



PERSPECTIVES EMPLOIS FORMATION



Avec la participation du contrat de projet
Etat Région



LE CADRE DE LA MISSION

Dans le cadre de la spécialisation intelligente de La Réunion, NEXA a piloté en 2015 une étude stratégique internationale sur le bâti tropical.

La Réunion dispose d'atouts dans ce domaine du bâtiment à faible impact environnemental adapté au climat tropical, avec la présence de centres de recherche et de professionnels.

La DIECCTE sollicite le CARIF OREF pour piloter l'élaboration du volet emploi formation de cette étude stratégique.

L'objectif de la prestation est de préciser les besoins en matière de développement des compétences pour accompagner les filières étudiées dans leur développement local et international.

L'horizon fixé est le moyen terme (10 ans), avec des orientations compétences qui puissent aider à construire les futures actions de formation initiale et formation des actifs.

Afin de réaliser cette approche emploi formation, le Carif Oref s'est associé les services de deux consultants spécialisés ingénieurs travaux : Maria BONNOT et Emmanuel RIVIERE.

Nous tenons à remercier l'ensemble des acteurs de la filière qui ont participé à cette analyse.

Le rapport de mission suivant est construit autour de deux parties (complétées par les annexes) :

- 1. Portrait statistique activité, emploi et formation* *p 3*
- 2. Axes de développement des formations et actions d'accompagnement emploi formation pour la filière bâti tropical* *p 16*

Portrait statistique Activité, Emploi, Formation

SOMMAIRE (1ère partie)

| | |
|-------------------------------|----|
| I METHODOLOGIE | 5 |
| II - ACTIVITE | 6 |
| Etablissements | 6 |
| Salariés | 7 |
| III - METIERS | 8 |
| IV - FORMATION INITIALE | 9 |
| V - FORMATION CONTINUE | 12 |

I- Méthodologie

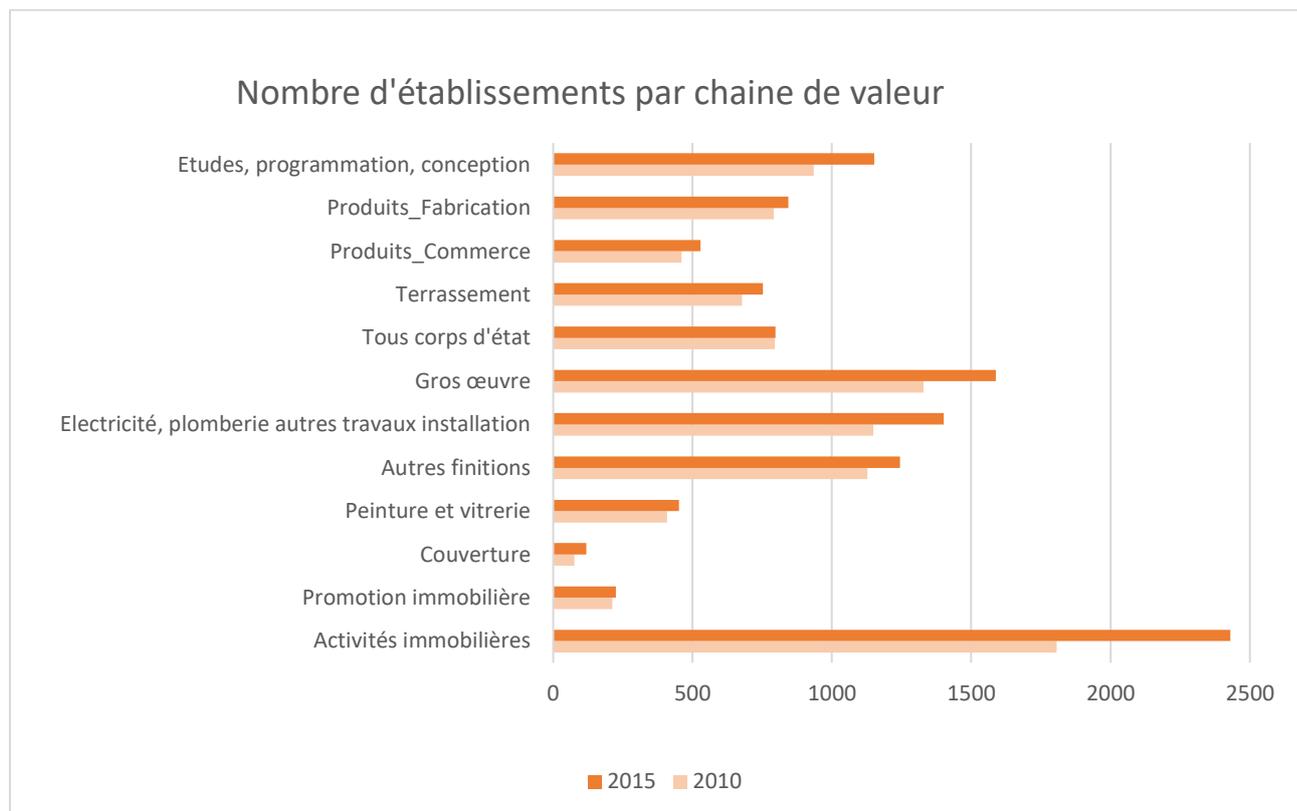
Le périmètre du secteur a été caractérisé en 12 domaines, afin d'identifier les différents maillons de la chaîne de valeur :

| Chaîne de valeur | domaines |
|---|--|
| Etudes préalables, programmation et conception | Etudes, programmation, conception |
| | Promotion immobilière |
| Produits, matériaux | Produits_Fabrication |
| | Produits_Commerce |
| Réalisation | Terrassement |
| | Tous corps d'état |
| | Gros œuvre |
| | Electricité, plomberie, énergie et autres travaux installation |
| | Autres finitions |
| | Peinture et vitrerie |
| | Couverture, charpente |
| Exploitation, maintenance | Activités immobilières |
| | Entretien bâtiment |
| Démolition | Démolition |

Le détail des domaines, selon les différentes clés d'entrée (activité, métier, formation), figure en annexe.

II - Activité

Etablissements



Source : INSEE, Sirene, fichier détail, démographie des entreprises et des établissements au 1er janvier, champ marchand non agricole - Traitement CARIF-OREF Réunion. Le domaine « Activités immobilières » comprend l'activité de location de terrains et autres biens immobiliers (code 6820B : immeubles non résidentiels, location de terres et terrains, notamment à usage agricole, ...). Il s'agit donc d'établissements nécessaires pour supporter des activités de location sans effet majeur sur l'emploi (cf. données salariés).

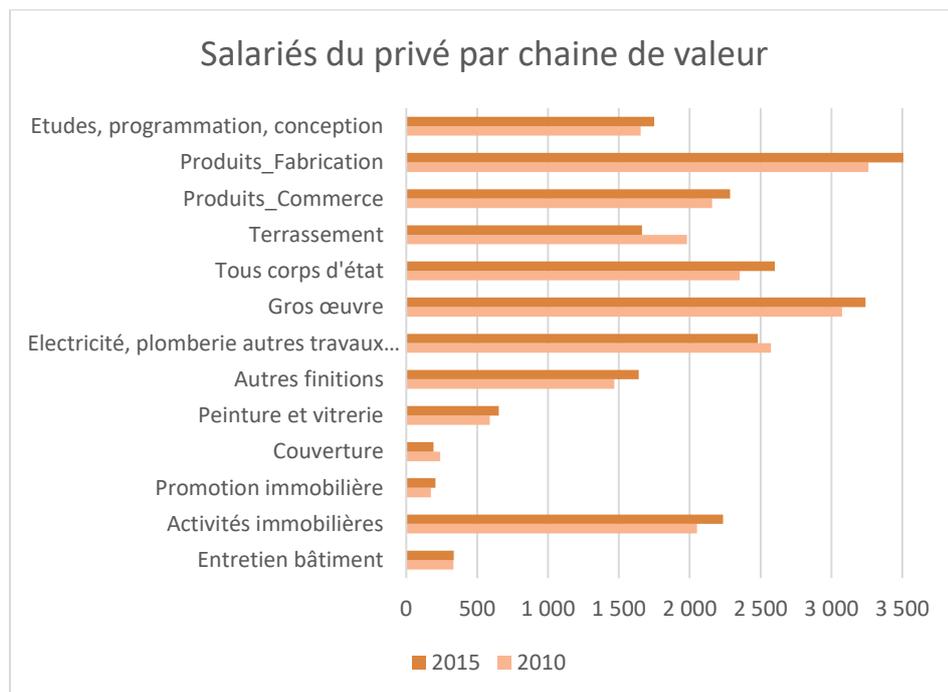
Nombre d'établissements par chaîne de valeur

| | 2010 | 2015 | TCAM ¹ |
|--|--------|--------|-------------------|
| Etudes, programmation, conception | 935 | 1152 | 4% |
| Produits_Fabrication | 792 | 844 | 1% |
| Produits_Commerce | 461 | 528 | 3% |
| Terrassement | 678 | 753 | 2% |
| Tous corps d'état | 795 | 797 | 0% |
| Gros œuvre | 1329 | 1588 | 4% |
| Electricité, plomberie, énergie, autres travaux installation | 1148 | 1401 | 4% |
| Autres finitions | 1128 | 1244 | 2% |
| Peinture et vitrerie | 409 | 451 | 2% |
| Couverture | 76 | 119 | 9% |
| Promotion immobilière | 212 | 225 | 1% |
| Activités immobilières | 1806 | 2430 | 6% |
| Entretien bâtiment | 2 | 5 | |
| Démolition | 5 | 3 | |
| Ensemble filière | 9776 | 11540 | 3% |
| La Réunion | 45 267 | 55 861 | 4% |

Source : INSEE, Sirene, fichier détail, démographie des entreprises et des établissements au 1er janvier, champ marchand non agricole - Traitement CARIF-OREF Réunion

¹ Taux de croissance annuel moyen

Salariés



Source : Acooss-Urssaf - Données Brutes au 31/12 - Traitement CARIF-OREF Réunion

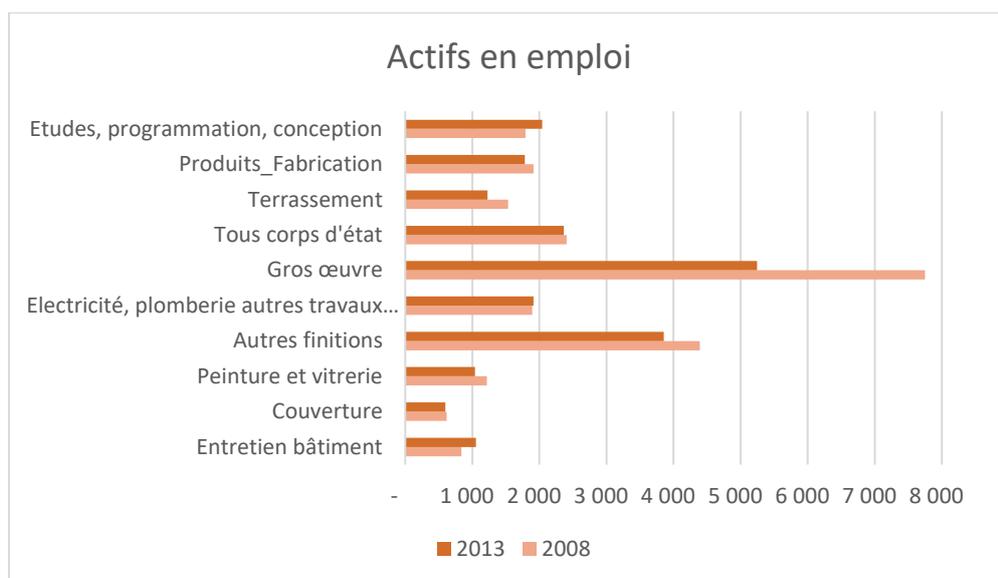
Salariés du privé par chaîne de valeur

| | Données salariés privés | | | Etablissements |
|--|-------------------------|---------|---------------|---------------------|
| | 2010 | 2015 | TCAM Salariés | TCAM Etablissements |
| Etudes, programmation, conception | 1 654 | 1 750 | 1 % | 4 % |
| Produits_Fabrication | 3 262 | 3 507 | 1 % | 1 % |
| Produits_Commerce | 2 158 | 2 285 | 1 % | 3 % |
| Terrassement | 1 982 | 1 663 | -3 % | 2 % |
| Tous corps d'état | 2 354 | 2 601 | 2 % | 0 % |
| Gros œuvre | 3 075 | 3 241 | 1 % | 4 % |
| Electricité, plomberie, énergie, autres travaux installation | 2 573 | 2 480 | -1 % | 4 % |
| Autres finitions | 1 469 | 1 640 | 2 % | 2 % |
| Peinture et vitrerie | 589 | 653 | 2 % | 2 % |
| Couverture | 239 | 193 | -4 % | 9 % |
| Promotion immobilière | 175 | 206 | 3 % | 1 % |
| Activités immobilières | 2 051 | 2 236 | 2 % | 6 % |
| Entretien bâtiment | 332 | 335 | 0 % | |
| Démolition | 3 | 13 | | |
| Ensemble filière | 21 916 | 22 803 | 1 % | 3 % |
| La Réunion | 133 229 | 148 180 | 2 % | 4 % |

Source : Pour les données salariés : Acooss-Urssaf - Données Brutes au 31/12 - Traitement CARIF-OREF Réunion

Pour les données établissements : INSEE, Sirene, fichier détail, démographie des entreprises et des établissements au 1er janvier, champ marchand non agricole - Traitement CARIF-OREF Réunion

III - Métiers



Source : INSEE, RP 2008 et 2013 exploitations complémentaires, Fichier individus (localisation à la région du lieu de résidence) Traitement CARIF-OREF Réunion

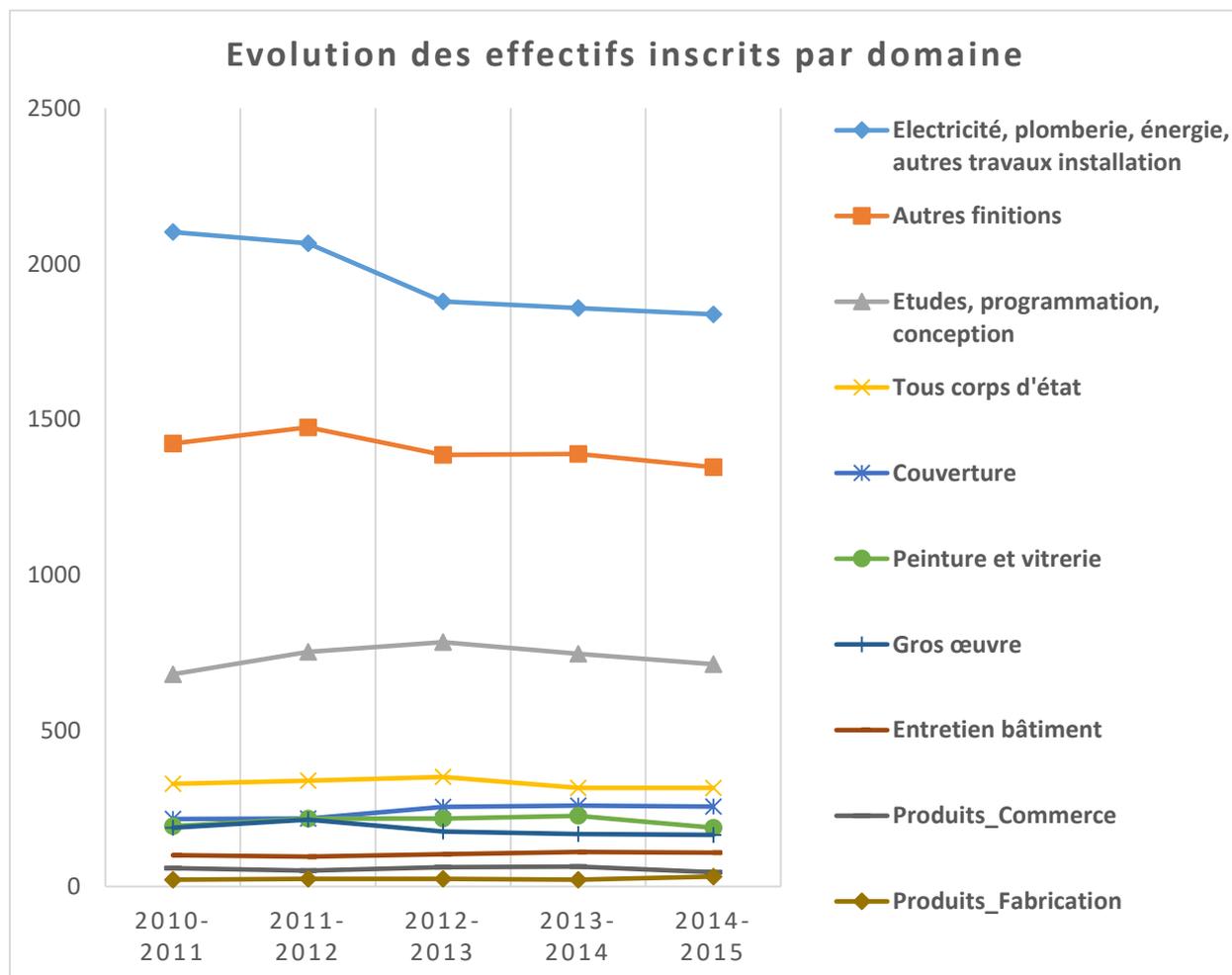
| | 2008 | 2013 | TCAM |
|--|---------|---------|------|
| Etudes, programmation, conception | 1 792 | 2 041 | 3 % |
| Produits_Fabrication | 1 911 | 1 782 | -1 % |
| Terrassement | 1 533 | 1 225 | -4 % |
| Tous corps d'état | 2 409 | 2 362 | 0 % |
| Gros œuvre | 7 749 | 5 247 | -8 % |
| Electricité, plomberie autres travaux installation | 1 894 | 1 913 | 0 % |
| Autres finitions | 4 394 | 3 853 | -3 % |
| Peinture et vitrerie | 1 217 | 1 041 | -3 % |
| Couverture | 619 | 599 | -1 % |
| Entretien bâtiment | 839 | 1 055 | 5 % |
| Ensemble filière | 24 357 | 21 119 | -3 % |
| Total général | 235 490 | 248 151 | 1 % |

Source : INSEE, RP 2008 et 2013 exploitations complémentaires, Fichier individus (localisation à la région du lieu de résidence) - Traitement CARIF-OREF Réunion

IV - Formation initiale

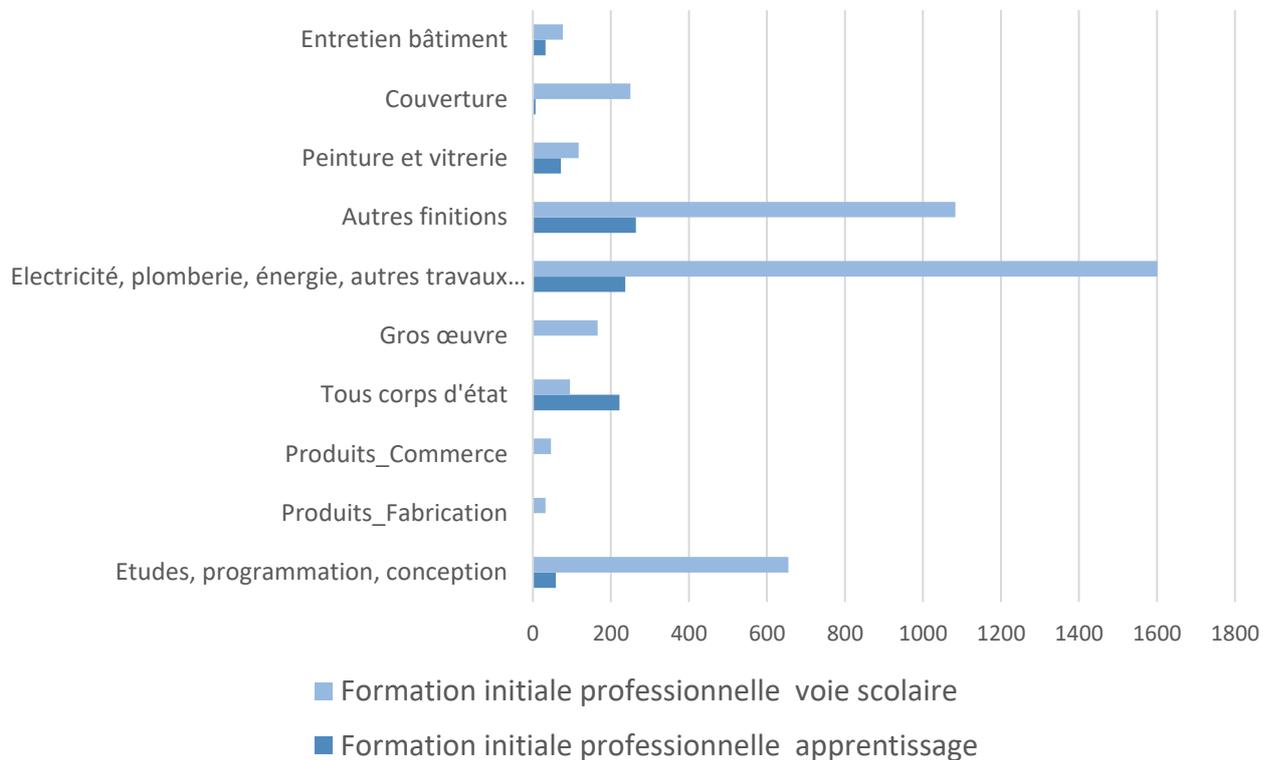
En matière de formation initiale, l'approche bâti tropical est développée prioritairement dans les formations du domaine « Etudes, programmation et conception », avec le DUT génie civil, construction durable, les licences professionnelles et les deux formations d'ingénieurs (ESIROI et CESI), ainsi que dans la formation d'architecte.

Les données suivantes concernent l'ensemble de l'offre de formation initiale sur les différents maillons de la chaîne de la filière, sans prise en considération nécessaire de la dimension de bâtiment tropical.



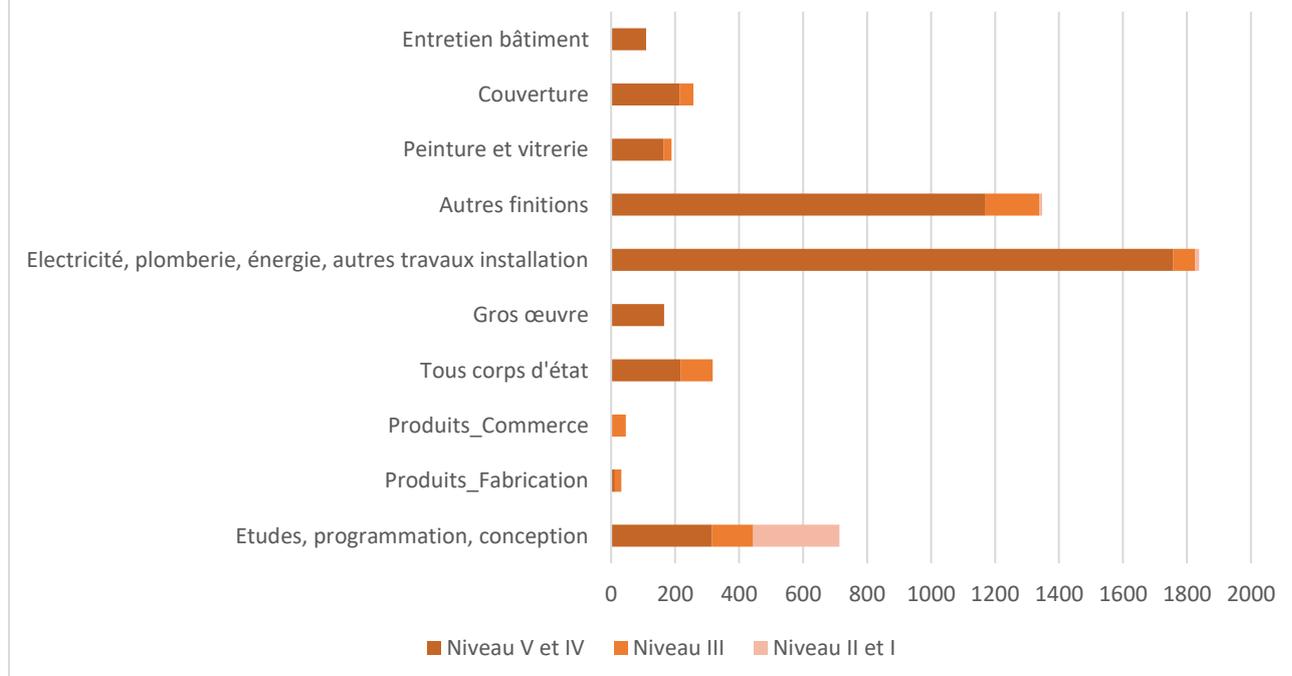
Académie de La Réunion, Université de La Réunion - PROFIL, année(s) 2010-2011 à 2014-2015 - Traitement CARIF-OREF Réunion

Inscrits par type de formation et par domaine en 2014-2015

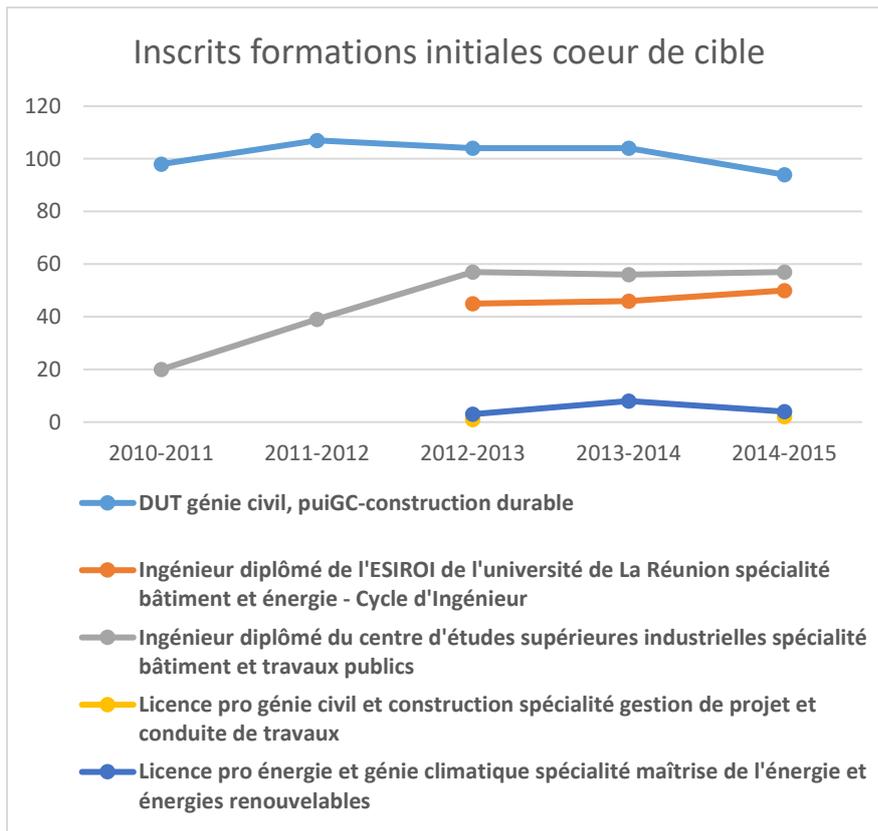


Académie de La Réunion, Université de La Réunion - PROFIL, année(s) 2014-2015 - Traitement CARIF-OREF Réunion

Inscrits par niveau et par domaine en 2014-2015



Académie de La Réunion, Université de La Réunion - PROFIL, année(s) 2014-2015 - Traitement CARIF-OREF Réunion



Académie de La Réunion, Université de La Réunion - PROFIL, année(s) 2014-2015 - Traitement CARIF-OREF Réunion

V - Formation continue

La thématique «bâti tropical» au niveau de l'acte de construire n'est pas une nouveauté pour les différents acteurs (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise, fournisseur, prestataire de service, etc.).

Des structures existent en matière d'innovation et de recherche sur le bâti tropical

CIRBAT avec ses laboratoires (LEM, LVM, MATRICE, ORLAT)

L'Université à travers son laboratoire PIMENT.

Des bureaux d'études comme IMAGEEN, BE GREEN, ...

Les maîtres d'ouvrage abordent également le sujet via des ateliers pour partager leurs retours d'expériences. C'est notamment le cas des ateliers sur la réhabilitation en site occupé et des opérations "bâtipéi" organisées par le SPL Énergie.

Des modules spécifiques de formation ou ateliers sont organisés sur cette thématique selon l'évolution réglementaire (LEU réunion, CAUE ADEME, URMA, ESIRI, FRBTP, DEAL,...). La mise en place de la Réglementation Thermique, Acoustique et Aération (RTAA) Dom sur les constructions neuves et parties nouvelles de bâtiments existants à usage d'habitation a nécessité d'intégrer ce volet dans les formations sur la conception et la réalisation des bâtiments d'habitation.

Nous avons recensé plusieurs actions de formation accompagnement sur le thème du bâti tropical sur les cinq dernières années :

DYNAMIQUE QUALIBAT, DISPOSITIF RGE ET PROJET PRAXIBAT

Dans la dynamique de la qualification et de la certification Qualibat puis du dispositif RGE (Reconnu Garant de l'Environnement), des formations en efficacité énergétique adaptées au climat tropical ont été développées à La Réunion.

Les premières formations FEEBAT remontent à 2010 à La Réunion, mises en œuvre par l'AFPAR.

Elles se composaient des modules suivants :

- M1 pour « l'identification des éléments clés d'une offre globale d'amélioration énergétique des bâtiments ». C'est la formation de base dans ce domaine. Elle dure 2 jours et s'adresse aux artisans, chefs entreprises, conducteurs travaux, personnel de chantier et techniciens de bureaux d'études.
- M3 pour l'« isolation des toitures et des parois ». Elle dure 2 jours et s'adresse aux artisans, conducteurs travaux, personnel d'encadrement de chantier, chefs d'équipes, ...

L'offre centrale de l'AFPAR concerne les titres nationaux du BTP, sans spécificité sur le bâti tropical : maçon, assistant de chantier gros œuvre, chargé d'affaires du bâtiment, chef de chantier gros œuvre, chef d'équipe, coffreur/bancheur, technicien d'études du BTP, conducteur de travaux, dessinateur projeteur en béton armé, installateur sanitaire module employabilité (attestation), peintre en bâtiment, carreleur, plaquiste, solier moquettiste, techniciens de chantiers d'aménagement-finition, chef d'équipe aménagement finition, conducteur de grue à tour, métallier, dessinateur d'ouvrages de métallerie, charpentier bois, poseur de menuiseries et d'aménagements intérieurs, menuisier du bâtiment atelier et pose (attestation), électricien d'équipement, technicien d'équipement en électricité, soudeur, monteur dépanneur en climatisation, agent d'entretien du bâtiment.

Pour ces formations sont mis en place des modules sur le thème de l'écoconstruction, d'une durée de deux jour et dont le contenu est orienté gestion des déchets sur les chantiers et tri sélectif.

L'obtention de la mention RGE est conditionnée par le rattachement à une qualification métier (attestation des compétences d'une entreprise en efficacité énergétique – réalisation de travaux en d'amélioration du confort énergétique du bâti). La mention RGE permet également de faire bénéficier au client (particulier) d'aides en rénovation énergétique de son habitation.

Un cahier des charges de formation spécifique au DOM a été publié en Juillet 2015 et les premières formations ont débutées en Novembre de la même année.

Cette formation doit permettre aux professionnels du bâtiment de :

- Comprendre le fonctionnement énergétique d'un bâtiment dans le contexte d'une rénovation dans les DOM
- Connaître les technologies clés, les différentes solutions d'amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment, leurs interfaces
- Savoir appréhender et expliquer un projet de rénovation énergétique dans le cadre d'une approche globale

Les caractéristiques de la formation :

- Intitulé : FORMATION RGE RENOV DOM
- Domaine : Efficacité énergétique du bâti
- Durée : 3 jours (environ 18h-20h de formation)
- Nombre de place : 12
- Type de public : artisan et entreprise du bâtiment amené à réaliser des travaux d'efficacité énergétique dans le cadre de leur activité (ex couvreur/charpentier, entreprise d'isolation, étanchéité, menuisier, entreprise réalisant du bardage etc...)

Deux organismes locaux ont l'accréditation pour dispenser ces formations :

- IMAGEEN
- URMA

Il s'agit donc d'une formation théorique de 3 jours en salle.

Depuis la mise en place du nouveau module en 2015, il y a eu une dizaine de sessions (Novembre, Décembre, Mars, Avril, Mai, Juin (2), Juillet, Août).

L'ADEME travaille actuellement sur le programme PRAXIBAT, un outil complet de formation aux techniques de l'efficacité énergétique des bâtiments.

Le programme vise à faire monter en compétence les artisans, les compagnons, les apprentis en CFA, les élèves de lycées professionnels et aussi les architectes, les demandeurs d'emploi et les formateurs dans le bâtiment.

L'innovation pédagogique de PRAXIBAT® consiste à mettre les stagiaires dans un contexte le plus proche possible de leur activité professionnelle avec deux objectifs essentiels :

- Donner du sens à la qualité de mise en œuvre sur ces chantiers de performance énergétique ;
- Gérer efficacement les interfaces métiers.

Ce programme doit répondre à deux enjeux principaux :

Accompagner les professionnels du bâtiment dans l'évolution de leurs pratiques professionnelles sur les chantiers, avec une prise de conscience de l'impact de leurs gestes sur la performance énergétique globale du bâtiment

Accompagner également la montée en compétence des formateurs et des enseignants (en formation continue et initiale) en leur permettant de se former techniquement à l'efficacité énergétique.

Les modules de formation PRAXIBAT® peuvent être intégrés aux formations diplômantes longue durée (10 mois à 2 ans) en liaison avec la performance énergétique dans tous les secteurs du bâtiment. Il s'agirait par exemple des titres de technicien d'étude du bâtiment, chargé d'affaires bâtiment, responsable chantier performance énergétique enveloppe, technicien bâtiment basse consommation (BBC), ouvrier professionnel en écoconstruction et bientôt responsable éco-éclairage.

A l'échelle nationale, le programme PRAXIBAT compte plus d'une centaine de plateaux techniques (au travers des lycées, CFA,...) spécialisés en parois opaques, ventilation, et/ou éclairage.

Ces plateaux reproduisent de façon optimale les conditions réelles des chantiers (matériels, matériaux...).

Le stagiaire devient l'acteur de sa propre formation. Il peut pratiquer, expérimenter, faire des erreurs, et corriger le travail.

3 modules de formation :

Réaliser une enveloppe de bâtiment performante

Réaliser une installation de ventilation performante

Concevoir et installer un éclairage performant

Les formateurs métiers sont rompus à la pédagogie interactive, puisque la pédagogie par le geste stimule l'implication des stagiaires et dynamise les échanges dans le groupe.

L'ADEME travaille sur le programme PRAXIBAT pour intégrer une dimension véritablement pratique dans les formations relatives à l'efficacité thermique. En Août 2016, une mission PRAXIBAT mandatée par l'ADEME étudie la mise en place de plateau technique de formation adapté au contexte local.

FORMATION ET ACCOMPAGNEMENT COURT DE L'URMA

L'URMA met en place des formations courtes à l'attention des chefs d'entreprises :

La Journée scientifique et technique du bâtiment (1 fois par an).

La formation collective (Afterwork) auprès des entreprises organisée pour les artisans sous forme de mini – conférence (2h environ – 30 personnes) sur

La recherche et l'organisation,

La technologie solaire (label Qualisol)

L'INTERVENTION DU CENTRE D'INNOVATION ET DE RECHERCHE EN BATI TROPICAL (CIRBAT) DANS L'APPUI A LA FILIERE

Labellisé en 2009 et inauguré le 17 février 2010 sur le site du CFA de Saint-André, le CIRBAT est le 21ème pôle d'innovation de France, le premier en Outre-mer.

Les actions développées par CIRBAT consistent à adapter les matériaux de construction et leur mise en œuvre, ainsi que les normes encadrant la filière bâtiment aux contraintes tropicales.

Sa vocation est d'aider les artisans à construire durable en milieu tropical.

Son objectif est de permettre aux entreprises artisanales de disposer localement de ressources matérielles et humaines nécessaires à l'innovation de leurs techniques et de leurs produits dans une démarche intégrée de développement durable.

Le CIRBAT propose des informations, des formations techniques et des recherches sur des produits adaptés à la construction durable en milieu tropical.

Le pôle « Formation du bâtiment » du CIRBAT regroupe des structures comme :

- le Laboratoire d'Essais de Menuiseries (LEM),
- l'Observatoire Régional de Lutte Anti Termites (ORLAT).
- le Laboratoire de Vieillessement des Matériaux (LVM) portant sur les essais et test des produits aux conditions climatiques des DOM.

La Mission d'Appui Technique, Recherche, Innovation, Certification et Environnement (MATRICE) pour les entreprises des secteurs bâtiment – bois ayant un projet d'innovation, de certification de services ou de produits, de développement durable.

L'enjeu est de favoriser des synergies qui bénéficieront aux territoires des régions tropicales, dont les autres DOM.

Le CIRBAT, en collaboration avec l'institut technologique FCBA (Forêt Cellulose Bois- Construction Ameublement), intervient également au niveau local sur l'audit de certification forestière (PEFC, CFC) et le marquage CE (par exemple pour la normalisation du cryptomeria de La Réunion).

Le laboratoire ORLAT est habilité à tester des produits et des techniques de lutte anti – termites ainsi que les matériaux de construction (essais normalisés de durabilité face aux termites).

Il donne, par ailleurs, des formations sur les diagnostics – préconisations – assistance de maîtrise d'ouvrage contre les termites.

LES FORMATIONS QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU CAUE

En 2012, l'ADEME a organisé une formation sur l' « approche bioclimatique des bâtiments en milieu tropical ». Les objectifs de la formation étaient de :

Fournir des règles de conception adaptées pour mieux appréhender la ventilation naturelle et le confort hygrothermique en zone tropicale, notamment en travaillant au niveau du master-plan et de l'aménagement.

Établir un retour d'expériences par rapport à la réglementation thermique et aux prescriptions de l'outil Pérenne.

Sensibiliser les décideurs à l'impact carbone des projets dans le contexte réunionnais.

La Session a duré 4 jours au bout desquels le stagiaire devait être apte à :

Apporter une lecture critique du projet réglementaire.

Positionner un projet de logement par rapport à une démarche de performance thermique dans les Bas.

Intégrer des éléments techniques énergétiques suivant différentes étapes du projet.

Bénéficier d'une analyse critique du projet par rapport à d'autres démarches réalisées sous les mêmes latitudes.

Cette formation n'est aujourd'hui plus assurée puisqu'elle est dans ses grandes lignes reprise par les formations qualité environnementale du CAUE :

Le CAUE de La Réunion a pour objectif de promouvoir la qualité architecturale, urbaine et paysagère. Il informe et sensibilise les personnes qui ont un projet de construction ou d'aménagement. Il accompagne les collectivités locales et les organismes publics dans le cadre de leurs politiques d'aménagement du territoire.

Il sensibilise les jeunes à l'architecture et à l'environnement.

Il anime le milieu professionnel en participant à la formation et au perfectionnement des acteurs du domaine de la construction.

À ce titre, en 2016, dans le cadre de sa 12^{ème} session de formation sur la thématique « Qualité environnementale du projet architectural et urbain à La Réunion », les modules de formation suivants en bâti tropical sont prévus :

Eco – aménagement en milieu tropical.

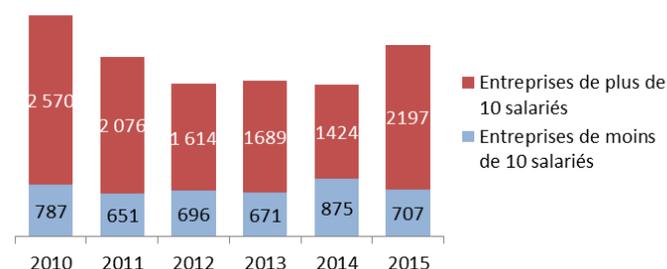
Construction en milieu tropical – outil sur le confort thermique naturel en milieu tropical.

Les arbitrages de l'éco - conception/Énergie grise – bilan carbone – démarche de la maîtrise d'ouvrage

CHIFFRES CLES FORMATION CONTINUE DES SALARIES DU BTP

2 904 salariés en formation continue en 2015, hors contrat de professionnalisation

Evolution du nombre de salariés ayant participé aux actions de formation entre 2009 et 2015



Source : Constructys, Mai 2016

707 dans les entreprises de moins de 10 salariés (Durée moyenne de formation : **51 heures**)

2 197 dans les entreprises de 10 salariés et plus (Durée moyenne de formation : **16 heures**)

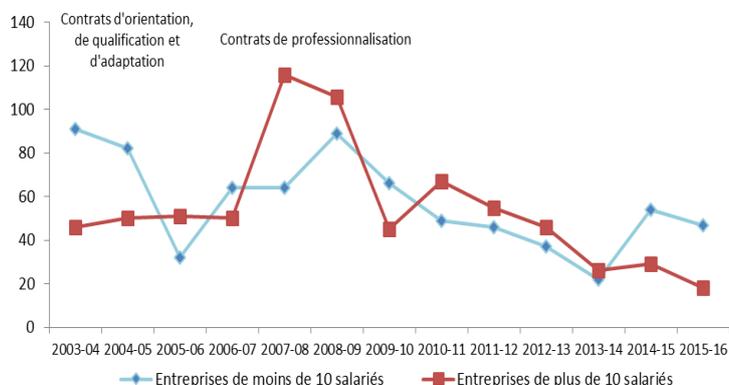
| Domaines de formation | Nb stagiaires | Parts (%) |
|--|---------------|-------------|
| Techniques du BTP | 222 | 8% |
| dont maçonnerie – gros œuvres | 17 | 1% |
| Dont Menuiserie - charpente - couverture | 0 | 0% |
| dont Métallerie | 15 | 1% |
| dont plomberie - chauffage - climatisation | 33 | 1% |
| dont électricité | 29 | 1% |
| dont finitions | 10 | 0% |
| dont Travaux Publics | 23 | 1% |
| dont autres formations techniques BTP | 95 | 3% |
| Conduite | 380 | 13% |
| Sécurité | 1 238 | 43% |
| Organisation / Management | 594 | 20% |
| Tertiaire, administration, gestion | 470 | 16% |
| TOTAL BTP | 2 904 | 100% |

65 nouveaux contrats de professionnalisation signés en 2015

47 nouveaux contrats de professionnalisation dans les entreprises de moins de 10 salariés

18 nouveaux contrats de professionnalisation dans les entreprises de 10 salariés et plus

Evolution du nombre de contrats de professionnalisation entre 2003 et 2015



Source : Constructys, Juin 2016 - Traitement CARIF-OREF Réunion

| Répartition par spécialité des contrats de professionnalisation 2014-2016 | | |
|---|-----------|-----------|
| Groupes de spécialités | 2014-2015 | 2015-2016 |
| Tertiaire de Bureau | 39 | 30 |
| Etudes, encadrement | 32 | 21 |
| Maçonnerie & connexes | 6 | 13 |
| Carrelage | 0 | - |
| Menuiserie | 0 | - |
| Charpente bois | 0 | - |
| Couverture | 0 | - |
| Plomberie | 0 | - |
| Chauffage | 3 | - |
| Peinture | 2 | - |
| Plâtrerie | 0 | - |
| Métallerie | 0 | - |
| Electricité | 1 | 1 |
| Travaux publics | 0 | - |
| Conduite & Mécanique | 0 | - |
| Toutes spécialités | 83 | 65 |

**Axes de développement des formations et
actions d'accompagnement emploi formation
pour la filière bâti tropical**

Sommaire (2^{ème} partie)

| | |
|--|----|
| 1- PREAMBULE : SYNERGIE DES ACTEURS EN COURS, DIVERSITE DES SOURCES DE FINANCEMENT ET NECESSAIRE ADAPTATION DE L'OFFRE DE FORMATION..... | 19 |
| Pôle de construction durable en milieu tropical, campus des métiers et des qualifications, coordination des actions | 19 |
| Proposition de formations éligibles au CPF et adaptation de l'offre de formation..... | 19 |
| 2- ACTIONS DE DEVELOPPEMENT PROPOSEES | 20 |
| 3- ANNEXES..... | 33 |
| Etablissements : détail par domaine | 33 |
| Salariés : détail par domaine..... | 36 |
| Métiers : détail par domaine..... | 39 |
| Formations initiales : Nombre d'inscrits sur l'ensemble du cursus_ Détail par domaine | 41 |
| Compte rendu de l'atelier du 1er Septembre 2016 | 46 |

1- Préambule : synergie des acteurs en cours, diversité des sources de financement et nécessaire adaptation de l'offre de formation

Pôle de construction durable en milieu tropical, campus des métiers et des qualifications, coordination des actions

De façon transversale, des projets sont en cours pour améliorer la synergie entre institutions, collectivités, acteurs de la recherche, de la formation et entreprise dans le domaine de l'éco construction. Ils constitueront autant de leviers de développement de la filière, à condition de réunir les acteurs sur des objectifs partagés et mesurables.

Il s'agit des projets de pôle de construction durable en milieu tropical et de campus des métiers et des qualifications du Génie Civil et de l'Eco-Construction en milieu tropical.

Lors de la mission, les acteurs ont également fait part de leviers de développement à mettre en place qui ne ressortent pas directement du champ emploi formation et rejoignent le plan d'actions en cours d'élaboration par NEXA :

- Identifier la structure collégiale coordinatrice et le pilote du plan de développement de la filière bâti tropical
- Assurer la communication des différentes initiatives
- Adapter et appliquer une réglementation thermique, acoustique et aération du non résidentiel et de l'existant

Proposition de formations éligibles au CPF et adaptation de l'offre de formation

La prise en charge des formations relève de différents acteurs.

Pour la formation continue, les OPCA identifiés selon les publics :

- FAFCEA ou AGEFICE pour les artisans (représentations nationales)
- FIFPL pour les professions libérales
- Constructys pour les salariés des entreprises du BPT
- CNFPT pour les agents des collectivités

OPCA de branche type Uni Formation pour les bailleurs sociaux, interpro pour l'ingénierie,...

Pour la formation des demandeurs d'emploi, la Région et le FPSPP.

L'Académie et l'Université en matière de formation initiale.

Certaines entreprises ont exprimé l'intérêt d'intégrer les formations proposées à la liste régionale des formations éligibles au Compte Personnel de Formation (CPF), afin de compléter les sources de financement possibles.

L'offre de formation est orientée principalement vers l'insertion des jeunes mais reste peu réactive aux besoins des entreprises en matière de formation continue. Il s'agit d'un axe de progrès de la communauté formative à intégrer notamment dans les projets mentionnés ci-dessus (pôle construction durable et campus des métiers). Il pourra se développer autour de la proposition de modules courts de perfectionnement inspirés des actions de développement proposées.

2- Actions de développement proposées

Les actions à anticiper en matière de mutations de métiers et de développement des compétences pour accompagner la croissance de la filière bâti tropical concernent les différents segments de la chaîne de valeur.

Les axes de développement et 19 actions proposées ci-dessous sont issus des entretiens menés avec les différents acteurs de la filière.

Certaines sont déjà engagées par les partenaires. Elles pourront être mises en œuvre dans le cadre du plan de développement de la filière du bâti tropical.

- **Axe I : Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte large (technique, environnement, humain, économique et financier)**
- **Axe II : Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales**
- **Axe III : Améliorer le traitement des constructions existantes**
- **Axe IV : Développer les fonctions de maintenance et d'entretien dans le bâtiment**

| Axe | Action | Public cible (MOA : Maitrise d'ouvrage / MOE : Maitrise d'Œuvre) | | | | | Echéance | | |
|---|--|---|-----|-------------|-------------------|-------------------|----------|----|----|
| | | MOA | MOE | entreprises | Demandeurs emploi | Bailleurs sociaux | CT | MT | LT |
| 1 - Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | 1.1. Aménagement paysager en lien avec les usages | X | X | X | X | X | X | | |
| | 1.2. Qualité environnementale du projet architectural et urbain à la Réunion | X | X | X | | | X | X | X |
| | 1.3. Sociologie urbaine (de type maîtrise d'œuvre urbaine et sociale) | X | | | | | | X | |
| | 1.4. Eco conseil et gestion urbaine auprès des habitants et entreprises | | | | X | X | X | X | |
| | 1.5. Sensibilisation outil BIM | X | X | X | | | X | X | X |
| | 1.6. Intégration du facteur santé dans la construction | X | X | X | | | X | X | X |
| | 1.7. Calcul du coût global d'un ouvrage | X | X | | | | X | | |
| | 1.8. Montage financier des projets aménagement et construction | X | X | X | | X | X | | |
| 2 - Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales | 2-1 Conception bio-climatique, efficacité énergétique et normes | X | X | X | | | X | X | X |
| | 2-2 RTAA DOM | X | X | X | X | | X | | |
| | 2-3 RGE et praxibat | | | X | X | | | X | X |

| Axe | Action | Public cible (MOA : Maitrise d'ouvrage / MOE : Maitrise d'Œuvre) | | | | | Echéance | | |
|--|---|---|-----|-------------|-------------------|-------------------|----------|----|----|
| | | MOA | MOE | entreprises | Demandeurs emploi | Bailleurs sociaux | CT | MT | LT |
| | 2-4 Diffusion des démarches de certification et labellisation | X | X | X | | | X | X | X |
| | 2-5 Ecolab : chantier formation de rénovation bio-climatique et démonstrateur | X | X | X | X | | | X | X |
| | 2-6 Construction bas carbone, filière des matériaux locaux ou transformés localement et produits bio-sourcés | X | X | X | | | X | X | X |
| 3 - Améliorer le traitement des constructions existantes (réhabilitation) | 3-1 Diagnostic et priorisation des travaux de réhabilitation | X | X | X | | | X | X | X |
| | 3-2 Formation travaux d'adaptation des logements aux personnes dépendantes | X | X | X | | | X | X | |
| | 3-3 Formation amiante | X | X | X | | | X | | |
| 4 - Développer les fonctions de maintenance et d'entretien dans le bâtiment | 4-1 Fluides et éco conseiller | | | X | X | | X | X | |
| | 4-2 Sensibilisation diagnostic pathologies | X | X | X | | | X | | |

Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte large (technique, environnement, humain, économique et financier)

La construction neuve ou les opérations de réhabilitation prennent place dans un espace planté et habité existant. Afin d'éviter des coûts d'usage élevés dus à une mauvaise prise en compte de l'environnement, il s'agit de concevoir l'opération dans son ensemble (aménagement urbain et paysager, approche de sociologie urbaine à développer,...), en plaçant au centre l'usage des bâtiments (éco conseiller, anticipation socio démographique et enquêtes sociales).

| | | | |
|-------------------|--|-------------|------------|
| Axe I | Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | | |
| Action I-1 | Aménagement paysager en lien avec les usages | | |
| | Malgré les tendances à la densification, les nouvelles opérations de construction doivent davantage prendre en compte le volet végétal afin d'améliorer les conditions de vie des habitants ou utilisateurs futurs. Il s'agit à la fois de concevoir des espaces de respiration extérieurs et de développer la plantation d'espèces adaptées au climat et aux usages (réflexion sur la maintenance et les usages). | | |
| Public cible | MOA, MOE, réalisation, entreprises d'espaces verts, demandeurs d'emploi, bailleurs sociaux | | |
| Modalités | Spécialisation dans les FI génie civil (DUT) et archi niveau 3 Poursuite de l'intégration de l'aménagement paysager dans la licence professionnelle génie civil et de la formation « entretenir la nature en ville » du CAUE Module formation continue, en intégrant les notions d'effet albédo Module d'adaptation du titre ouvrier du paysage ou mise en place d'une « certification expérimentale locale » | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|-------------------|---|--------------------|-------------------|
| Axe I | Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | | |
| Action I-2 | Qualité environnementale du projet architectural et urbain à la Réunion | | |
| | <p>La formation du CAUE sur la qualité environnementale du projet architectural, avec le soutien financier de l'ADEME et des collectivités, vise à fournir aux concepteurs et aux maîtres d'ouvrages les capacités d'analyse et d'élaboration de projet intégrant des réponses en matière de qualité environnementale dans les opérations de bâtiments comme dans les opérations d'aménagement et d'urbanisme, dans le contexte Réunionnais. La démarche de formation qui est proposée a pour but d'aider les participants à maîtriser l'application des concepts de la qualité environnementale aux différentes phases d'un projet, tant dans les missions de maîtrise d'œuvre que d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'ouvrage.</p> <p>La formation architecte, aujourd'hui dispensée à La Réunion jusqu'au niveau licence, sera complétée en 2017 et 2018 par les années supérieures équivalentes au Master 1 et 2. Les sujets d'étude sont recentrés sur le territoire local et la problématique tropicale. Dès la première année, l'accent est mis par le corps enseignant sur la spécificité de la conception des bâtiments dans le contexte climatique et géographique particulier, tant dans l'enseignement lui-même que dans les conférences ou actions événementielles associées.</p> | | |
| Public cible | MOA, MOE, paysagistes | | |
| Modalités | Poursuivre les modules de formation CAUE et l'ouverture de l'école d'architecture sur le bâti tropical | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|-------------------|---|--------------------|------------|
| Axe I | Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | | |
| Action I-3 | Sociologie urbaine (de type maîtrise d'œuvre urbaine et sociale) | | |
| | <p>Les habitants ou usagers des bâtiments développent des usages en partie déterminés par leur appartenance à des groupes sociaux.</p> <p>Ces usages doivent être mieux appréhendés lors des opérations de construction ou réhabilitation, et plus particulièrement dans les projets ANRU. Il s'agit d'apporter des compétences complémentaires aux acteurs amont de la chaîne du bâti.</p> <p>Un volet davantage prospectif serait pertinent dans le cadre du projet d'Eco cité.</p> | | |
| Public cible | <p>MOA, MOE, montage d'opération, bailleurs sociaux, médiateurs des collectivités (communes et communautés d'agglomérations).</p> <p>Les chargés d'opération en neuf ou réhabilitation complètent leurs formations initiales en aménagement-construction avec un volet sur les enquêtes de sociologie urbaine</p> | | |
| Modalités | <p>Recherche action auprès des MOA</p> <p>Tavaux de recherche et de stages, notamment dans le cadre du Master géographie, aménagement, environnement et développement - Territoires et Sociétés de l'Océan Indien</p> | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|-------------------|--|--------------------|------------|
| Axe I | Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | | |
| Action I-4 | Eco conseil et gestion urbaine auprès des habitants et entreprises | | |
| | <p>Des usages peu adaptés sont constatés dans les opérations de logement : parking détourné en aire de jeux ou aire de réparation, non-respect du tri sélectif, barrières automatiques cassées.</p> <p>Il s'agit de proposer des outils de sensibilisation aux gestionnaires des logements pour développer la relation usager et de développer des formations d'éco-conseiller, soit sur des postes à temps plein sur une commune soit en mi-temps sur des profils par exemple d'animateurs socio-culturel ou d'éducateur sportifs</p> | | |
| Public cible | Bailleurs sociaux, demandeurs d'emploi | | |
| Modalités | <p>Spécialisation gardien d'immeubles</p> <p>Actions formation PLIE éco conseillers et animateur loisir sportif</p> | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|-------------------|---|--------------------|-------------------|
| Axe I | Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | | |
| Action I-5 | Sensibilisation outil BIM | | |
| | La chaîne de valeur du bâti tropical est vaste, depuis la conception, la mise en œuvre, la réalisation, l'usage, la démolition et les matériaux. Une approche globale à travers l'outil numérique 3 D BIM (Building Information Modeling) permet d'anticiper sur le chainage des opérations et d'assurer un meilleur suivi de la conception à la réalisation. Il s'agit de développer un langage plus fourni entre les différents intervenants de l'acte de bâtir. Cette évolution est encouragée par l'Union européenne avec notamment le Parlement européen qui a voté en 2014 la directive européenne "marchés publics" : cette dernière recommande entre autres l'utilisation de processus numériques tels que la modélisation des données du bâtiment (BIM) lors des appels d'offres et concours de projets publics. | | |
| Public cible | Ensemble des acteurs | | |
| Modalités | <p>Développer les sessions d'information sur l'outil et mutualiser les expériences relatives à l'utilisation des maquettes numériques et du BIM. Les sessions d'information sont à destination des chefs d'entreprises et de l'encadrement de chantier.</p> <p>Notamment un accent sur l'accompagnement des TPE par l'URMA avec des ateliers de prise en main de l'outil informatique.</p> <p>Maintenir les modules BIM mis en place en 2016 dans la formation initiale supérieure (depuis le DUT génie civil jusqu'au master génie civil, en passant par la licence professionnelle métiers du BTP Génie Civil et Construction - Spécialité gestion de projet et conduite de travaux) et la formation continue</p> | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|-------------------|---|--------------------|-------------------|
| Axe I | Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | | |
| Action I-6 | Intégration du facteur santé dans la construction | | |
| | Dans la suite des actions menées par Suzanne DEOUX sur les relations santé – habitat (avec notamment la création en 2008 du master "Risques en santé dans l'environnement bâti" RISEB à l'université d'Angers), il s'agit de mener des actions préventives avec une approche globale et pratique à la fois sur la prise en considération des impacts de la construction sur la santé des habitants. | | |
| Public cible | MOA et MOE- Entreprises- Fabrication et commerce des produits- Chargé d'opérations- bailleurs sociaux | | |
| Modalités | Modules en formation continue de l'ordre de 80 heures sur la relation santé-habitat et les bonnes pratiques. | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|-------------------|--|-------------|------------|
| Axe I | Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | | |
| Action I-7 | Calcul du coût global d'un ouvrage | | |
| | La pratique d'offres anormalement basses en matière de construction perdure. Elle porte préjudice aux entreprises et à la qualité du bâti, notamment dans la prise en compte d'un volet qualitatif adapté au climat. L'action comprend différents modules : - information sur la formation des prix du bâtiment - approche en coût global (y compris coût de maintenance, de fonctionnement, de démolition/déconstruction,...) - rapprochement budget d'investissement et de fonctionnement | | |
| Public cible | MOA et MOE- élus, services juridiques des collectivités, chargé d'opération, responsable patrimoine, économistes- Chargé d'affaires bâtiment, bailleurs sociaux | | |
| Modalités | Module de l'ordre de 20 heures auprès des MOA et MOE (notamment auprès de la MOA public et des services juridiques, avec la participation du CNFPT) Séminaire sensibilisation des élus | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|-------------------|---|-------------|------------|
| Axe I | Intégrer l'acte de bâtir dans un contexte plus large (technique, environnement, humain, économique et financier) | | |
| Action I-8 | Montage financier des projets aménagement et construction | | |
| | Les dispositifs d'aides et les ressources disponibles évoluent rapidement. Le montage financier d'opérations d'aménagement et de construction est complexe, surtout pour des opérations sur le long terme. | | |
| Public cible | MOA et MOE- Promoteur privé et public- chef de projet, chargé d'affaires et chargé d'opération aménagement –bâtiment – bailleurs sociaux | | |
| Modalités | Ces aspects de montage financier sont déjà pris en compte dans des formations initiales du type ingénieurs ou master ville et environnement urbains. Besoins de module de formation continue pour une mise à jour des connaissances et des pratiques auprès des MOA et MOE, en développant par exemple les modules déjà mis en place par la DEAL | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales

| | | | |
|--------------------|---|--------------------|-------------------|
| Axe II | Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales | | |
| Action II-1 | Conception bio-climatique, efficacité énergétique et normes | | |
| | <p>En s'appuyant sur les démonstrateurs, le réseau et les outils Envirobat (expériences menées localement ou dans des environnements proches), sensibiliser à la construction bio-climatique et analyser les résultats en matière d'efficacité énergétique.</p> <p>Sensibilisation à la relation client à partir des résultats en matière de coût et de maîtrise de l'énergie.</p> <p>Communication sur l'adaptation des normes au contexte local.</p> | | |
| Public cible | MOA, MOE et réalisation | | |
| Modalités | <p>Développement de l'offre de formation continue auprès des salariés et artisans à partir des sites démonstrateurs : TCO et écocité, utilisation des fiches envirobat, futurs plateaux techniques praxibat, ecokaz.</p> <p>Spécialisation actifs en emploi – Expérimentation MOOC voire plateforme sur l'écoconstruction pilotée par l'ADEME et Gip Fun MOOC – réseau des organismes de formation sur le RGE</p> <p>Informations collectives sur la normalisation et la certification lors des modifications ou apparitions de nouvelles normes.</p> <p>Formation continuée de 1 à 2 jours pour les anciens élèves du DUT et de licence pro, 1 an après la sortie de formation</p> | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

Cette action se décline également en actions plus précises autour de la RTAA DOM et la notion d'entreprise RGE :

| | | | |
|--------------------|--|-------------|------------|
| Axe II | Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales | | |
| Action II-2 | RTAA DOM | | |
| | <p>La RTAA DOM est déjà intégrée dans les formations initiales supérieures, mais n'est pas développée dans les titres professionnels ou les formations initiales du BTP de niveau CAP et bac pro</p> <p>Poursuivre les séances d'information et de formation sur les évolutions réglementaires et leurs mises en œuvre.</p> <p>Adapter des modules aux bâtiments non résidentiels</p> | | |
| Public cible | <p>Communes (instructeurs PC), MOE et réalisation</p> <p>Promoteur immobilier, investisseur privé, bailleurs sociaux</p> <p>Entreprise de construction de maisons individuelles, immobilier d'entreprise et tertiaire.</p> | | |
| Modalités | <p>FI : intégrer un module RTAA DOM dès le CAP et le Bac pro</p> <p>Titres professionnels du BTP : compléter le parcours par un module RTAA DOM</p> <p>Spécialisation actifs en emploi (techniciens d'études du bâtiment secteur privé et fonction publique territoriale) : module spécifique de 35 heures sur la prise en considération des éléments de la RTAA DOM et ses déclinaisons pratiques</p> | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|--------------------|---|--------------------|-------------------|
| Axe II | Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales | | |
| Action II-3 | RGE et praxibat | | |
| | <p>La mention Reconnu Garant de l'Environnement est un gage de qualification pour les entreprises et artisans dans le domaine de l'efficacité énergétique des travaux de rénovation et de l'installation d'équipements utilisant des énergies renouvelables (différentes option RGE existent).</p> <p>Afin de toucher l'ensemble des salariés des entreprises de rénovation, intégrer dans les modules de formations obligatoires des salariés une sensibilisation sur l'interdépendance des corps d'état sur le chantier pour garantir une performance globale satisfaisante.</p> <p>Mettre en œuvre les recommandations issues de l'audit Praxibat mené en 2016</p> | | |
| Public cible | Demandeur d'emploi, entreprise de construction | | |
| Modalités | <p>Formation initiale et continue</p> <p>Mise en place de plateformes communes avec chantier expérimental et mise en situations pilotées par des organismes de formations certifiés et reconnus par l'Etat.</p> | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|--------------------|--|--------------------|-------------------|
| Axe II | Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales | | |
| Action II-4 | Diffusion des démarches de certification et labellisation | | |
| | <p>Des démarches de certifications sont en place : CERTIVEA (CERTIVEA HQE bâtiment durable pour le non résidentiel _CERTIVEA HQ aménagement et Label éco quartiers) CERQUAL Qualitel Certification (à destination des bailleurs sociaux et des promoteurs), QUALIBAT pour les entreprises. Elles reposent sur une démarche volontaire des maitres d'ouvrages (bailleurs sociaux notamment) et des entreprises.</p> <p>5 000 logements ont été engagés dans une certification CERQUAL depuis 2010, dont 4 500 en Habitat & Environnement DOM (constructions neuves) et près de 500 en Patrimoine Habitat & Environnement DOM (en rénovation). Elles permettent l'intégration des spécificités de l'acte de bâtir en climat tropical, notamment grâce à la constitution de la Sous-Commission DOM de CERQUAL (30 acteurs représentés, dont ARMOS, Fédération des Promoteurs Immobiliers, DEAL, Architectes, EPCI, COPREC, UNTEC, CNL, Chambre des Métiers, ADIR, Caisse des Dépôt...)</p> <p>Elles constituent un repère de la qualité des constructions.</p> <p>A noter également le label bâtiment bas carbone (BBCA).</p> <p>Il s'agit de développer l'information sur ces démarches et leurs complémentarités.</p> | | |
| Public cible | Maitre d'ouvrage, maitre d'œuvre, bailleurs sociaux, entreprises de construction | | |
| Modalités | Sessions d'informations sur les différents types de certifications, les référentiels et les labels | | |
| | Module formation CNFPT auprès des commanditaires publics | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|--------------------|---|--|--|
| Axe II | Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales | | |
| Action II-5 | Ecokaz : chantier formation de rénovation bio-climatique et démonstrateur | | |
| | <p>Sur le site de l'AFPAR Jamaïque rénové subsiste un ancien bâtiment de 200 m2. L'action consiste à monter un atelier formation afin de répondre aux besoins d'accueil du site (stagiaires, formateurs, intervenants, ...) et de rénover le bâtiment pour en faire un démonstrateur des pratiques de rénovation bioclimatique.</p> <p>Notamment un accent est porté sur les façades, secondes peaux et couverture : principe de construction, modalité de mise en œuvre, différents choix techniques, entretien des façades (exemple des murs végétalisés).</p> <p>Connaissances des facteurs solaires en fonction des orientations des façades</p> <p>D'autres démonstrateurs pourraient être bâtis sur le même principe.</p> | | |

| | | | |
|--------------|--|--------------------|-------------------|
| Public cible | MOA, MOE, bureau de contrôle et laboratoires, réalisation (artisan, industrie), public en insertion, demandeur d'emploi | | |
| Modalités | Formation initiale et continue Possibilités de monter un chantier d'insertion, avec des formations vertes qui travailleraient sur la façade végétalisée, voire une toiture végétalisée. Utilisation du bâtiment rénové et du retour d'expériences comme outil pédagogique. Prise en compte des enseignements dès les phases études et programmations | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|--------------|---|--------------------|-------------------|
| Axe II | Diffuser les règles de conception et les bonnes pratiques environnementales | | |
| Action II-6 | Construction bas carbone, filière des matériaux locaux ou transformés localement et produits bio-sourcés | | |
| | L'action consiste à : - développer la pratique et l'usage de matériaux bio-sourcés et bas carbone (acier recyclé, béton bas carbone,...) dans les projets de constructions et à promouvoir la recherche dans le domaine - développer la recherche entreprises/laboratoire/enseignement sur ce thème - former les artisans à l'usage des matériaux locaux (notamment des mises en garde sur la pose de volets roulants aluminium inadaptés) Il s'agit également de diffuser la culture générale sur la certification des produits locaux, du type Géocert Enfin, la présentation des atouts technico-commerciaux des matériaux locaux ou bio-sourcés est à renforcer auprès des entreprises | | |
| Public cible | MOA, MOE, bailleurs sociaux, bureaux de contrôle, assurance, réalisation, fournisseurs | | |
| Modalités | Poursuite des groupes de travail recherche innovation CIRBAT, Université (IUT, laboratoire Piment, Esiroi), école d'ingénieur CESI, Nexa et promoteurs Session partages d'expériences, démonstrations et fonctionnement de l'attestation Géocert- Formation des acteurs (MOE, réalisation et notamment public artisans) sur l'usage des matériaux locaux Chantiers expérimentaux et chantiers insertion sur l'usage des matériaux dans le bâti, notamment végétaux locaux (bambou, vétiver, cryptoméria,...) Avec l'arrêt du BTS technico-commercial des matériaux du BTP mis en place sous forme d'apprentissage en 2010 et 2012, possibilité de construire des parcours de formation adaptés aux entreprises fournisseurs bois par exemple, avec des jeunes formés au départ aux métiers du bois (niveau bac pro) qui complètent cette formation par un volet commercial (BTS négociation relation clientèle). Ce parcours peut-être accessible par la voie scolaire ou l'apprentissage. | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

Améliorer le traitement des constructions existantes (réhabilitation)

| | | | |
|---------------------|---|--------------------|-------------------|
| Axe III | Améliorer le traitement des constructions existantes (réhabilitation) | | |
| Action III-1 | Diagnostic et priorisation des travaux de réhabilitation | | |
| | <p>Dans le cadre de travaux de rénovation de bâtiment (résidentiel, tertiaire et industriel), la formation aux diagnostics bâtiment (énergie, structure, insertion paysagère,...) est un outil important pour prioriser et entreprendre les travaux de réhabilitation et de maîtrise énergétique.</p> <p>Les préconisations portent à la fois sur les investissements et les économies de fonctionnement réalisées et les bonnes pratiques comportementales des usagers ainsi que les processus d'exploitation des installations.</p> | | |
| Public cible | MOA, MOE, gestionnaire immobilier et patrimoine, bailleurs sociaux, collectivités, entreprises | | |
| Modalités | Formation au diagnostic auprès des BET et ingénieurs bâtiment Formation outil batipéi | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|---------------------|--|--------------------|------------|
| Axe 3 | Améliorer le traitement des constructions existantes (réhabilitation) | | |
| Action III-2 | Formation travaux d'adaptation des logements aux personnes dépendantes | | |
| | <p>Face aux nombreux besoins d'adaptation des logements, infrastructures et bâtiments publics aux personnes à mobilité réduite (obligation réglementaire depuis 2005), il s'agit de proposer des modules de formation courts sur la mise en œuvre globale de ce type de travaux : diagnostic, autorisation auprès du bailleur revue par le décret de septembre 2016, mise en œuvre, évaluation).</p> | | |
| Public cible | Promoteurs, propriétaires privées, MOA, MOE, bailleurs sociaux | | |
| Modalités | Application réglementaire et action à compléter avec le conseil départemental, la CAF et le GIE Vieillesse Actif, ... | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|---------------------|---|-------------|------------|
| Axe 3 | Améliorer le traitement des constructions existantes (réhabilitation) | | |
| Action III-3 | Formation amiante | | |
| | <p>Développer les formations de travaux en milieu amianté et de désamiantage, à condition que les entreprises locales puissent se regrouper pour répondre aux travaux de désamiantage.</p> <p>Formation amiante sous-section 4 (interventions d'entretien-maintenance sur matériaux susceptibles de contenir de l'amiante).</p> | | |
| Public cible | Entreprises de construction, MOE, MOA, Collectivités | | |
| Modalités | Application réglementaire | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

Développer les fonctions de maintenance et d'entretien dans le bâtiment

| | | | |
|--------------------|---|--------------------|------------|
| Axe IV | Développer les fonctions de maintenance et d'entretien dans le bâtiment | | |
| Action IV-1 | Fluides et éco conseiller | | |
| | <p>Modules de formation liés à la manipulation et l'entretien des fluides en matière de climatisation :</p> <p>nouveaux fluides frigorigènes et manipulation</p> <p>système de stockage latent (conception, réalisation, exploitation et maintenance)</p> <p>maintenance installation de climatisation et traitement des eaux de process</p> <p>Application réglementaire dès 2017/2018 avec l'interdiction des fluides frigorigènes actuellement utilisé (R410 – R407)</p> | | |
| Public cible | Maintenance, réalisation (dont entreprises de climatisation) | | |
| Modalités | <p>Mise à jour des modules de formations.</p> <p>Mise en œuvre de plateforme/atelier/banc d'essais adaptés, notamment dans le cadre d'un projet partenarial AFD-ARAF (horizon 2018)</p> | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

| | | | |
|--------------------|--|-------------|------------|
| Axe IV | Développer les fonctions de maintenance et d'entretien dans le bâtiment | | |
| Action IV-2 | Sensibilisation diagnostic pathologies | | |
| | <p>A partir d'une analyse des SYCODES de la Région Réunion, identifier les principaux désordres et leurs causes dans les différents types de bâtiment, afin de cibler les travaux de maintenance prioritaires.</p> <p>Formations sur les termites et les spécificités locales de lutte anti termites</p> | | |
| Public cible | MOA, MOE, réalisation, maintenance | | |
| Modalités | <p>Modules de formation courte durée (artisans et étudiants) et atelier d'échanges</p> <p>Exploitation des fiches pédagogiques sur les règles de l'art en cours d'élaboration par l'agence qualité construction (AQC).</p> | | |
| Calendrier | Court terme | Moyen terme | Long terme |

3- Annexes

Etablissements : détail par domaine

Source : INSEE, Sirene, fichier détail, démographie des entreprises et des établissements au 1er janvier, champ marchand non agricole - Traitement CARIF-OREF Réunion

ETUDES, PROGRAMMATION, CONCEPTION

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Activités d'architecture | 7111Z | 320 | 343 |
| Activité des géomètres | 7112A | 45 | 53 |
| Ingénierie, études techniques | 7112B | 479 | 588 |
| Analyses, essais et inspections techniques | 7120B | 55 | 70 |
| Activité des économistes de la construction | 7490A | 36 | 98 |

PRODUITS_FABRICATION

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|------|------|
| Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise | 0811Z | 11 | 11 |
| Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin | 0812Z | 21 | 18 |
| Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation | 1610A | 12 | 12 |
| Imprégnation du bois | 1610B | 3 | 4 |
| Fabrication de placage et de panneaux de bois | 1621Z | 1 | 1 |
| Fabrication de parquets assemblés | 1622Z | 1 | |
| Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries | 1623Z | 226 | 238 |
| Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics | 2030Z | 18 | 20 |
| Fabrication d'éléments en matières plastiques pour la construction | 2223Z | 14 | 15 |
| Fabrication de verre plat | 2311Z | | |
| Façonnage et transformation du verre plat | 2312Z | 11 | 10 |
| Fabrication de verre creux | 2313Z | 4 | 10 |
| Fabrication de fibres de verre | 2314Z | 1 | |
| Fabrication et façonnage d'autres articles en verre, y compris verre technique | 2319Z | 2 | 9 |
| Fabrication d'articles céramiques à usage domestique ou ornemental | 2341Z | 11 | 7 |
| Fabrication de ciment | 2351Z | 6 | 4 |
| Fabrication de chaux et plâtre | 2352Z | | |
| Fabrication d'éléments en béton pour la construction | 2361Z | 42 | 40 |
| Fabrication d'éléments en plâtre pour la construction | 2362Z | | |
| Fabrication de béton prêt à l'emploi | 2363Z | 11 | 11 |
| Fabrication de mortiers et bétons secs | 2364Z | 1 | 1 |
| Fabrication d'autres ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre | 2369Z | 2 | 5 |
| Fabrication de tubes, tuyaux, profilés creux et accessoires correspondants en acier | 2420Z | 1 | 1 |
| Profilage à froid par formage ou pliage | 2433Z | 16 | 16 |
| Tréfilage à froid | 2434Z | 2 | 1 |
| Métallurgie de l'aluminium | 2442Z | 2 | |
| Métallurgie du plomb, du zinc ou de l'étain | 2443Z | 1 | 1 |
| Fabrication de structures métalliques et de parties de structures | 2511Z | 168 | 200 |
| Fabrication de portes et fenêtres en métal | 2512Z | 154 | 142 |
| Fabrication de radiateurs et de chaudières pour le chauffage central | 2521Z | | 1 |
| Fabrication d'autres réservoirs, citernes et conteneurs métalliques | 2529Z | 1 | 1 |
| Traitement et revêtement des métaux | 2561Z | 9 | 11 |

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Fabrication de serrures et de ferrures | 2572Z | 2 | 5 |
| Fabrication de matériel de distribution et de commande électrique | 2712Z | 11 | 11 |
| Fabrication de matériel d'installation électrique | 2733Z | 1 | 1 |
| Fabrication d'appareils d'éclairage électrique | 2740Z | 14 | 16 |
| Fabrication d'autres articles de robinetterie | 2814Z | 1 | 1 |
| Production et distribution de vapeur et d'air conditionné | 3530Z | 11 | 20 |

PRODUITS_COMMERCE

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Intermédiaires du commerce en bois et matériaux de construction | 4613Z | 11 | 17 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) de minerais et métaux | 4672Z | 8 | 24 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) de bois et de matériaux de construction | 4673A | 79 | 88 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) d'appareils sanitaires et de produits de décoration | 4673B | 25 | 23 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) de quincaillerie | 4674A | 35 | 35 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) de fournitures pour la plomberie et le chauffage | 4674B | 6 | 8 |
| Commerce de détail de quincaillerie, peintures et verres en petites surfaces (moins de 400 m ²) | 4752A | 230 | 259 |
| Commerce de détail de quincaillerie, peintures et verres en grandes surfaces (400 m ² et plus) | 4752B | 64 | 65 |
| Commerce de détail de tapis, moquettes et revêtements de murs et de sols en magasin spécialisé | 4753Z | 3 | 9 |

TERRASSEMENT

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires | 4312A | 652 | 720 |
| Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse | 4312B | 24 | 26 |
| Forages et sondages | 4313Z | 2 | 7 |

TOUS CORPS D'ETAT

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---------------------------------------|---------------|------|------|
| Construction de maisons individuelles | 4120A | 458 | 406 |
| Construction d'autres bâtiments | 4120B | 337 | 391 |

GROS ŒUVRE

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|-------|-------|
| Travaux de maçonnerie générale et gros œuvre de bâtiment | 4399C | 1 329 | 1 588 |

ELECTRICITE, PLOMBERIE AUTRES TRAVAUX INSTALLATION

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Travaux d'installation électrique dans tous locaux | 4321A | 691 | 848 |
| Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux | 4322A | 280 | 318 |
| Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation | 4322B | 144 | 189 |
| Travaux d'isolation | 4329A | 12 | 13 |
| Autres travaux d'installation n.c.a. | 4329B | 21 | 33 |

AUTRES FINITIONS

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Travaux de plâtrerie | 4331Z | 176 | 216 |
| Travaux de menuiserie bois et PVC | 4332A | 234 | 262 |
| Travaux de menuiserie métallique et serrurerie | 4332B | 236 | 237 |
| Agencement de lieux de vente | 4332C | 28 | 30 |
| Travaux de revêtement des sols et des murs | 4333Z | 226 | 226 |
| Autres travaux de finition | 4339Z | 97 | 100 |
| Travaux d'étanchéification | 4399A | 45 | 48 |
| Travaux de montage de structures métalliques | 4399B | 22 | 34 |
| Autres travaux spécialisés de construction | 4399D | 49 | 60 |
| Location avec opérateur de matériel de construction | 4399E | 15 | 31 |

PEINTURE ET VITRERIE

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---------------------------------|---------------|------|------|
| Travaux de peinture et vitrerie | 4334Z | 409 | 451 |

COUVERTURE

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|------------------------------------|---------------|------|------|
| Travaux de charpente | 4391A | 54 | 82 |
| Travaux de couverture par éléments | 4391B | 22 | 37 |

PROMOTION IMMOBILIERE

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|------|------|
| Promotion immobilière de logements | 4110A | 109 | 113 |
| Promotion immobilière de bureaux | 4110B | 2 | 1 |
| Promotion immobilière d'autres bâtiments | 4110C | 13 | 23 |
| Supports juridiques de programmes | 4110D | 88 | 88 |

ACTIVITES IMMOBILIERES

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|-------|
| Activités des marchands de biens immobiliers | 6810Z | 200 | 228 |
| Location de logements | 6820A | 187 | 359 |
| Location de terrains et d'autres biens immobiliers | 6820B | 801 | 1 074 |
| Agences immobilières | 6831Z | 537 | 666 |
| Administration d'immeubles et autres biens immobiliers | 6832A | 67 | 84 |
| Supports juridiques de gestion de patrimoine immobilier | 6832B | 14 | 19 |

ENTRETIEN BATIMENT

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|------|------|
| Activités combinées de soutien lié aux bâtiments | 8110Z | 2 | 5 |

DEMOLITION

| LIBELLE NAF | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|-----------------------|---------------|------|------|
| Travaux de démolition | 4311Z | 5 | 3 |

Source : INSEE, Sirene, fichier détail, démographie des entreprises et des établissements au 1er janvier, champ marchand non agricole - Traitement CARIF-OREF Réunion

Salariés : détail par domaine

Source : Acoff-Urssaf - Données Brutes au 31/12 - Traitement CARIF-OREF Réunion

ETUDES, PROGRAMMATION, CONCEPTION

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Activités d'architecture | 7111Z | 287 | 299 |
| Activité des géomètres | 7112A | 122 | 149 |
| Ingénierie, études techniques | 7112B | 976 | 986 |
| Analyses, essais et inspections techniques | 7120B | 257 | 274 |
| Activité des économistes de la construction | 7490A | 12 | 42 |

PRODUITS_FABRICATION

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|------|------|
| Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise | 0811Z | 20 | 27 |
| Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin | 0812Z | 213 | 227 |
| Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation | 1610A | 48 | 32 |
| Imprégnation du bois | 1610B | 43 | 50 |
| Fabrication de placage et de panneaux de bois | 1621Z | | 13 |
| Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries | 1623Z | 400 | 273 |
| Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics | 2030Z | 164 | 181 |
| Fabrication d'éléments en matières plastiques pour la construction | 2223Z | 40 | 46 |
| Façonnage et transformation du verre plat | 2312Z | 46 | 39 |
| Fabrication de verre creux | 2313Z | | 0 |
| Fabrication d'articles céramiques à usage domestique ou ornemental | 2341Z | 1 | 1 |
| Fabrication de ciment | 2351Z | 146 | 143 |
| Fabrication d'éléments en béton pour la construction | 2361Z | 407 | 532 |
| Fabrication de béton prêt à l'emploi | 2363Z | 74 | 108 |
| Fabrication de tubes, tuyaux, profilés creux et accessoires correspondants en acier | 2420Z | 1 | |
| Profilage à froid par formage ou pliage | 2433Z | 156 | 177 |
| Tréfilage à froid | 2434Z | 18 | 11 |
| Métallurgie de l'aluminium | 2442Z | 36 | |
| Métallurgie du plomb, du zinc ou de l'étain | 2443Z | 4 | 3 |
| Fabrication de structures métalliques et de parties de structures | 2511Z | 661 | 835 |
| Fabrication de portes et fenêtres en métal | 2512Z | 556 | 512 |
| Fabrication de radiateurs et de chaudières pour le chauffage central | 2521Z | | 14 |
| Fabrication d'autres réservoirs, citernes et conteneurs métalliques | 2529Z | | 5 |
| Traitement et revêtement des métaux | 2561Z | 91 | 63 |
| Fabrication de serrures et de ferrures | 2572Z | 14 | 16 |

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Fabrication de matériel de distribution et de commande électrique | 2712Z | 44 | 29 |
| Fabrication de matériel d'installation électrique | 2733Z | | 4 |
| Fabrication d'appareils d'éclairage électrique | 2740Z | 71 | 67 |
| Production et distribution de vapeur et d'air conditionné | 3530Z | 8 | 99 |

PRODUITS_COMMERCE

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|------|-------|
| Intermédiaires du commerce en bois et matériaux de construction | 4613Z | 17 | 13 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) de minerais et métaux | 4672Z | 111 | 109 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) de bois et de matériaux de construction | 4673A | 133 | 155 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) d'appareils sanitaires et de produits de décoration | 4673B | 156 | 150 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) de quincaillerie | 4674A | 183 | 149 |
| Commerce de gros (commerce interentreprises) de fournitures pour la plomberie et le chauffage | 4674B | 46 | 58 |
| Commerce de détail de quincaillerie, peintures et verres en petites surfaces (moins de 400 m²) | 4752A | 590 | 595 |
| Commerce de détail de quincaillerie, peintures et verres en grandes surfaces (400 m² et plus) | 4752B | 909 | 1 042 |
| Commerce de détail de tapis, moquettes et revêtements de murs et de sols en magasin spécialisé | 4753Z | 13 | 14 |

TERRASSEMENT

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|-------|-------|
| Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires | 4312A | 1 913 | 1 510 |
| Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse | 4312B | 43 | 118 |
| Forages et sondages | 4313Z | 26 | 35 |

TOUS CORPS D'ETAT

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---------------------------------------|---------------|-------|-------|
| Construction de maisons individuelles | 4120A | 817 | 585 |
| Construction d'autres bâtiments | 4120B | 1 537 | 2 016 |

GROS ŒUVRE

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|-------|-------|
| Travaux de maçonnerie générale et gros œuvre de bâtiment | 4399C | 3 075 | 3 241 |

ELECTRICITE, PLOMBERIE AUTRES TRAVAUX INSTALLATION

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|-------|-------|
| Travaux d'installation électrique dans tous locaux | 4321A | 1 548 | 1 489 |
| Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux | 4322A | 471 | 445 |
| Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation | 4322B | 450 | 421 |
| Travaux d'isolation | 4329A | 21 | 13 |
| Autres travaux d'installation n.c.a. | 4329B | 83 | 112 |

AUTRES FINITIONS

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Travaux de plâtrerie | 4331Z | 252 | 264 |
| Travaux de menuiserie bois et PVC | 4332A | 184 | 200 |
| Travaux de menuiserie métallique et serrurerie | 4332B | 295 | 314 |
| Agencement de lieux de vente | 4332C | 29 | 31 |
| Travaux de revêtement des sols et des murs | 4333Z | 208 | 222 |
| Autres travaux de finition | 4339Z | 127 | 101 |
| Travaux d'étanchéification | 4399A | 118 | 122 |
| Travaux de montage de structures métalliques | 4399B | 104 | 107 |
| Autres travaux spécialisés de construction | 4399D | 97 | 182 |
| Location avec opérateur de matériel de construction | 4399E | 55 | 97 |

PEINTURE ET VITRERIE

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---------------------------------|---------------|------|------|
| Travaux de peinture et vitrerie | 4334Z | 589 | 653 |

COUVERTURE

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|------------------------------------|---------------|------|------|
| Travaux de charpente | 4391A | 173 | 132 |
| Travaux de couverture par éléments | 4391B | 66 | 61 |

PROMOTION IMMOBILIERE

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|------|------|
| Promotion immobilière de logements | 4110A | 134 | 107 |
| Promotion immobilière d'autres bâtiments | 4110C | 9 | 10 |
| Supports juridiques de programmes | 4110D | 32 | 89 |

ACTIVITES IMMOBILIERES

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|---|---------------|------|------|
| Activités des marchands de biens immobiliers | 6810Z | 37 | 34 |
| Location de logements | 6820A | 855 | 988 |
| Location de terrains et d'autres biens immobiliers | 6820B | 372 | 296 |
| Agences immobilières | 6831Z | 503 | 505 |
| Administration d'immeubles et autres biens immobiliers | 6832A | 273 | 355 |
| Supports juridiques de gestion de patrimoine immobilier | 6832B | 11 | 58 |

ENTRETIEN BATIMENT

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|--|---------------|------|------|
| Activités combinées de soutien lié aux bâtiments | 8110Z | 332 | 335 |

DEMOLITION

| LIBELLE NAF A732 | CODE NAF A732 | 2010 | 2015 |
|-----------------------|---------------|------|------|
| Travaux de démolition | 4311Z | 3 | 13 |

Métiers : détail par domaine

Source : INSEE, RP 2008 et 2013 exploitation complémentaire, Fichier individus (localisation à la région du lieu de résidence) - Traitement CARIF-OREF Réunion

ETUDES, PROGRAMMATION, CONCEPTION

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|--|-----------------|------|------|
| Architectes libéraux | 312F | 241 | 274 |
| Ingénieurs et cadres d'étude du bâtiment et des travaux publics | 382A | 178 | 228 |
| Architectes salariés | 382B | 88 | 142 |
| Ingénieurs, cadres de chantier et conducteurs de travaux (cadres) du bâtiment et des travaux publics | 382C | 407 | 372 |
| Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en bâtiment, travaux publics | 382D | 30 | 45 |
| Dessinateurs en bâtiment, travaux publics | 472A | 154 | 170 |
| Géomètres, topographes | 472B | 178 | 181 |
| Métreurs et techniciens divers du bâtiment et des travaux publics | 472C | 516 | 628 |

PRODUITS_FABRICATION

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|---|-----------------|------|------|
| Artisans du travail mécanique du bois | 214B | 97 | 125 |
| Artisans de fabrication en matériaux de construction (hors artisanat d'art) | 214D | 55 | 34 |
| Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau) | 386A | 57 | 83 |
| Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau | 386D | 40 | 43 |
| Dessinateurs en construction mécanique et travail des métaux | 474A | 65 | 88 |
| Techniciens de recherche-développement et des méthodes de fabrication en construction mécanique et travail des métaux | 474B | 20 | 28 |
| Techniciens de fabrication et de contrôle-qualité en construction mécanique et travail des métaux | 474C | 128 | 167 |
| Agents de maîtrise en construction mécanique, travail des métaux | 483A | 252 | 253 |
| Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage | 485A | 257 | 266 |
| Pilotes d'installation lourde des industries de transformation : métallurgie, production verrière, matériaux de construction | 626A | | 4 |
| Autres opérateurs et ouvriers qualifiés : métallurgie, production verrière, matériaux de construction | 626B | 144 | 162 |
| Ouvriers qualifiés de scierie, de la menuiserie industrielle et de l'ameublement | 627D | 363 | 235 |
| Ouvriers de production non qualifiés : métallurgie, production verrière, céramique, matériaux de construction | 674D | 140 | 125 |
| Ouvriers de production non qualifiés du travail du bois et de l'ameublement | 675B | 293 | 170 |

TERRASSEMENT

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|--|-----------------|-------|-------|
| Artisans en terrassement, travaux publics | 211H | 124 | 131 |
| Ouvriers non qualifiés des travaux publics, du travail du béton et de l'extraction, hors Etat et collectivités locales | 671B | 1 409 | 1 094 |

TOUS CORPS D'ETAT

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|--|-----------------|-------|-------|
| Artisans maçons | 211A | 1 263 | 1 404 |
| Chefs d'entreprise du bâtiment et des travaux publics, de 10 à 49 salariés | 233A | 209 | 139 |
| Conducteurs de travaux (non cadres) | 481A | 617 | 273 |
| Chefs de chantier (non cadres) | 481B | 320 | 546 |

GROS ŒUVRE

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|---|-----------------|-------|-------|
| Chefs d'équipe du gros œuvre et des travaux publics | 621A | 37 | 68 |
| Ouvriers qualifiés du travail du béton | 621B | 849 | 737 |
| Maçons qualifiés | 632A | 2 577 | 1 645 |
| Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du bâtiment | 681A | 4 285 | 2 797 |

ELECTRICITE, PLOMBERIE AUTRES TRAVAUX INSTALLATION

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|--|-----------------|------|------|
| Artisans plombiers, chauffagistes | 211D | 231 | 358 |
| Artisans électriciens du bâtiment | 211E | 388 | 511 |
| Plombiers et chauffagistes qualifiés | 632F | 503 | 370 |
| Electriciens qualifiés de type artisanal (y.c. bâtiment) | 633A | 772 | 675 |

AUTRES FINITIONS

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|---|-----------------|-------|-------|
| Artisans serruriers, métalliers | 211G | 267 | 252 |
| Monteurs qualifiés en structures métalliques | 624D | 182 | 148 |
| Menuisiers qualifiés du bâtiment | 632D | 312 | 228 |
| Soliers moquetteurs et ouvriers qualifiés de pose de revêtements souples sur supports horizontaux | 632H | 3 | 5 |
| Monteurs qualifiés en agencement, isolation | 632J | 68 | 98 |
| Métalliers, serruriers qualifiés | 634B | 203 | 203 |
| Ouvriers non qualifiés du second œuvre du bâtiment | 681B | 3 360 | 2 920 |

PEINTURE ET VITRERIE

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|--|-----------------|------|------|
| Artisans de la peinture et des finitions du bâtiment | 211F | 609 | 573 |
| Peintres et ouvriers qualifiés de pose de revêtements sur supports verticaux | 632G | 608 | 468 |

COUVERTURE

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|---|-----------------|------|------|
| Artisans menuisiers du bâtiment, charpentiers en bois | 211B | 371 | 392 |
| Artisans couvreurs | 211C | 21 | 37 |
| Charpentiers en bois qualifiés | 632C | 147 | 102 |
| Couvreurs qualifiés | 632E | 80 | 68 |

ENTRETIEN BATIMENT

| Libelle Profession | Code Profession | 2008 | 2013 |
|--|-----------------|------|-------|
| Ouvriers qualifiés d'entretien général des bâtiments | 632K | 801 | 1 016 |
| Electriciens, électroniciens qualifiés en maintenance, entretien : équipements non industriels | 633D | 38 | 39 |

Formations initiales : Nombre d'inscrits sur l'ensemble du cursus_Détail par domaine

Source : Académie de La Réunion, Université de La Réunion - PROFIL, année(s) 2014-2015 - Traitement CARIF-OREF Réunion

ETUDES, PROGRAMMATION, CONCEPTION

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|--|--|--|
| IV | Bac pro technicien d'études du bâtiment option assistant en architecture | | 189 |
| IV | Bac pro technicien d'études du bâtiment option études et économie | | 126 |
| III | BTS études et économie de la construction | | 35 |
| III | DUT génie civil - construction durable | | 94 |
| II | Licence pro génie civil et construction spécialité gestion de projet et conduite de travaux | 2 | 0 |
| II | Diplôme d'études en architecture (grade de licence) | | 103 |
| I | Doctorat Physique énergétique | | 1 |
| I | Ingénieur diplômé de l'ESIROI de l'université de La Réunion spécialité bâtiment et énergie - Cycle d'Ingénieur | | 50 |
| I | Ingénieur diplômé du centre d'études supérieures industrielles spécialité bâtiment et travaux publics | 57 | 0 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| I | Master sciences, technologies, santé mention génie civil urbanisme et SPI spécialité génie urbain et environnement | | 37 |
| I | Master sciences, technologies, santé mention génie civil urbanisme et SPI spécialité physique du bâtiment et environnement | | 20 |

PRODUITS_FABRICATION

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|--|--|--|
| IV | Bac pro technicien de fabrication bois et matériaux associés | | 12 |
| III | BTS conception de produits industriels | | 20 |

PRODUITS_COMMERCE

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|-------------------------|--|--|
| | BTS technico-commercial | | 46 |

TOUS CORPS D'ETAT

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|---|--|--|
| V | CAP maçon | 133 | 53 |
| IV | BP maçon | 31 | 0 |
| III | BTS bâtiment | | 42 |
| III | Responsable de chantier bâtiment et travaux publics | 58 | 0 |

GROS ŒUVRE

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|--|--|--|
| IV | Bac pro technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros œuvre | | 166 |

ELECTRICITE, PLOMBERIE, ENERGIE ET AUTRES TRAVAUX INSTALLATION

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|---|--|--|
| V | CAP froid et climatisation | 33 | 66 |
| V | CAP installateur sanitaire | 47 | 68 |
| IV | Bac pro électrotechnique, énergie, équipements communicants | 36 | 773 |
| IV | Bac pro systèmes électroniques numériques | 13 | 390 |
| IV | Bac pro technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques | | 71 |
| IV | Bac pro technicien du froid et du conditionnement de l'air | 9 | 93 |
| IV | Bac pro technicien en installation des systèmes énergétiques et climatiques | | 79 |
| IV | BP équipements sanitaires | 5 | 0 |
| IV | BP installateur, dépanneur en froid et conditionnement d'air | 12 | 0 |
| IV | BP installations et équipements électriques | 37 | 0 |
| IV | BP monteur dépanneur en froid et climatisation | 12 | 0 |
| IV | BP monteur en installations de génie climatique | 14 | 0 |
| III | BTS domotique | 1 | 0 |
| III | BTS fluides- énergies-environnements (FEE) option B : génie climatique | | 13 |
| III | BTS fluides-énergies-domotique option A génie climatique et fluidique | | 15 |
| III | BTS fluides-énergies-domotique option B froid et conditionnement d'air | 3 | 14 |
| III | BTS fluides-énergies-domotique option C domotique et bâtiment communicants | 5 | 0 |
| III | BTS fluides-énergies-environnements (FEE) option C : génie frigorifique | 6 | 11 |
| II | Licence pro énergie et génie climatique spécialité maîtrise de l'énergie et énergies renouvelables | 4 | 0 |
| I | Master rech. sciences, technologies, santé mention génie civil, urbanisme et SPI spécialité conversion des énergies | | 8 |

AUTRES FINITIONS

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|--|--|--|
| V | CAP carreleur mosaïste | 14 | 57 |
| V | CAP constructeur d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse | | 101 |
| V | CAP étancheur du bâtiment et des travaux publics | 10 | 0 |
| V | CAP menuisier aluminium-verre | 45 | 0 |

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|---|--|--|
| V | CAP plâtrier-plaquiste | 11 | 67 |
| V | CAP serrurier métallier | 76 | 98 |
| IV | Bac pro aménagement et finition du bâtiment | | 178 |
| IV | Bac pro ouvrages du bâtiment : aluminium, verre et matériaux de synthèse | | 143 |
| IV | Bac pro ouvrages du bâtiment : métallerie | 18 | 97 |
| IV | Bac pro technicien menuisier agenceur | | 199 |
| IV | BP construction d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse | 3 | 0 |
| IV | BP menuisier | 22 | 0 |
| IV | BP menuisier aluminium-verre | 5 | 0 |
| IV | BP métallier | 7 | 0 |
| IV | BP serrurerie-métallerie | 17 | 0 |
| III | BTS aménagement finition | | 28 |
| III | BTS constructions métalliques | | 37 |
| III | DUT Réseaux et Télécommunications | | 78 |
| III | Technicien conseil en réseaux et télécommunications | 28 | 0 |
| II | Licence pro réseaux et télécommunications spécialité réseaux sans fil et sécurité | 8 | 0 |

PEINTURE ET VITRERIE

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|---|--|--|
| V | CAP peintre-applicateur de revêtements | 50 | 85 |
| IV | BP peinture revêtements | 22 | 0 |
| IV | MC peinture décoration | | 8 |
| III | BTS enveloppe du bâtiment : façades, étanchéité | | 24 |

COUVERTURE, CHARPENTE

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|--------|---|--|--|
| V | CAP charpentier bois | | 48 |
| V | CAP constructeur bois | 7 | 39 |
| V | CAP couvreur | | 20 |
| IV | Bac pro technicien constructeur bois | | 100 |
| III | BTS développement et réalisation bois | | 22 |
| III | BTS systèmes constructifs bois et habitat | | 21 |

ENTRETIEN BATIMENT

| Niveau | Action formation | Formation initiale professionnelle par apprentissage | Formation initiale professionnelle par voie scolaire |
|---------------|---|---|---|
| V | CAP maintenance de bâtiments de collectivités | 32 | 77 |

Académie de La Réunion, Université de La Réunion - PROFIL, année(s) 2014-2015 - Traitement CARIF-OREF Réunion

Bâti Tropical
*Volet emploi formation de l'étude stratégique internationale sur les domaines de
 spécialisation intelligente de La Réunion*

Étaient présent :

| NOM – PRENOM /FONCTION | INSTITUTIONS |
|---|---|
| Mme MOREL Catherine Directrice | CAUE |
| REL Dorothée Chef de mission | DIECCTE |
| M BLAISE Michael Chef du BFP | RSMA |
| M BOTO Jérémie Officier adjoint 2ème compagnie | RSMA |
| M CHANFIN Frédéric Resp LVM – Chargé développement économique | CMAR/CIRBAT |
| Mme CALVET Stéphanie Chef de travaux | URMAT BTP Est |
| M MOUROUVAYE Alçay Directeur CIRBAT SGA CMA | CMAR/CIRBAT |
| Mme MALLET Véronique Responsable Emploi Formation | FRBTP |
| M LORION Frédéric Responsable de l'Observatoire économique | NEXA |
| M ALBA Jean Luc Responsable E.S.S | SIDR |
| Mme LEGARREC Sophie Responsable Unité qualité construction | DEAL |
| Mme GOURDOUX Olivia Consultante accord cadre BTP | ISODOM |
| Mme CLAUDEPIERRE Isabelle Ingénieur Conseil formation | SICLEAB |
| M MALET DAMOUR Bruno MCF – Directeur d'étude DUT Génie Civil et Construction durable | IUT de La Réunion |
| M FOCK Eric Enseignant Chercheur Directeur du Département des Sciences du Bâtiment et de l'Environnement | Université de La Réunion Faculté des Sciences de l'Homme et de l'Environnement |
| M BIGOT Dimitri | Université de La Réunion |

| | |
|--|---|
| MCF – IUT Laboratoire PIMENT | |
| Mme COULIN Cindy Directrice | Centre de Ressources du BTP de l'académie de La Réunion |
| M SAVIGNY Vincent Attaché – Direction de la formation professionnelle et de l'apprentissage | Région Réunion |
| M GUICHARD Stéphane Enseignant Chercheur | CESI |
| M PICARD Martin Chargé de mission | NEXA |
| M DEBRAY Olivier Chargé de mission | CARIF OREF |
| M RIVIERE Emmanuel | Ingénieur Bâtiment |
| Mme BONNOT Maria | Ingénieur Bâtiment |

INTRODUCTION

1 - Présentation et déroulé de la matinée par Mr Olivier DEBRAY (CARIF OREF) :

- Introduction par la DIECCTE
- Présentation du contexte par NEXA
- Présentation du livre BLANC par NEXA
- Etablissement du portrait Statistique par le CARIF OREF
- Pause de 15 min
- Echange et débat sur la thématique

2 - Prise de parole de Mme BAREL représentante de la DIECCTE pour présenter l'objet de cet atelier. L'objectif est de partir d'une convention signée entre la DIECCTE et NEXA en matière de gestion prévisionnelle de formations et compétences, qui vise à étendre les études existantes sur les filières stratégiques en termes d'emplois / formation.

3 - Prise de parole de Mr LORION : NEXA est missionnée depuis 3 ans sur cette mission de la filière bâti tropical, dans le cadre de la stratégie de spécialisation intelligente de La Réunion. Les cabinets d'études « Techno polis et ERDYN» ont réalisé en 2015 une étude stratégique internationale dans le domaine du bâti tropical.

4- Tour de table des personnes présentes.

Intervention de l'Université (Mr FOCK) sur le contenu de la fiche action « Adapter le contenu des formations au contexte tropical (formation initiale et continue) »

La formulation « adaptation des modules de formation existante sur la thématique Bâti Tropical » n'est pas adaptée au contenu de la licence professionnelle de l'Université : le référentiel est national et permet également de prendre en compte des modules qui traitent de la RTAA DOM et de PERENE.

Intervention de l'IUT : le constat est le même pour les formations DUT. Avec la révision du programme pédagogique national du DUT génie civil-construction durable en 2013, les spécialisations locales sont bien prises en compte dans le contenu de nos formations. Par exemple, le contenu des formations comprend une spécialisation RTA DOM, PERENE, dimensionnement des chauffe-eaux solaires.

Intervention de la FRBTP : La RTAA DOM est également intégrée dans les programmes de formation continue. Il faut rappeler que FEEBAT a été mise en œuvre depuis 2009. On a travaillé sur le contenu de ces formations. Localement les formations sont adaptées à la filière Bâti Tropical.

Intervention d'ISODOM : les données météorologiques (vents ensoleillement,...) sont d'ores et déjà intégrées dans la formation du FEEBAT. Les formations en Bâti Tropical existent. Il y a peut-être un manque de communication.

Intervention de SICLE AB : Il est important de maintenir la connexion sur ce qui se passe dans le monde, en Métropole. Il faut alerter les acteurs sur la particularité tropicale mais il faut aussi avoir une vision globale.

- Comprendre et conserver les textes et référentiels nationaux
- Intégrer les spécificités locales et les référentiels

A noter cependant que l'intégration de la formation réglementaire RTAA DOM ne s'applique qu'aux bâtiments résidentiels et il n'existe pas de référentiels locaux sur les bâtiments non résidentiels, qui sont pourtant des grands consommateurs d'énergie.

Intervention du CAUE : la formation du CAUE existe depuis plus de 10 ans à destination des maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvres sur le domaine de la conception Bâti Tropical dans laquelle les professionnels expliquent ce qu'ils font et incitent les stagiaires à réfléchir sur le contexte dans lequel s'insère le bâtiment.

Intervention de la FRBTP : Il ne faut pas prendre le problème à l'envers. S'il n'y a pas d'activités, ça ne sert à rien. Des perspectives existent dans la réhabilitation et la rénovation énergétique des bâtiments, mais quels sont les moyens disponibles ? C'est le préalable dans un contexte où les entreprises n'ont pas de visibilité économique.

S'il n'y a pas d'enjeu économique et d'activité, les entreprises ne vont pas s'investir dans la formation.

Intervention de la FRBTP : Les chiffres exposés sont contradictoires avec la situation sinistrée du secteur sur les trois dernières années (baisse d'activité et disparition d'entreprises).

Intervention du CARIF OREF

Les sources utilisées proviennent de l'INSEE et portent sur l'ensemble des établissements (employeurs et non employeurs) de la filière bâti tropical (pas exclusivement le secteur de la construction). Le pas de temps retenu est 2010-2015.

Intervention de SICLE AB : il faudrait distinguer la filière structure de la filière enveloppe qui n'est pas la même.

Intervention de la FRBTP : Concernant la faiblesse du nombre de contrats de professionnalisation, il n'y a pas de contrat de professionnalisation s'il n'y a pas d'activités.

Le contrat de professionnalisation est une démarche personnelle.

Il serait intéressant de distinguer les métiers en amont/en aval – la production/la maintenance.

Intervention de la DIECCTE : dans les chiffres énoncés, y a-t-il une distinction entre formation continue classique et formation liée à la filière Bâti Tropical ?

Intervention du CARIF OREF : Il est très difficile d'avoir les informations. Les entretiens en cours avec les partenaires doivent permettre de préciser les formations existantes.

Sur le volet réglementation et labellisation il y a :

- La RTAA DOM
- Le RGE (l'incitation est plus financière que réglementaire)

En dehors de ces deux volets volet réglementaire, il existe des spécialisations :

- Les modules de spécialisation : CAUE, AFRAP (module écoconstruction de 14 heures),...

La liste est à compléter ensemble

Présentation de la grille d'animation du temps d'échange à suivre dans l'atelier, avec la distinction entre les types de bâtiment, les familles de métiers et les acteurs de la filière.

Intervention de la DEAL : Il ne faut pas oublier la thématique "relation usager/exploitation". Il ne faut pas déconnecter le neuf de la réhabilitation.

Intervention du CARIF OREF : il s'agit de repérer 2 points prioritaires par participants en matière d'évolution des compétences et de besoins en formation, qui puissent accompagner le développement de la filière.

Intervention de SICLE AB : il faut cibler sur l'utilisateur car même avec un bâtiment bien conçu (développement durable, ventilation naturelle, HQE,...) si les usagers l'utilisent mal, ce bâtiment se transforme en "épave thermique".

Intervention de la SIDR : nous sommes confrontés à ce problème. Si des explications préalables ne sont pas données aux utilisateurs, les bâtiments se transforment en bidonville. Il faut responsabiliser les locataires. Il arrive que la SIDR doive tout refaire dans un bâtiment à peine la GPA terminée.

Intervention du CAUE : Le constat est le même quel que soit le public.

Dans le tableau, au même titre que la structure, il faut rajouter les façades légères.

Intervention de l'URMA : Le développement démographique a-t'il été pris en compte dans l'étude ? L'aspect social avec le vieillissement de la population a-t'il également été pris en compte ?

Si on veut construire un bâtiment durable, il faudra aussi prendre en compte l'aspect démographique et social.

Intervention de SICLE AB : On fait venir des compétences de l'extérieur. Il serait intéressant d'avoir le volume que représentent les prestations de services qu'on confie à des entreprises ou prestataires métropolitain ou étranger.

A noter également un défaut de compétence en termes de sociologie urbaine sur La Réunion et qu'il ne faut pas se restreindre à l'objet construit.

Reprise de la présentation sur les données du portrait statistique par le CARIF OREF:

Après la pause, lors des échanges il faudrait que chacun puisse donner :

- 2 points essentiels en termes d'orientation
- 2 points moins importants
- Le tableau sera complété avec les interviews faits en dehors de cet atelier
- Quels points à faire évoluer ?

PAUSE à 10H30

Reprise à 10H45

3EME PARTIE – ECHANGE SUR LES COMPETENCES – FORMATIONS A FAIRE EVOLUER DANS LE BÂTI TROPICAL :

THEME BATIMENT RESIDENTIEL

Intervention du CAUE : il convient de préciser qu'il y a des échelles dans le processus de construction : la construction formelle et la construction informelle surtout au niveau du logement individuel.

Ceci représente un volume important au niveau de la construction et impacte non seulement le paysage de l'île mais aussi le sol par son artificialisation. L'approche des artisans et leur sensibilisation sur la formation en bâti tropical en sont rendues d'autant plus malaisées.

Intervention de SICLE AB : il faut ajouter une ligne dans le tableau: aménagement extérieur/urbain qui est un élément important de la filière et un métier à part.

Le Bâti Tropical c'est le bâtiment dans la forêt.

Intervention de la SIDR : dans un projet d'aménagement on part d'un terrain vierge.

L'aménagement part du terrain nu jusqu'à la construction (par exemple partir d'une surface de 24 ha dans les Hauts de Saint-Paul).

Il faut aussi réfléchir à la ville de demain, comment créer le quartier de demain ? Comment les faire fonctionner ? Comment vont vivre les habitants ?

Le Label jardin " Kaloupilé " sur les opérations immobilières de la SIDR a été exposé, répondant à un besoin de retour à la terre pour certains locataires (jardin en plante endémique ou médicinale).

Intervention du CARIF OREF: dans ce volet aménagement, un accompagnement est nécessaire pour l'évolution du :

- métier de paysagiste/jardinier. Il faut également intégrer les habitants dans l'aménagement
- La conception
- Les coûts d'entretiens

Intervention de la SIDR : en matière d'aménagements autour des logements, les parkings souterrains sont une vraie problématique, et leur fonction est détournée en se transformant en repaire de véhicules volés ou terrains de jeux des enfants.

Les portails automatiques représentent également une problématique puisqu'ils sont souvent cassés. Pour les chauffe-eaux solaires, la SIDR rencontre des problèmes également puisqu'il faut attendre près de 2 mois pour commander la cuve lorsque celle-ci est hors service (2000 ECS dont 500 ECS sur le parc ancien). Ne faut-il pas une véritable filière « solaire » à la SIDR ?

Intervention du CAUE : La cause de la défaillance des chauffe-eaux solaires est parfois le mauvais usage par méconnaissance/manque d'explication du fonctionnement de l'installation : le locataire enclenche constamment le bouton.

C'est un vrai métier d'expliquer aux gens comment "habiter" dans un logement, dans un bâtiment ... collectif.

Pour revenir sur le jardin, il y a de plus en plus de jardins agricoles qui se développent, des potagers... c'est aussi à prendre en compte dans le Bâti Tropical.

Intervention de NEXA : Les bailleurs sociaux développent de plus en plus la mise en place de jardins familiaux.

Intervention de l'URMA : La filière solaire _conception, pose et maintenance _ existe. Nous ne comprenons pas les difficultés de remplacement. Il s'agit probablement de contrats de maintenance.

Intervention de NEXA : la filière en ECS va très loin car il existe à La Réunion le recyclage des ECS et des panneaux.

Intervention de la SIDR : la problématique de l'amiante est d'actualité.

La SIDR évoque le besoin des bailleurs sociaux en réhabilitations (près de 900 logements par an par la SIDR).

Intervention de la FRBTP et de la DEAL : concernant la réhabilitation, il faut de l'activité pour que ça se développe et que les entreprises se forment. Il faut qu'il y ait une adéquation entre l'offre et la demande.

Intervention de l'URMA : le travail sur l'amiante existe et nous avons des formations sur travaux en milieu amiante. Nous sommes en train de monter « une plateforme pédagogique » en sous-section 4 sur le territoire. Des ateliers de travaux pratiques (TP) spécifiques sont prévus pour les bailleurs sociaux.

Cette plateforme est financée et elle sera opérationnelle d'ici fin 2016.

Intervention de l'Université : Globalement, au niveau de l'activité régionale, l'Université est en train de réfléchir sur un diplôme sur la filière amiante pour pouvoir apporter des réponses concrètes aux bailleurs sociaux. On travaille avec la CMA sur cette thématique y compris au niveau des appels d'offres.

Relance en partant des compétences clés identifiées dans le cadre des chantiers de réhabilitation (travaux de l'accord cadre BTP)

Un rappel du sujet est fait sur le montage d'opération : comment bien valoriser l'orientation des bâtiments, la partie énergétique, le confort,... ?

A l'échelle de l'équipe de conception, comment sélectionner la maîtrise d'œuvre en prenant compte la qualité environnementale

Intervention du CAUE : c'est l'objet des formations du CAUE

THEME QUALITE ENVIRONNEMENTALE – VOLET ENERGETIQUE

Intervention de SICLE AB : au niveau de la maîtrise d'ouvrage, il faut sensibiliser les élus. Comment attirer leur attention ? Une formation à ce sujet serait opportune.

Intervention d'ISODOM : il faut coupler l'approche qualité environnementale avec les aspects juridiques et techniques notamment pour les offres anormalement basses et toucher les élus.

Quand on s'adresse à des collectivités, il faut savoir "vulgariser" les propos et penser au fléchage du financement.

Reprise de la présentation d'éléments issus de l'accord cadre

Pour les entreprises de conceptions il faut les aider à valoriser leurs compétences et savoir-faire au travers de mémoires techniques et à maîtriser l'ingénierie financière spécifique à la réhabilitation thermique : comment bien se vendre ?

Intervention de la FRBTP et de la DEAL : il existe des certifications comme QUALIBAT depuis quelques années mais le constat est que cette qualification n'influe pas le choix du maître d'ouvrage et donneur d'ordre. Les maîtres d'ouvrage regardent surtout le coût du projet.

Il faut travailler auprès des services juridiques des maîtres d'ouvrage sur les offres anormalement basses. Il y a des démarches de sensibilisation à faire au niveau des cellules marchés des collectivités par la FRBTP. On sait ce que coûte une défaillance d'entreprise sur un chantier, surtout lorsqu'il s'agit de l'argent public avant tout.

Intervention de SICLE AB : il faut que les Maîtres d'œuvres soient formés sur le volet économique/processus de financement des projets. Il faut former sur le vrai coût/prix d'une opération : le coût d'un ouvrier, de la maintenance, d'un architecte. Il s'agit donc d'une formation sur les coûts de référence. L'état devrait s'impliquer d'avantage dans le développement durable.

En somme, l'ensemble des acteurs doit être sensibilisé à l'économie de projet, avoir un langage et une préoccupation économique communs.

1. L'État ne devrait pas limiter ses subventions aux opérations qui ne font pas de développement durable lorsque ce critère ne figure pas dans le « règlement de consultation ».
2. Être en capacité de valoriser les opérations qui font du développement durable et qui insèrent ce critère dans chaque étape du processus financier.
3. Former les élus, les Maîtres d'ouvrage sur le vrai prix (décomposition du prix d'une opération).
4. Démontrer que faire de la qualité n'est pas forcément plus cher.

Intervention de CIRBAT :

Il faut faire remonter les expériences de désordres dans chaque corps de métier et les pathologies du bâtiment pour corriger les erreurs et pour que le bâtiment tienne dans le temps. Il s'agit donc d'améliorer les compétences dans les missions de diagnostic.

Mettre en place un outil qui permette de recenser les informations et les pathologies dans un bâtiment – cibler le corps de métier en bâti tropical pour pouvoir le faire évoluer et mieux traiter la rénovation de demain. Faire une rénovation intelligente pour pouvoir faire des économies énergétiques.

Intervention de la FRBTP : il y a un outil qui existe déjà sur ce sujet, SYCODES. Il est utilisé par les assureurs et les experts. Il faut plutôt former des personnes spécialisées dans le diagnostic du bâtiment sachant prioriser et hiérarchiser les travaux de réhabilitation. Pourquoi ne pas utiliser le crédit d'impôt pour financer ce surcoût qui va permettre d'éviter les gaspillages ?

Intervention de la FRBTP et de la DEAL : il y a un nouvel outil qui est en passe d'arriver sur le marché : le BIM. Il prendra normalement en compte tous les aspects énumérés ci-dessus, mais il reste un outil et sa bonne maîtrise est la condition de sa réussite.

THEMES ETANCHEITE, MENUISERIE, CERTIFICATION

Relance CARIF OREF :

Au vu des nombreux désordres liés aux infiltrations, comment adapter les compétences ?

Intervention de la SIDR : il semblerait qu'il y ait une baisse des compétences dans les entreprises. Il y a beaucoup de réclamation, on a construit trop vite.

Intervention du CAUE : il faut choisir les bonnes entreprises et non pas les moins disantes. La cadence imposée aux entreprises peut aussi être un facteur : le complexe n'a pas le temps de sécher.

Intervention du RSMA : Le RSMA dispense 35 formations dont la majorité est tournée vers le bâtiment. Au niveau du métier de menuisier, il constate qu'il n'y a quasiment pas d'embauche en sortie des formations (bois ou PVC) car la plupart des menuiseries sont fabriquées en Chine. La formation des menuisiers a ainsi été adaptée pour qu'ils sachent assembler des pièces, des profilés. Cette filière est en crise et risque d'être arrêtée (menuisier, charpentier).

Intervention de SICLE AB : il faut que le donneur d'ordre insère les critères dans les appels d'offre afin de favoriser l'emploi local. Les donneurs d'ordres doivent être sensibilisés et formés sur la rédaction d'un cahier des charges, un règlement de consultation,...

Intervention d'ISODOM : L'accent doit être mis sur l'évaluation des maîtres d'œuvre par les résultats. La comptabilité publique a une vision à court terme et n'est pas compatible avec le développement durable. En effet les budgets d'investissement sont bien distincts des budgets de fonctionnement et d'exploitation.

Reprise de la présentation par le CARIF OREF :

Que rapportent les démarches de certification telles que CERTIVEA, CERQUAL au niveau de la chaîne du Bâti Tropical ?

Intervention du CAUE : pour les maîtres d'œuvre, cela représente un coût de main d'œuvre. Cela représente beaucoup d'administratif sachant que les honoraires ne sont pas extensibles.

Ça coûte plus cher.

Intervention de la Deal : on peut critiquer ces référentiels, mais aujourd'hui c'est important de voir que certains bailleurs sociaux s'engagent dans cette démarche de certification sur leurs opérations qui doit même être étendue jusqu'aux entreprises.

Intervention de SICLE AB : il y a plusieurs certifications, les acteurs ont du mal à s'y retrouver.

Il faut que ce soit une démarche volontaire.

Reprise de la présentation par le CARIF OREF:

Sur le volet climatisation, énergie, eau chaude solaire y a-t-il des éléments à rajouter ?

Intervention de la FRBTP : il faut essayer de concevoir des bâtiments sans climatiser automatiquement les logements.

Intervention de la SIDR : des systèmes de doubles portes existent, avec la possibilité d'installer de la ventilation naturelle traversant.

En termes de fermetures, avant il y avait des volets mais ce n'est plus le cas. Certains locataires percent les murs afin de fixer les rideaux pour se protéger de la lumière.

Intervention de la FRBTP : il ne faut pas oublier les bâtiments non résidentiels qui échappent à la RTAA DOM.

Intervention de SICLE AB : il faut mettre l'accent sur les porteurs de projets dans le non résidentiel et porter à leur connaissance les outils existants pour qu'ils puissent améliorer la production.

Intervention de la DEAL : c'est un problème d'image et d'affichage de projets. Les usagers et les donneurs d'ordre doivent être conscientisés. C'est un problème de volonté et de choix.

Il faut créer des formations de « FORMATEUR-CONSEIL » et savoir communiquer auprès des usagers. Former les donneurs d'ordres à bien définir leurs besoins et leurs objectifs relève de la pédagogie. La mise en place d'ambassadeurs du bâtiment durable pourrait faire remonter les retours d'expériences sur l'isolation.

Intervention de SICLE AB : sur le métier de l'isolation, on n'a pas trop de retour d'expériences.

On a besoin des gens qui savent faire ou créer des façades légères, de pose de seconde peau. Ce sont des métiers potentiellement à développer.

Relance CARIF OREF :

Où en sont les projets d'export des savoir-faire ?

Intervention de SICLE AB : Un travail est réalisé dans le cadre du club export. Peut-être un vecteur de progression dans les prestations de services ? Personnellement, je ne sais pas faire.

Intervention des Ingénieurs bâtiments :

Les formations sur la filière bâti tropical sont présentes à La Réunion.

Deux freins sont évoqués : le financement et la communication. Certains acteurs n'ont pas connaissance des formations spécifiques ou de l'existence d'une plateforme pédagogique sur le territoire. Les acteurs sur les petits projets résidentiels regrettent le manque de connaissance de certains services instructeurs dans les communes sur les solutions appliquées en bâti tropical.

Mot de fin de CARIF OREF

Nous compléterons le rapport « volet emploi- formation en Bâti Tropical » et nous reviendrons vers vous pour le finaliser.

Carif-Oref Réunion



carif • oref
Ile de La Réunion

Directeur de publication

Jean-René HOAREAU

Sous la coordination de

Guillaume BRIONNE

Conception

Olivier DEBRAY

Crédits photo

© fotolia

Adresse Physique

190, rue des Deux Canons

Imm. Futura, RDC

97495 Sainte-Clotilde cedex

Tél. : 0262 28 30 47

Fax : 0262 28 04 44

Courriel : contact@cariforef-reunion.net

Site web : www.cariforef-reunion.net



Système d'Observation Partenarial
Emploi - Formation - Secteurs d'activité - Métiers

