27,7 millions de résidences principales, 15,6 millions de ces résidences principales sont des maisons individuelles dont 12 millions sont occupées par des propriétaires occupants (le complément soit 3,6 millions correspond à des locations).

En termes énergétiques, les maisons individuelles consomment bien sûr plus qu'un logement collectif : ainsi sur les 414 TWh/an de consommation d'énergie (chauffage + ECS) du parc résidentiel, les 12 millions de propriétaires occupants de maisons individuelles consomment 50 % de la consommation des 32,9 millions de logements<sup>40</sup>.

En résumé s'agissant de l'échantillon côté demande, la mission considère que pour « conduire » une démarche opérationnelle de rénovation, les maisons individuelles avec propriétaires occupants<sup>41</sup> constituent le bon périmètre pour alimenter le tableau de bord pilotage.

Remarque importante : la composition de l'échantillon (maisons individuelles) ne signifie pas que l'on se désintéresse du collectif ni de la précarité énergétique. Il s'agit ici de l'échantillonnage pour la constitution du tableau de bord pour piloter la montée en compétence du secteur de la rénovation : la montée en compétence du tissu d'artisans intervenant sur les MI rejaillira en outre sur l'activité de ces mêmes artisans dans le collectif.

### **2.3. Les artisans composant l'échantillon : cinq corps d'état particulièrement impactés par de nouveaux besoins de compétences**

L'introduction d'une obligation de détenir la mention RGE imposée à l'ensemble des entreprises du bâtiment vient bousculer profondément les « microcosmes » locaux, le particulier désirent engager des travaux ne pouvant plus systématiquement s'adresser à son artisan « habituel » si celui-ci n'est pas labellisé RGE.

Un peu comme le "premier geste" de rénovation côté particulier, la mise en place du label RGE doit être l'occasion d'engager l'artisan dans une dynamique de montée en compétence.

Le tableau de bord proposé doit être l'occasion d'accompagner les artisans dans cette nécessaire montée en compétence. Parmi les leviers d'une telle reconnaissance, figure la possibilité de valoriser les chantiers réalisés. De telles démarches ont déjà été engagées localement (voir région Aquitaine pour bâtiments BBC Effinergie).

*13. Dans chaque région, par l'intermédiaire de l'annuaire RGE géré par l'ADEME, donner pour tout artisan (sauf opposition de l'artisan) la liste des chantiers de rénovation réalisés en précisant date et consistance du chantier et localisation.*

<sup>40</sup>  $(257 \times 12M / (12 + 3,6)) = 198 \text{ TWh}$  + leur résidence secondaire puisqu'une partie des propriétaires occupants de MI a également une résidence secondaire).

<sup>41</sup> On considère les 12 millions de propriétaires occupants de maisons individuelles qui représentent 50 % de la consommation du parc résidentiel.

La période d'apprentissage de la démarche, sur quelques années, apparaît incontournable pour imposer et crédibiliser la démarche RGE.

Il est proposé de retenir comme échantillon l'ensemble des entreprises régionales des cinq corps d'état sélectionnés en précisant à chaque fois celles des entreprises qui ont le label RGE.

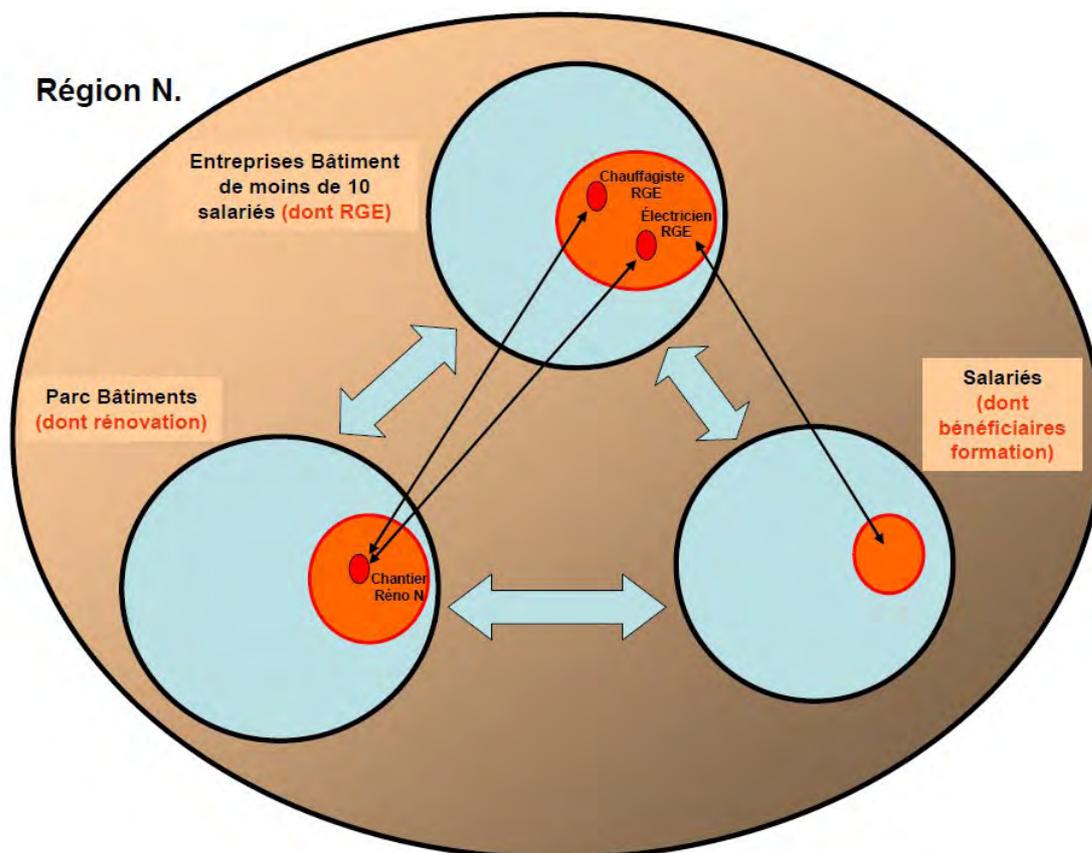
Pour mener à bien son investigation d'évaluation de la formation et des besoins pour les niveaux IV (Bac Bac+2) dans le bâtiment, la mission a circonscrit le panel d'entreprises aux entreprises de moins de 10 salariés (94 % des entreprises).

Dans chacune des entreprises constituant l'échantillon (les cinq corps d'état) on disposera du nombre de salariés en distinguant les ONQ, les OQ et les techniciens, AM et cadres selon une nomenclature cohérente avec l'observatoire des métiers du bâtiment.

#### **2.4. Croisement des données : disposer progressivement d'une banque de données des bâtiments engagés dans une rénovation et des entreprises RGE prestataires**

Toute la démarche ci-dessus de constitution d'un panel pour alimenter une base de connaissance et la suivre d'année en année dans chaque région peut très rapidement se révéler efficace : dans un premier temps des comparaisons (voir paragraphe suivant sur gouvernance) pourront se faire entre régions et, après deux ou trois années l'historisation des données pour une même région viendra apporter son lot d'informations.

Progressivement, avec toute la pédagogie et l'exigence qui sous-tendent la mention RGE et l'obligation de travaux performants, les travaux de rénovation ne deviennent plus des actes isolés mais vont contribuer à tisser un réseau local de sachants (les entreprises RGE) qui auront réalisé des chantiers de rénovation thermique sur le parc de logements de leur territoire.



### 3. Vers une gouvernance au niveau régional et un pilotage national

La mission n'a pas souhaité se prononcer sur les termes de la gestion de ce tableau de bord au niveau régional ni sur les termes du pilotage et de la gouvernance aux niveaux régional et national. Ils reposeront sur les structures existantes et les initiatives peuvent différer d'une région à l'autre dès l'instant où le cahier des charges relatif au tableau de bord régional est respecté.

S'agissant du financement, la mission rappelle que pour l'essentiel il s'agit de mettre en forme des **données existantes** gage d'un coût limité. La mission recommande que soit alloué par prélèvement sur le financement de la formation professionnelle un montant de 200 à 300 k€ (2 ETP) pour gérer dans chaque région un tel tableau de bord de suivi de la formation.

Les propositions de pilotage s'inscrivent en parfaite cohérence avec la loi de transition énergétique pour la croissance verte et notamment les articles cités dans le chapitre 1er. Elles peuvent générer des contributions efficaces qu'il s'agisse :

- de l'analyse détaillée du parc national de bâtiments, au regard notamment de leur performance énergétique qui figurera dans le rapport quinquennal à remettre au parlement et détaillant la stratégie nationale prévue dans l'article 4 de la loi ; le bilan des politiques conduites ;

- du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique prévu à l'article 10 de la loi et composé de représentants des professionnels de la construction et de l'efficacité énergétique, de parlementaires, de représentants des collectivités territoriales, de représentants d'associations et de personnalités qualifiées ;
- de la promotion de l'élaboration d'un carnet numérique de suivi et d'entretien des bâtiments existants ;
- du réseau de plateformes territoriales de la rénovation énergétique et de son appui aux collectivités territoriales.

Les décrets qui paraîtront rapidement viendront en préciser l'environnement réglementaire et organisationnel. Les financements publics dont il est fait état dans la loi viendront accélérer cette transition.

## Conclusion

La présente mission avait pour objectif de dégager un constat sur l'adéquation des différents processus de formation à la rénovation thermique des bâtiments avec l'objectif national d'amélioration de la performance énergétique du parc de bâtiments. Elle s'est en parallèle attachée à analyser la demande des particuliers pour leurs logements en veillant à installer la confiance entre les particuliers et les artisans.

De nombreux sujets maîtrisés dans des entreprises de taille moyenne (plus de 20 salariés) prennent une toute autre dimension dans des entreprises artisanales de un à trois salariés. Les nouveaux dispositifs introduits par la loi de 2014 sur la formation professionnelle s'avèrent notamment peu opérationnels.

Ce sont pourtant ces toutes petites entreprises artisanales, difficiles à cerner par l'outil statistique habituel, qui constituent l'essentiel de la maîtrise d'œuvre.

Il s'agit pourtant d'évaluer la montée en compétence de ce tissu d'entreprises artisanales qui est un levier incontournable pour réussir la rénovation du parc.

Une évaluation n'a de sens que rapportée à une finalité bien précise : dans le cas présent il s'agit de garantir la mise en œuvre rapide et cohérente (approche globale) d'une rénovation énergétique du parc. Il ne s'agit donc pas d'évaluer tous les modules de formations techniques ni de s'interroger sur les compétences techniques de l'ensemble des salariés du bâtiment.

La mission a procédé à une collecte laborieuse mais très complète des données disponibles au niveau national, les a rassemblées sur un tableur Excel et les a exploitées.

La mission a en effet acquis la conviction que pour que la rénovation énergétique du parc de logements apporte sa pleine contribution au pilier de la transition énergétique, elle doit, comme tous les process industriels portés par les grandes entreprises, tirer le meilleur parti du deuxième pilier constitué par la révolution du digital.

Dans la nouvelle ère de la connectique, tous les industriels, notamment les majors de l'énergie (EdF, Total, etc...), font le choix d'un pilotage fin via le Big Data de l'ensemble de leurs process et également pour gérer leurs actifs.

Transposé à la problématique du parc de bâtiments, que l'on assimilerait aux « actifs » de la « maison France », le constat est pour le moins alarmant : il n'est pas entrevu avant cinq à dix ans de collecte de données du parc existant (le carnet numérique du logement ne sera obligatoire pour le neuf (hors logements sociaux) qu'à compter de 2017.

Les smart grids<sup>42</sup> ne permettront qu'un pilotage d'une partie de la consommation d'énergie des bâtiments sans offrir de pilotage pour optimiser le parc existant.

De nombreuses données existent d'ores et déjà et imposer comme préalable à l'action la réalisation d'audits énergétiques pour l'ensemble du parc peut être à la fois dispendieux et redondant.

D'une certaine manière, la mission propose de gérer la rénovation du parc de logements par l'ensemble des entreprises artisanales comme un process industriel. Pour optimiser la politique de rénovation, la mission propose pour le pilotage de privilégier l'échelle régionale. Dans la plupart des cas il s'agira d'accompagner des initiatives existantes en garantissant une cohérence nationale des démarches via un bon reporting.

Sauf à se contenter de généralités par une approche « top-down » (descendante), la mission a initié une démarche « bottom up » (par consolidation) en exploitant les statistiques nationales dans leur maille la plus fine : le territoire régional et les métiers les plus impactés par les nouveaux équipements.

Dès lors, la mission a préféré investiguer sur cinq métiers sensibles dans quelques régions pour être en capacité de faire des propositions concrètes d'amélioration du dispositif de formation et d'attribution du label « garant reconnu de l'environnement » (RGE) attribué à l'entreprise.

Cette démarche s'est révélée fructueuse à la fois pour l'observation de l'existant et, ce faisant, pour préfigurer ce que pourrait être un tableau de bord dynamique de l'activité de ce secteur économique de la rénovation à l'échelle de chaque région : la mission présente ainsi un modèle quasi opérationnel d'outil de pilotage dynamique de l'activité régionale de rénovation et de la montée en compétence des acteurs.

**Agnès Mouchard**



Administratrice Civile Hors Classe

**Jean-Claude Gazeau**



Ingénieur général  
des ponts, des eaux  
et des forêts

---

<sup>42</sup> Les réseaux intelligents ou « smart grids » sont des réseaux d'électricité qui, grâce à des technologies informatiques, ajustent les flux d'électricité entre fournisseurs et consommateurs. En collectant des informations sur l'état du réseau, les smart grids contribuent à une adéquation entre production, distribution et consommation.

# Annexes

## Annexe 1 : Lettre de mission



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

*Conseil général de l'environnement  
et du développement durable*

Paris, le 12 AOUT 2014

Le vice-président

à

Madame la ministre de l'écologie, du  
développement durable et de l'énergie

à l'attention de Madame la directrice du  
cabinet

Référence CGEDD n° 009787-01

Le programme de travail 2014 du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) prévoit une mission sur la prise en compte de l'enjeu national de rénovation énergétique dans les parcours de formation de niveau IV aux métiers du bâtiment. Vous trouverez en annexe la note de commande.

Je vous informe que j'ai désigné M. Jean-Claude Gazeau, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, et Mme Agnès Mouchard, administratrice civile hors classe, pour effectuer cette mission.

Pour le vice-président,  
le secrétaire général,

Louis-Michel Sanche

Copies : M. le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature  
M. le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages  
M. le chef de l'Inspection générale de l'administration  
de l'éducation nationale et de la recherche

## Programme d'activité 2014 du CGEDD

Prise en compte de l'enjeu national de rénovation énergétique  
dans les parcours de formation de niveau IV aux métiers du bâtiment

## Note de commande

En France, le secteur du bâtiment est à l'origine d'un quart des émissions de gaz à effet de serre, de la moitié de la consommation d'énergie et de plus de 15 milliards d'euros d'importations annuelles de pétrole et de gaz.

Les deux conférences environnementales de septembre 2012 et 2013, le débat national sur la transition énergétique achevé il y a quelques mois et le projet de loi de programmation pour la transition énergétique présenté au conseil des ministres le 19 juin dernier ont réaffirmé l'enjeu de l'efficacité énergétique des bâtiments comme une des priorités du quinquennat.

En termes d'offre, les nouvelles exigences de performance énergétique imposent d'assurer la montée en compétence des professionnels. Or le secteur du bâtiment est très éclaté : 345 000 entreprises artisanales (hors auto-entrepreneurs) ont moins de 20 salariés ; elles emploient 700 000 salariés (60 % des effectifs salariés du bâtiment) et forment 70 000 apprentis (81 % du total). Les métiers de la construction ou de la rénovation réclament des compétences le plus souvent techniques et pratiques et la grande majorité des salariés sont de niveaux V (CAP) et IV (BAC-BAC+2).

Du côté de la demande, l'essentiel du gisement de travaux de rénovation énergétique des bâtiments concerne le résidentiel, pour l'essentiel les maisons individuelles, dont la consommation de chauffage représente 257 TWh/an sur un total de 414 TWh/an pour l'ensemble des bâtiments.

L'objectif de la mission est de dégager un constat sur l'adéquation des processus divers de formations à la rénovation thermique des bâtiments avec l'objectif national d'amélioration de la performance thermique du parc de bâtiments. Elle est ciblée sur les salariés du bâtiment de niveau IV de formation et, pour ce qui est du parc de bâtiments, les maisons individuelles.

A ces fins, la mission devra :

- établir une cartographie « en flux et stock » de la population concernée (niveau IV) des professionnels de la filière bâtiment en distinguant les différentes filières de formation ;
- identifier les grandes évolutions des métiers : recompositions éventuelles des principaux corps de métiers, groupements momentanés, nouveaux métiers, compétences critiques ;
- présenter les différentes sources de financement des formations et outils économiques concourant à l'objectif de rénovation thermique du parc de bâtiments ;
- présenter les nouvelles formes d'enseignement en émergence : innovations en matière d'e-learning ;
- rassembler les évaluations disponibles des résultats des formations initiales et professionnelles dispensés pour promouvoir des approches globales ;
- rassembler les éléments disponibles sur les attentes des particuliers en matière de qualification attendues des maîtres d'œuvre et artisans.

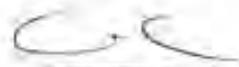
Un parangonnage des dispositifs de formation existants dans quelques pays européens est envisageable (Allemagne, Suisse, Royaume-Uni, etc.).

Sur la base des constats et évaluations, des recommandations seront formulées.

La mission, outre un recueil de l'information disponible sous ses différentes formes, recueillera l'avis de toutes les catégories d'acteurs concernées ; professionnels (dont fédérations) du bâtiment et industriels, associations, Ademe, administrations, etc.

Le rapport de la mission est attendu pour fin décembre 2014.

Pour le vice-président du CGEDD,  
le secrétaire général,



Louis-Michel Sanche

## **Annexe 2 : Focus sur un panel régional de cinq métiers sensibles afin d'évaluer la montée en compétence de l'ensemble des petites entreprises artisanales**

La mission s'est attachée à voir en termes opérationnels quelles données rassembler afin d'opérer un réel pilotage du secteur et de la formation. Il serait illusoire de chercher à affiner l'ensemble des statistiques nationales portant sur des millions de salariés : cela conduirait à une réelle « usine à gaz » ne produisant que des données largement lissées par la consolidation.

Se concentrer sur quelques métiers phares représentatifs de la transition en cours et réduire le territoire d'observation : tels sont les deux principes de constitution du focus.

En matière de compétence technique nécessaire pour réaliser un chantier de rénovation thermique, cinq corps d'état particulièrement concernés par la mise en œuvre d'équipements performants et par des besoins de formation ont été sélectionnés : **chauffagiste, électricien, couvreur, menuisier (bois et plastique) et charpentier.**

Il y a une très faible porosité entre les cinq corps d'état du fait de leur spécialité. En outre, les cinq corps d'état sont très impactés par les innovations en matière d'équipements.

Enfin, il y a relativement peu d'interactions entre régions : le couple artisan<-->particulier (maître ouvrage) est le plus souvent sur une même région.

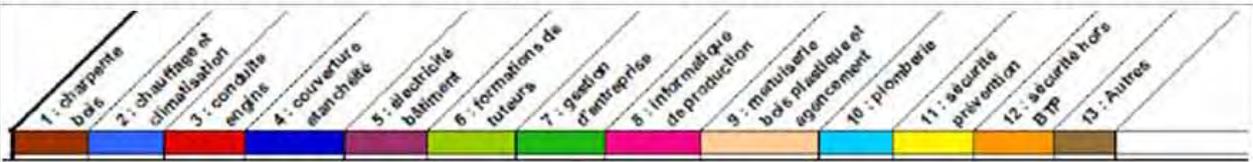
La mission, pour constituer le focus, a réalisé l'exercice détaillé en partant des données publiques de l'Observatoire des métiers du bâtiment et en y extrayant (laborieusement !) les données détaillées d'une même région et pour les cinq corps d'état.

Deux régions ont été successivement analysées : Bretagne et Rhône-Alpes, avec une présentation des résultats d'une exploitation détaillée des données.

On trouvera ci-après les schémas réalisés après une exploitation détaillée des données de l'observatoire des métiers du bâtiment pour l'année 2013.

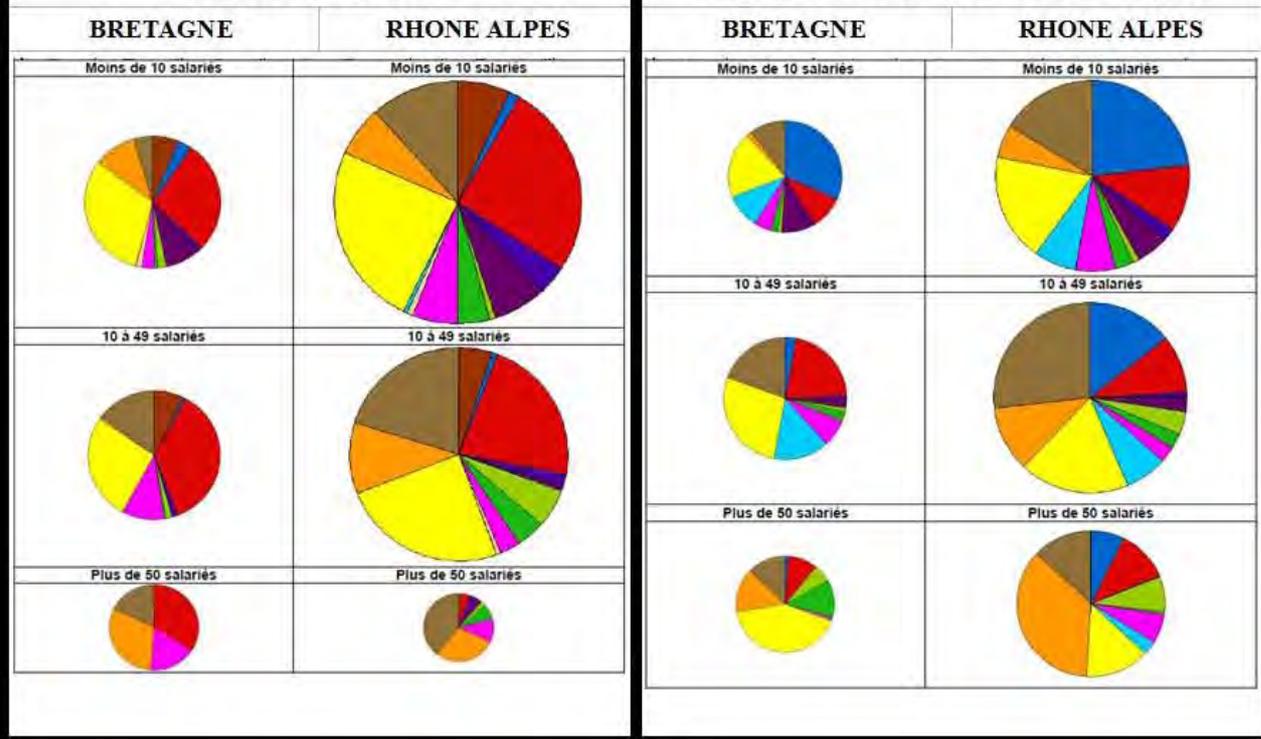
Dans un premier temps, l'ensemble des thèmes de formation (plus d'une vingtaine) a été pointé afin de dégager les thèmes rassemblant le plus de stagiaires. **12 thèmes de formation ont ainsi été sélectionnés avec un 13<sup>e</sup> thème « Autres ».** Pour chacun des cinq corps d'état, une distinction a été opérée selon la taille de l'entreprise (« moins de 10 », de « 10 à 49 » et « plus de 50 »). **Pour un corps d'état donné la surface des « camemberts » est proportionnelle au nombre de stagiaires.**

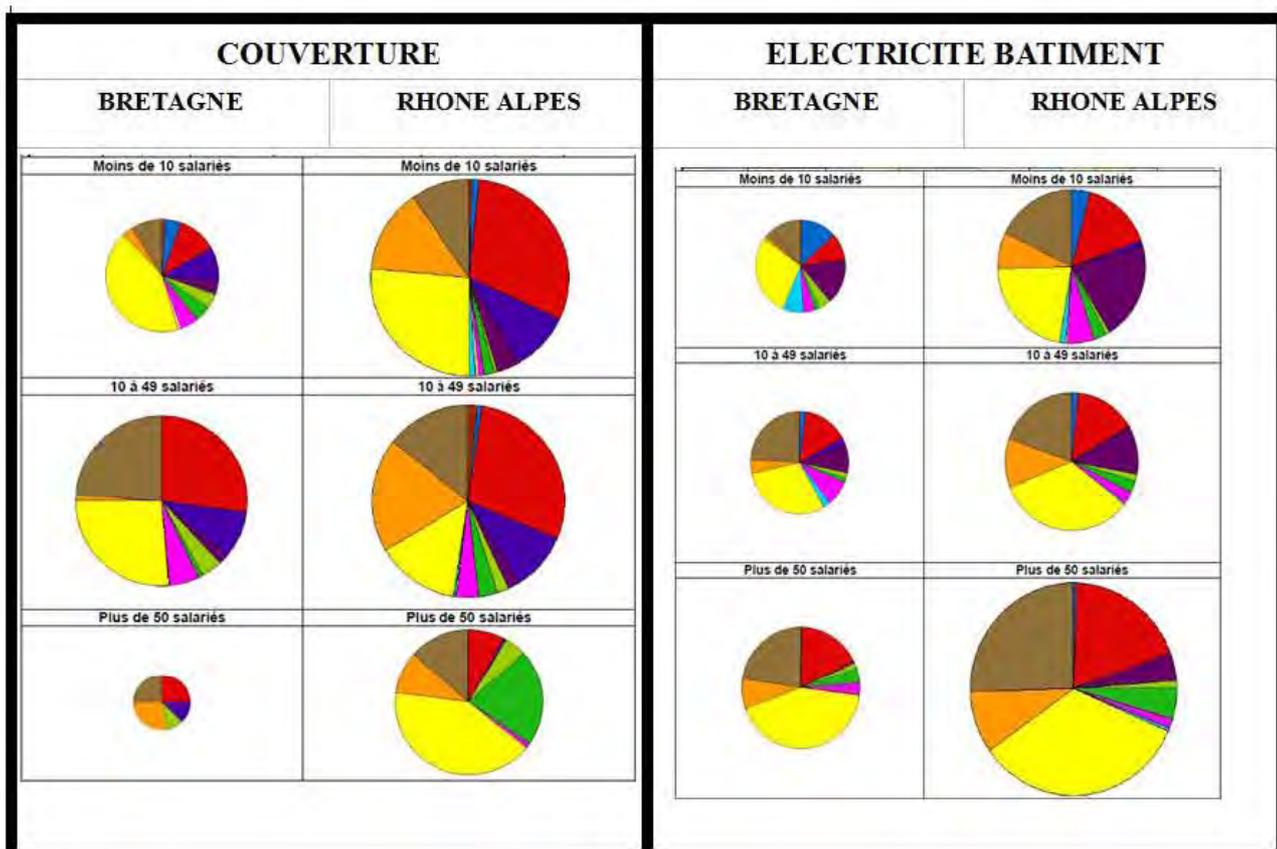
**STAGIAIRES DU BATIMENT EN FORMATION PROFESSIONNELLE (année 2013) en Bretagne et en Rhône Alpes pour 5 corps d'Etat (Source Stats Observatoire Métiers du Bâtiment)**

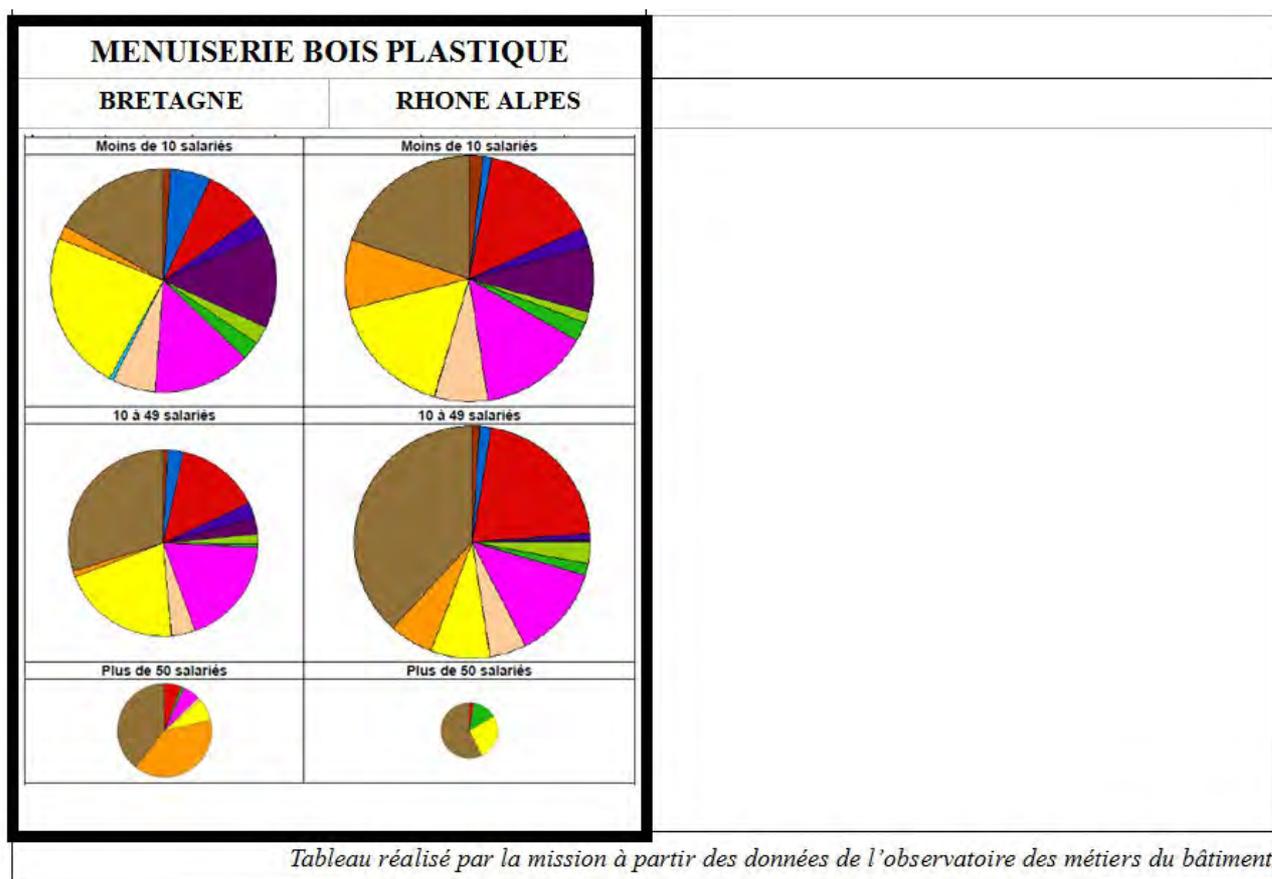


**CHARPENTE BOIS**

**CHAUFFAGE GENIE CLIMATIQUE**







**Remarque :** on a vu précédemment que l'essentiel des stagiaires en formation dans le bâtiment était dans les entreprises de plus de 50 salariés. Si les camemberts relatifs aux cinq corps d'état semblent montrer le contraire (plus de stagiaires dans les petites entreprises), c'est que l'essentiel des formations bâtiment est dans le domaine du gros œuvre (voir schémas du début) et que les entreprises des cinq corps d'état étudiés sont des très petites entreprises et ne suivent pas en général les formations afférentes au gros œuvre.

### Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées

<b>Nom</b>	<b>Prénom</b>	<b>Organisme</b>	<b>Fonction</b>	<b>Date de rencontre</b>
Mme Basili	Sabine	CAPEB	Vice-présidente	7 octobre 2014
Mme Chambrelan	Estelle	CAPEB	Directrice de la formation	7 octobre 2014
M. Repon	Christophe	CAPEB	Administrateur	7 octobre 2014
M. Chouguiat	Alain	CAPEB	Chef du service économique	7 octobre 2014
M. Dubezy	Michel	Académie de la performance et de l'efficacité énergétique	Président	25 septembre 2014
M. Reby	Arnaud	FFB	Directeur de la formation. Chef du service Ingénierie et animation Formation	7 octobre 2015
M. Cabaret	Pascal	OPCA de la construction	Secrétaire général de Constructys	13 janvier 2015
M. Le Duin	Nicolas	OPCA de la construction	Secrétaire formation	13 janvier 2015
M. Rasolo	Pierre	Green Building France (Conseil, ingénierie, en construction durable)	Directeur général	29 septembre 2015
M. Allain	Claude	Qualibat	Délégué régional (délégation Ouest)	6 février 2015
Entretiens téléphoniques avec des artisans du bâtiment		Région Bretagne	Patrons	Janvier, février et mars 2015
M. Simorre	Henri	Conseil régional Bretagne	Directeur de l'égalité et de la formation tout au long de la vie	19 janvier 2015
Mme Cheval	Janig	Cellule économique de Bretagne	directrice adjointe	15 janvier 2015

## Annexe 4 : Glossaire des sigles et acronymes

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
ANAH	Agence nationale de l'habitat
AQC	Agence qualité construction
BNDC	Banque nationale de données sur les compétences
CAH	Club de l'amélioration de l'habitat
CAPEB	Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment
CEE	Certificats d'économies d'énergie
CGDD	Commissariat général du développement durable
CITE	Crédit d'impôt pour la rénovation énergétique
CONSTRUCTYS	OPCA unique de la construction
CQP	Certifications de qualification professionnelle
Eco-PTZ	Eco prêt à taux zéro
FEEBat	Formation aux économies d'énergie pour les entreprises et artisans du bâtiment
FFB	Fédération française du bâtiment
FPC	Formation professionnelle continue
GES	Gaz à effet de serre
MOOC	Massive on line open course
OPCA	Organismes paritaires collecteurs agréés (structures assurant la gestion du financement de la formation professionnelle continue)
PACTE	Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique
PREH	Plan de rénovation énergétique de l'habitat
RGE	Reconnu garant de l'environnement
TECV	Transition énergétique pour la croissance verte

## **Annexe 5 : Métier de chauffagiste : compétences attendues**

Le métier de chauffagiste paraît être celui qui le plus en contact avec les consommateurs et appelé à les conseiller en matière de rénovation énergétique.

Aussi il sera question ci-dessous des compétences qui devraient évoluer selon le rapport du Ministère Éducation Nationale, CG Conseil. « Développement durable, gestion de l'énergie. Évolutions et conséquences sur l'offre de formation. 2010 ».

Les besoins de compétences sont les suivants :

- En conception /préparation de chantier :
  - concevoir une offre globale d'équipements énergétiques pour le bâtiment dans le neuf et en rénovation dans le cadre d'un macro-lot en tenant compte des besoins et exigences en matière de performances énergétiques d'une part et de gestion de l'air et de ventilation du bâtiment d'autre part,
  - concevoir une offre de maintenance et d'entretien permettant d'assurer le niveau de performance des installations dans le temps et leur innocuité (qualité de l'air, hygiénisation des réseaux, ...),
  - prendre en compte et utiliser dans les installations envisagées, chaque fois que possible, les possibilités offertes par les différents types d'énergies renouvelables et combinant différentes sources d'énergies (solaire thermique et photovoltaïque, géothermie, aérothermie, bois, biomasse, éolien, cogénération, éventuellement combinées à d'autres sources d'énergie, ...),
  - concevoir une installation en tenant compte de multiples paramètres et notamment de l'environnement dans lequel elle va fonctionner (se préoccuper de la réduction des besoins avant de choisir une solution de chauffage en particulier en rénovation).
  
- En conception /préparation de chantier :
  - PAC / Solaire thermique :
    - dimensionner une installation de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire utilisant une PAC ou l'énergie solaire thermique en prenant en compte les performances de l'isolation du bâtiment,
    - dimensionner une pompe à chaleur en fonction des résultats attendus,
    - géothermie : appréhender les problématiques de forage et réaliser des opérations en sous-traitance avec des foreurs,
    - gérer les fluides frigorigènes en tenant compte de l'évolution de la réglementation (mettre en œuvre des procédures au sein de l'entreprise et assurer le lien avec un organisme agréé).

#### Chauffage solaire :

- concevoir un dispositif permettant de stocker l'eau chaude à certains moments de la journée et travailler le lien avec l'énergie d'appoint (incontournable pour faire fonctionner le système donc contraintes sur la partie thermique),
- coordonner en conception et en préparation la pose des capteurs solaires avec les couvreurs.

#### Chauffage bois :

- prendre en compte dans la conception de l'installation les difficultés liées au stockage,
- dimensionner le ballon d'eau chaude permettant de conserver la chaleur et de la restituer au cours de la journée et gérer les risques associés (risques de surchauffe, quid si pompe grille à cause d'un problème électrique, ...),
- maîtriser les techniques de fumisterie (poêles à bois),
- prendre en compte dans les installations envisagées l'empreinte environnementale du chauffage au bois et rechercher les équipements les moins polluants en menant une veille technologique régulière.

Chauffage basse température ou chaudière à condensation : en installation dans l'habitat collectif, modifier le réseau pour obtenir un bon rendement.

Puits canadien : analyser le terrain et dimensionner le système pour obtenir les performances attendues.

#### Bâtiments sur isolés :

- prendre en compte dans les installations envisagées l'empreinte environnementale du chauffage au bois et rechercher les équipements les moins polluants en menant une veille technologique régulière,
- concevoir une installation de chauffage en optimisant les systèmes de ventilation (double flux) et en anticipant les risques de condensation et de dégradation de la qualité de l'air,
- concevoir une installation de ventilation double flux (calculer les besoins de ventilation en fonction des contraintes et des performances à atteindre, concevoir un système pertinent, ...).

- En conception /préparation de chantier :

#### Équipements utilisant les ENR :

- dimensionner l'installation en évitant les surdimensionnements générateurs de dégradation de performances,
- assurer le couplage entre ENR et autre énergie et la régulation de ce couplage.

- En mise en œuvre :
  - installer et régler différents types d'équipements liés aux nouvelles énergies ou aux nouvelles technologies de matériels et de systèmes (solaire thermique, photovoltaïque, géothermie, aérothermie, biomasse, cogénération, équipements de captage des polluants, chaudières à condensation, cogénération, chauffage thermodynamique, ventilation double flux, pompes à chaleur, ...),
  - mettre en œuvre des prestations de maintenance permettant d'assurer dans le temps la performance des équipements énergétiques du bâtiment (entretien, suivi et enregistrement des performances, information et formation des utilisateurs, réglages, hygiénisation des réseaux, ...).

PAC/solaire thermique :

- assurer le raccordement d'une pompe à chaleur à un système de chauffage central ou de production d'eau chaude sanitaire (maîtriser la réalisation d'un circuit hydraulique et l'équilibrage d'un réseau : analyse du fonctionnement d'une installation, caractéristiques des pompes, circulateurs et vannes, détermination des débits nécessaires, méthodes d'équilibrage hydraulique, réglages de mise ne service et mise au point, des équipements de sécurité, ...),
- réaliser le diagnostic d'un déséquilibre thermique, utiliser des méthodes d'équilibrage, calculer des déperditions, rechercher la puissance installée et calculer des réglages,
- respecter les consignes en matière de gestion des fluides frigorigènes (confiner, étancher, traiter les fluides et les déchets),
- identifier et traiter les difficultés liées à une mauvaise régulation (systèmes utilisant différentes énergies).

Bois : Maîtriser les techniques de fumisterie (poêles à bois).

Puits canadien : assurer l'installation et la maintenance d'un puits canadien dans le souci de la qualité de l'air et de la sécurité des occupants.

Ventilation : installer une ventilation double flux en garantissant la qualité des cheminements et dans le respect des bonnes pratiques et des règles professionnelles en vigueur.

## **Annexe 6 : Mise en œuvre des formations : les catégories de formation par rapport aux attentes des acteurs du bâtiment**

**On peut distinguer de grandes catégories de formation :**

- 1/ celles afférentes à la « **conception** » de l'ouvrage et contribuant à une rénovation performante du bâti : on enseigne « l'approche globale ». Les formations permettant d'acquérir le label RGE (reconnu garant de l'environnement) en sont un exemple.
- 2/ celles de la « **coordination** » des interventions sur le chantier des différents métiers : permettant de positionner le corps d'état de l'artisan en cohérence avec les autres corps d'état.
- 3/ celles relatives à l'**installation de l'équipement** sur le chantier, permettant d'enrichir le « geste de l'art » de l'installateur : en matière de formation professionnelle, les formations FEEBat modules 4 concernant les techniques spécifiques à chaque corps d'état en sont un des exemples.

On ne positionnera pas à ce stade ce qui relève d'une compétence transversale aux trois catégories précédentes : celles permettant d'apprécier la performance du bâti concerné: capacité à réaliser un pré-diagnostic pouvant aller jusqu'à un audit.

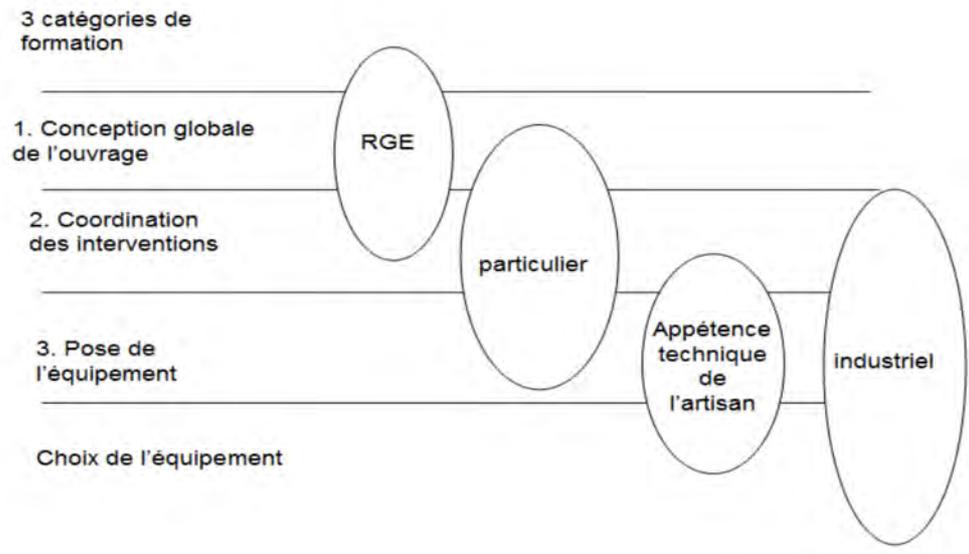
Les artisans et les particuliers maîtres d'ouvrage ne sont pas les seuls acteurs concernés par un projet. Plusieurs acteurs ont depuis longtemps développé leur propre stratégie pour garantir une installation sûre de leurs équipements.

Les attentes des différents acteurs (artisans et entreprises, distributeurs, industriels, particuliers, acteurs publics) ne sont pas les mêmes quant aux compétences attendues des entreprises et de leurs salariés. Ceci peut être un gage d'incompréhension.

**Les industriels fabricants d'équipements** (chaudières, etc..) ont opéré leur propre sélection d'artisans. Plusieurs industriels (les fabricants de chaudières par exemple) conditionnent la garantie de leur équipement au recours à un de leurs installateurs. D'une certaine manière, la combinaison de la détention du label RGE et d'être un des installateurs retenus par l'industriel permet d'offrir à la fois une certaine garantie de l'obtention du crédit d'impôt (CITE) et de la qualité de la prestation. A l'inverse, ceci n'est pas pour faciliter l'accès au marché des nouveaux entrants.

L'industriel aura comme clé d'entrée vis-à-vis de ce besoin de compétences la qualité de l'installation mais aura bien sûr le souci de la bonne cohabitation de l'équipement avec les autres composants. De ce point de vue on peut considérer que le rôle de

l'industriel, même s'il a opéré une "présélection" des installateurs de sa marque, est assez bénéfique par l'exigence qu'il a de la compétence technique de l'installateur.

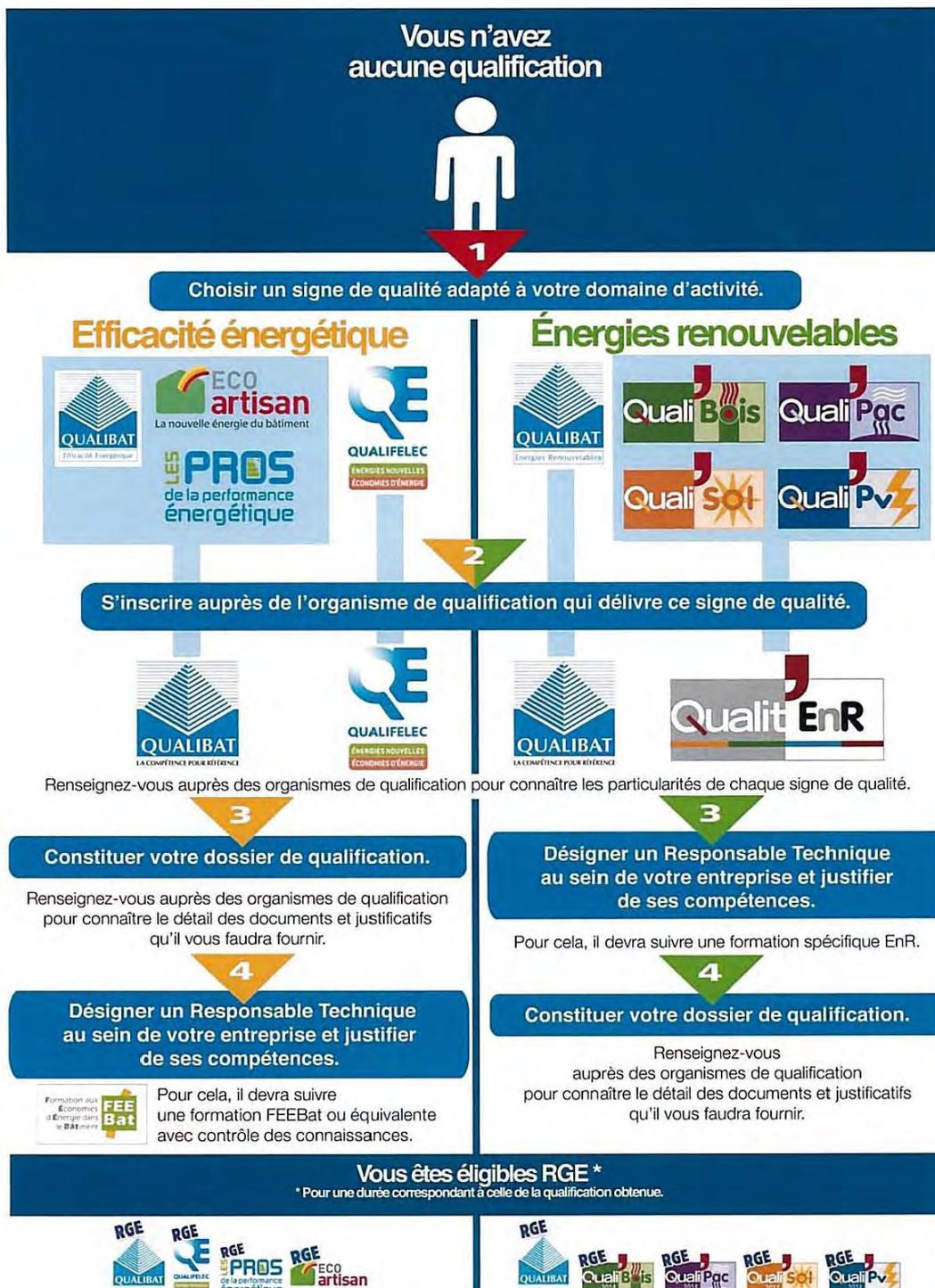


**Deux autres catégories d'acteurs doivent être mentionnées : il ne faut pas oublier le rôle essentiel du distributeur** dont la logique est bien sûr de faire du chiffre d'affaires sans pour autant être "mono marque" comme l'industriel. Le négociant est un partenaire important, un conseil et peut contribuer à la montée en compétence de l'artisan.

Par ailleurs, des **structures associatives** (Effinergie, Minergie,..) développent dès à présent des démarches pour aller au delà des performances réglementaires et préfigurer les exigences de demain.

# Annexe 7 : Comment obtenir le label RGE [source PROMODUL / APEE]

## Démarches à suivre pour



# obtenir la mention RGE

**Vous avez une qualification en efficacité énergétique**



À ce titre vous disposez d'un des signes de qualité suivant :



**Vous avez une qualification dans les énergies renouvelables**



À ce titre vous disposez d'un des signes de qualité suivant :



**Vous bénéficiez de la mention RGE\***  
\* Pour une durée correspondant à celle de la qualification obtenue.

**2**

**Désigner un Responsable Technique au sein de votre entreprise et justifier de ses compétences.**

Pour cela, il devra suivre une formation FEEBat\* ou équivalente avec contrôle des connaissances.



Pour cela, il devra satisfaire à un QCM.

**Vous êtes éligibles RGE\***  
\* Pour une durée correspondant à celle de la qualification obtenue.



Assurez-vous que le signe de qualité visé couvre l'intégralité de votre activité. Si tel n'est pas le cas, vous devrez cumuler différents signes de qualité.

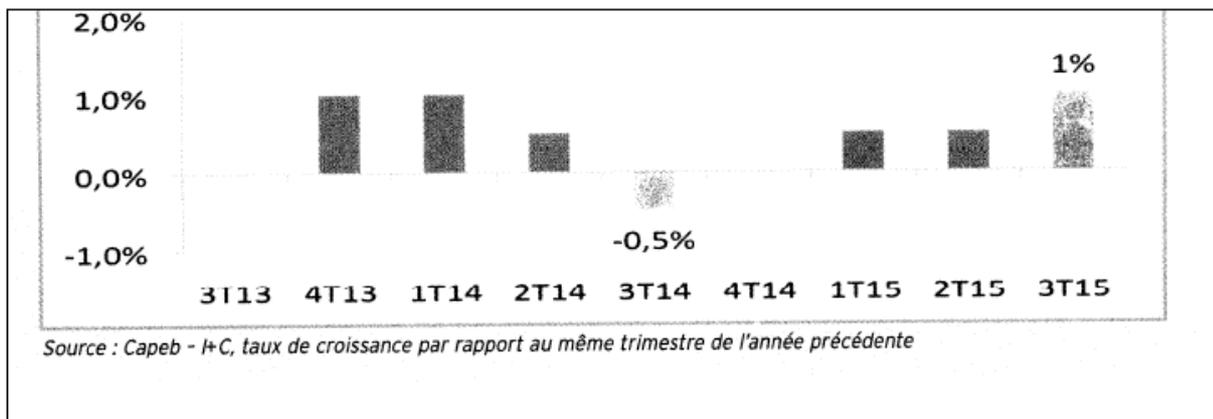
Vis-à-vis de votre client, vous êtes responsable de l'intégralité des travaux effectués. Dans le cas où vous sous-traitez une partie des travaux, l'entreprise retenue devra obligatoirement être qualifiée.

Les formations FEEBat sont prises en charge dans le cadre du dispositif des Certificats d'économies d'énergie :

- Pour les entreprises et artisans du bâtiment adhérents au FAFCEA ou aux OPCA suivants : Constructys et Agefos PME.

- Par le biais d'un financement apporté par l'obligé fournisseur d'énergie volontaire suivant : EDF (source FEEBat – www.feebat.org).

## Annexe 8 : Activité de l'artisanat du bâtiment au troisième trimestre 2015 : une activité encore en recul plombée par la construction neuve



Au troisième trimestre 2015, l'artisanat du bâtiment enregistre un repli d'activité plus marqué qu'attendu avec -2,5 % en volume (par rapport au même trimestre de l'année précédente). Cette dégradation s'explique par une nouvelle baisse de la construction neuve de -5 % et par une activité entretien rénovation qui reste encore en recul à -1 %, malgré une progression de 1 % des travaux d'amélioration de performance énergétique des logements. Ces travaux paraissent enfin bénéficier des effets du CITE.

La dégradation du volume d'activité compris entre -1,5 % et -3,5 % concerne tous les métiers et dans une moindre mesure le second œuvre technique (couverture, plomberie, chauffage et électricité).

Ainsi, l'année 2015 devrait enregistrer un recul plus fort que prévu aux alentours de -2 %, le second semestre ne confirmant pas les améliorations attendues.

## Annexe 9 : Pénurie inquiétante de techniciens dans nos métiers

[Source Chaud Froid Performance novembre 2015]

### «*Décrétons la mobilisation générale !*»

**Jean-Marc Meillaud tire la sonnette d'alarme. Président du cabinet de recrutement Praxion, spécialisé dans le génie thermique et frigorifique, il constate une pénurie inquiétante de techniciens dans nos métiers.**

**P**as nouvelle en soi, la pénurie de techniciens aurait tendance à s'accroître. En dehors des phénomènes connus, comme le déficit d'image, les jeunes ont changé. Aujourd'hui, ils veulent tout et tout de suite, ils veulent concilier vie pro-

fessionnelle et vie privée. Pour le dirigeant, dans cette situation, c'est aux entreprises de s'adapter au marché de l'emploi et non l'inverse. Le niveau bac+2 est particulièrement touché. Mais en deux ans, on n'apprend pas l'ensemble d'un métier. Il

faut que les entreprises forment en début de carrière et arrêtent de vouloir recruter des techniciens opérationnels tout de suite.



*Un plan de mobilisation générale doit être mis en place à tous les niveaux. L'heure des constats est derrière nous, il faut maintenant agir.*

*Quatre axes de travail doivent être suivis : la communication, la formation, l'adaptation et la fidélisation. La filière professionnelle doit engager des actions urgentes afin de combler le déficit de bons élèves motivés dans les cursus de formation*

*technique du CAP au BTS. Une communication moderne et une information de grande envergure doivent être effectuées.*

*Il est nécessaire de sensibiliser toute la chaîne décisionnaire pour faire connaître les atouts de nos métiers. Ensuite les recruteurs dans les entreprises seraient bien avisés de budgéter un programme de formation pour les nouveaux entrants avec parrainage et plan carrière*

*à la clé. L'entreprise doit aussi s'adapter aux nouvelles générations et prendre mieux en compte leurs motivations. La filière doit s'investir encore plus dans la formation continue en aidant les entreprises. Il faut libérer du temps aux salariés afin qu'ils se forment ou se perfectionnent. La fidélisation n'en sera que meilleure. L'heure est à l'imagination et à l'action.*



