

DREAL

Pays de la Loire

service
connaissance
des territoires
et évaluation

Octobre
2013

*La situation de l'habitat et du logement
en Pays de la Loire*

**Les effectifs salariés dans les secteurs
de la construction et de l'immobilier en
Pays de la Loire au 31 décembre 2012**

**ANALYSES
ET CONNAISSANCE**

Collection

n° 89



PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

direction régionale de l'environnement, de l'aménagement
et du logement Pays de la Loire

Sommaire

Présentation de la source Acoss, champ couvert par la publication	p. 4
Les principaux enseignements	p. 6
I – L' emploi salarié fin 2012 dans les Pays de la Loire et en France	p. 8
II– L'évolution de l'emploi salarié dans les Pays de la Loire et en France	p.12
III– L'évolution locale de l'emploi salarié en Pays de la Loire	p.14

Fin 2012, les secteurs de la construction et de l'immobilier occupent respectivement 84 649 et 9 758 salariés, soit 8,5 % et 1,0 % du total des salariés (du champ ACOSS) des Pays de la Loire. 28 % des effectifs de la construction et 71 % de ceux de l'immobilier sont réunis dans les 13 cantons les plus urbains.

L'évolution de l'emploi est à la baisse dans les deux secteurs, depuis 2009 dans la construction, dès 2008 dans l'immobilier.

Cependant, cette baisse, surtout sensible dans les cantons ruraux et qui affecte essentiellement le second œuvre, est modérée dans la construction à la faveur d'une progression des emplois, spécifique aux Pays de la Loire par son intensité, dans les activités situées à l'amont du processus de production – commercialisation ; cette progression n'est pas générale, mais bénéficie aux cantons les plus urbains.

Dans l'immobilier, la diminution des effectifs est également plus marquée en milieu rural.

Présentation de la source ACOSS

Les séries analysées sont issues de la base de données *Séquoia* de l'Acoss et des Urssaf, alimentée par les bordereaux récapitulatifs de cotisations (BRC). Les BRC sont remplis par les établissements employeurs du régime général exerçant leur activité en France (métropole et Dom) qui déclarent aux Urssaf leurs cotisations sociales, les différentes assiettes salariales (plafonnée, déplafonnée, CSG) donnant lieu à cotisations ou à allègements, ainsi que leurs effectifs salariés.

Ces séries recensent les établissements employeurs du secteur privé *ayant au moins un salarié au 31/12* et l'effectif salarié associé au 31/12. Elles sont déclinées par commune et code APE de l'établissement selon la nomenclature d'activité NAF 2008 détaillée (732 modalités). Cette nomenclature (articulée sur la nomenclature européenne NACE et la nomenclature internationale) est entrée en vigueur le 1er janvier 2008.

Le champ couvre l'ensemble des cotisants du secteur concurrentiel qui comprend tous les secteurs d'activité économique sauf les administrations publiques, l'éducation non marchande (établissements d'enseignement relevant de l'Etat ou des collectivités locales), la santé non marchande et l'emploi par les ménages de salariés à domicile. Il est très proche de ceux de l'Unedic (hors grandes entreprises nationales) et de l'Insee (qui inclut l'emploi à domicile).

Les données analysées sont brutes, contrairement aux séries trimestrielles (plus agrégées) diffusées dans les publications conjoncturelles de l'Acoss et des Urssaf qui sont, elles, désaisonnalisées. *Elles présentent les effectifs salariés (présents dans les fichiers) au 31 décembre : ne sont donc pas pris en compte les non-salariés, tandis qu'en revanche, les éventuels emplois saisonniers sont intégrés.*

Pour plus de détails sur la source, on pourra se référer aux publications Acoss Stat sur la masse salariale et l'emploi. L'ensemble des publications statistiques de l'Acoss et des Urssaf sont mises à disposition sur acoss.fr.

Champ couvert par la publication

La Nomenclature d'Activités Françaises (NAF), élaborée par l'INSEE, constitue le répertoire statistique national des activités économiques. La version en cours de cette nomenclature, la NAF révision 2 (NAF rév. 2), est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2008. Elle a remplacé la précédente version, la NAF révision 1, qui datait de 2003. Cette opération, dont l'un des objectifs était de favoriser les comparaisons internationales, s'est inscrite dans un vaste processus de révision aux niveaux mondial et européen. La NAF a dorénavant la même structure que la nomenclature d'activités de la Communauté européenne (NACE rév.2) mais elle comporte un niveau supplémentaire, celui des sous-classes.

La NAF révision 2 comporte 732 positions élémentaires (ou sous-classes). La codification des sous-classes s'effectue sur cinq positions : quatre chiffres et une lettre. C'est sous cette forme qu'apparaît le code APE (Activité Principale Exercée) attribué par l'INSEE aux entreprises et aux établissements.

La NAF révision 2 est organisée en plusieurs niveaux hiérarchiques imbriqués :

- les grands secteurs (au nombre de 4 : agriculture, industrie, construction, tertiaire) ;
- les sections (au nombre de 21, classées de A à U) ;
- les divisions (au nombre de 88, constituées à partir des deux premières positions du code APE) ;
- les groupes (au nombre de 272) ;
- les classes (au nombre de 615).

Les secteurs de la **construction** et des **activités immobilières** couvrent deux des 21 sections de la NAF rév.2, les sections F et L. Ces sections comprennent respectivement 3 divisions (numérotées 41 à 43) et 1 division (numérotée 68) :

- la division 41, intitulée « construction de bâtiments » ;
- la division 42, intitulée « génie civil » ;
- la division 43, intitulée « travaux de finition » ;
- la division 68, intitulée « activités immobilières » confondue avec la section.

Dans la présente publication, la *division 42 n'est pas prise en compte*, de sorte que **le secteur de la construction est limité aux divisions 41 (construction de bâtiments entiers) et 43** (activités spécialisées de construction, uniquement si elles concernent une partie seulement du processus de construction)¹.

Le secteur de la **construction** est scindé en **6 groupes** qui réunissent trente sous-classes :

Promotion immobilière

- 41.10 A - Promotion immobilière de logements
- 41.10 B - Promotion immobilière de bureaux
- 41.10 C - Promotion immobilière d'autres bâtiments
- 41.10 D - Supports juridiques de programmes

Construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels

- 41.20 A - Construction de maisons individuelles
- 41.20 B - Construction d'autres bâtiments

Démolition et préparation des sites

- 43.11 Z - Travaux de démolition
- 43.12 A - Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires
- 43.12 B - Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse
- 43.13 Z - Forages et sondages

Travaux d'installation électrique, plomberie et autres travaux d'installation

- 43.21 A - Travaux d'installation électrique dans tous locaux
- 43.21 B - Travaux d'installation électrique sur la voie publique
- 43.22 A - Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux
- 43.22 B - Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation
- 43.29 A - Travaux d'isolation
- 43.29 B - Autres travaux d'installation

Travaux de finition

- 43.31 Z - Travaux de plâtrerie
- 43.32 A - Travaux de menuiserie bois et pvc
- 43.32 B - Travaux de menuiserie métallique et serrurerie
- 43.32 C - Agencement de lieux de vente
- 43.33 Z - Travaux de revêtement des sols et des murs
- 43.34 Z - Travaux de peinture et vitrerie
- 43.39 Z - Autres travaux de finition

Autres travaux de construction spécialisés

- 43.91 A - Travaux de charpente
- 43.91 B - Travaux de couverture par éléments
- 43.99 A - Travaux d'étanchéification
- 43.99 B - Travaux de montage de structures métalliques
- 43.99 C - Travaux de maçonnerie générale et gros oeuvre de bâtiment
- 43.99 D - Autres travaux spécialisés de construction
- 43.99 E - Location avec opérateur de matériel de construction

Le secteur des **activités immobilières** est constitué **d'un seul groupe** divisé en six sous-classes :

- 68.10 Z - Activités des marchands de biens immobiliers
- 68.20 A - Location de logements
- 68.20 B - Location de terrains et d'autres biens immobiliers
- 68.31 Z - Agences immobilières
- 68.32 A - Administration d'immeubles et autres biens immobiliers
- 68.32 B - Supports juridiques de gestion de patrimoine immobilier

¹ Pour toute précision supplémentaire, se reporter aux sites dédiés de l'INSEE :
http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/naf2008/n1_f.htm ;
http://www.insee.fr/fr/methodes/nomenclatures/naf2008/pdf/naf2008_L.pdf

I – L'emploi salarié fin 2012 dans les Pays de la Loire et en France

Une position des Pays de la Loire forte dans la construction, en retrait dans l'immobilier

Au 31 décembre 2012, hors intérim, la région des Pays de la Loire emploie (dans le champ ACOSS) :

- 84 649 salariés dans le secteur de la *construction*, soit 6,7 % des effectifs nationaux du secteur ;
- 9 758 salariés dans celui de l'*immobilier*, soit 4,3 % des effectifs nationaux du secteur.

À titre de comparaison, la région représente 5,7 % des effectifs nationaux toutes activités confondues de l'ensemble de France métropolitaine.

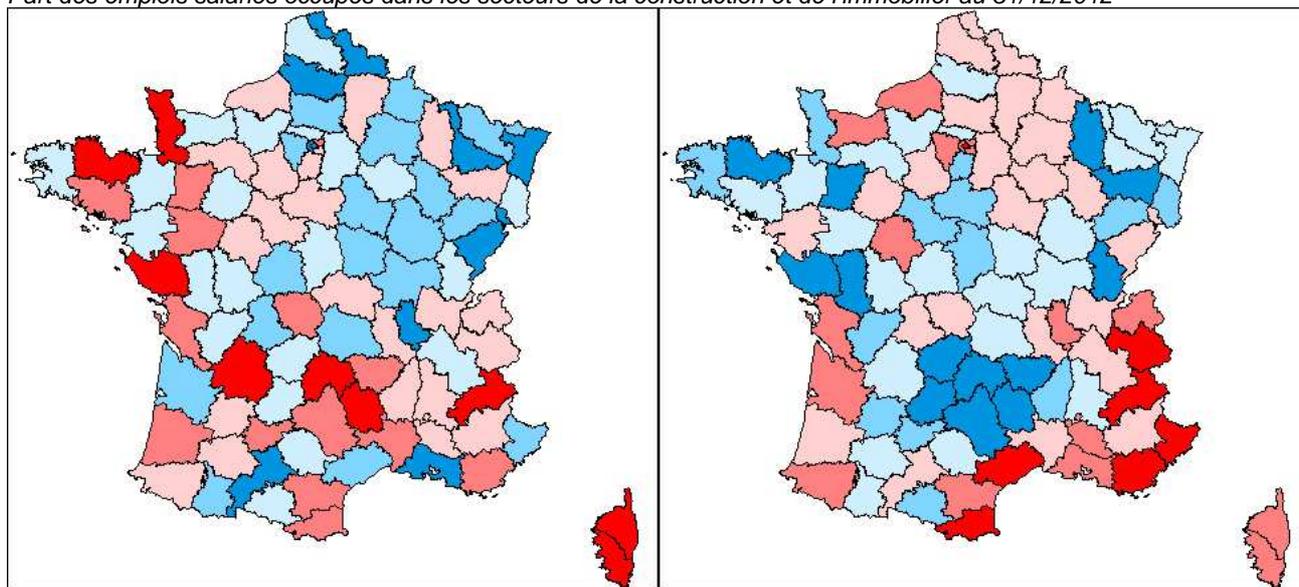
Nombre d'emplois salariés occupés dans les secteurs de la construction et de l'immobilier au 31/12/2012

Département	Construction	Immobilier	Ensemble
44 Loire-Atlantique	30 814	4 421	35 235
49 Maine-et-Loire	18 505	1 898	20 403
53 Mayenne	6 917	520	7 437
72 Sarthe	11 259	1 650	12 909
85 Vendée	17 154	1 269	18 423
Pays de la Loire	84 649	9 758	94 407

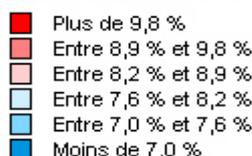
La Loire-Atlantique accapare 36,4 % des emplois régionaux de la construction : c'est beaucoup pour ce seul département, mais c'est peu au regard de la part relative à l'ensemble des emplois salariés ACOSS (40,4 %) et surtout à ceux de l'immobilier (45,3 %).

À l'opposé, la Mayenne ne capte que 8,2 % des emplois de la construction en région, ce qui est beaucoup en comparaison de son poids dans l'ensemble des emplois salariés régionaux (7,7 %) et surtout pour la même part dans l'immobilier (5,3 %).

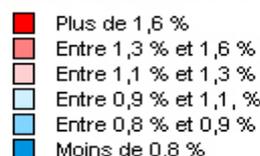
Part des emplois salariés occupés dans les secteurs de la construction et de l'immobilier au 31/12/2012



Poids de la construction dans les emplois salariés ACOSS 2012



Poids de l'immobilier dans les emplois salariés ACOSS 2012



Source : ACOSS (données au 31 décembre 2012)

La construction occupe 8,5 % et l'immobilier 1,0 % des salariés du champ ACOSS de la région ; ces proportions sont respectivement de 7,3 % et 1,3 % sur l'ensemble de la France métropolitaine.

Les Pays de la Loire occupent ainsi un bon 5^{ème} rang des régions françaises pour la part des emplois salariés travaillant dans la *construction* (seules la Corse, puis la Basse-Normandie, Poitou-Charentes et la

Bretagne la précèdent dans ce classement) ; 3 des départements de la région (Vendée, puis Maine-et-Loire et Mayenne) figurent à ce titre dans le premier quart du peloton national. Tout comme celle de ses trois homologues du grand Ouest, la position (18^{ème}) des Pays de la Loire apparaît en revanche modeste quant à la part des emplois dans l'immobilier ; aucun des départements de la région n'apparaît d'ailleurs parmi les 25 premiers de France.

Une dépendance marquée (supérieure à 20 %) à l'activité de construction pour une majorité des cantons peu urbanisés (moins de 3 000 salariés privés)

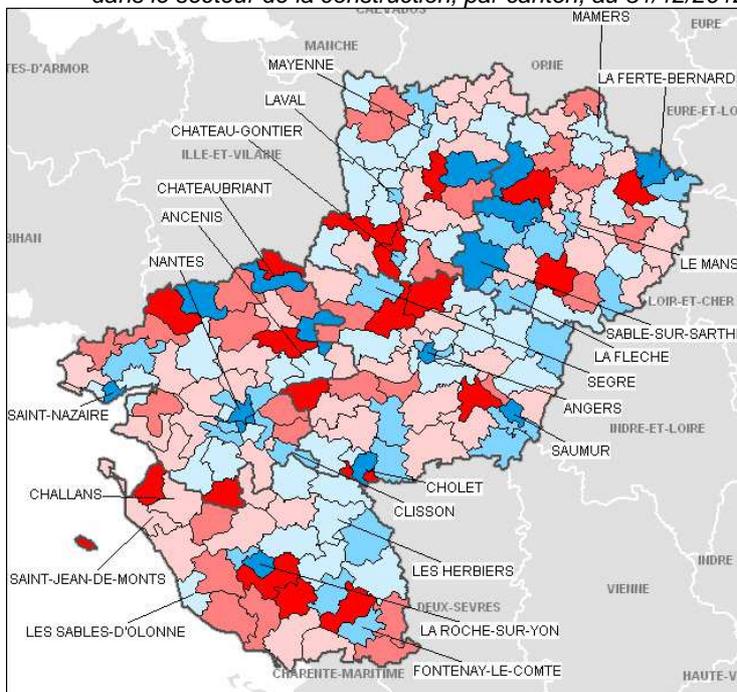
Là où les emplois (salariés) sont nombreux, autrement dit dans les villes, le poids de la construction proprement dite apparaît modeste.

Ainsi, la part de la construction dans l'emploi salarié est t-elle limitée à 5,4 % dans l'ensemble des 13 cantons comptant plus de 12 000 salariés parmi lesquels on retrouve les sept principales villes de la région² ; de surcroît, cette part varie entre 3,1 % et 9,1 %, elle ne dépasse donc 10 % dans aucun d'eux.

Dans les 70 cantons occupant entre 3 000 et 12 000 salariés, ce sont 9,9 % des salariés qui travaillent dans la construction. Seul parmi eux Châteauneuf-sur-Sarthe (49) occupe plus de 20 % de ses salariés dans le secteur ; pour tous les autres, la proportion est comprise entre 2,4 % et 17,7 %.

Dans nombre des 109 cantons occupant moins de 3 000 salariés où elle est en moyenne de 23,7 %, la dépendance à la construction devient beaucoup plus importante. Elle dépasse d'ailleurs 20 % dans 22 cantons et même 30 % dans 3 d'entre eux : Rougé (44), Châteauneuf-sur-Sarthe (49), et Château-Gontier Ouest (53) ; elle est encore supérieure à 10 % dans 59 autres. Elle n'est inférieure à 10 % que dans 28 cantons.

Part des emplois salariés occupés dans le secteur de la construction, par canton, au 31/12/2012



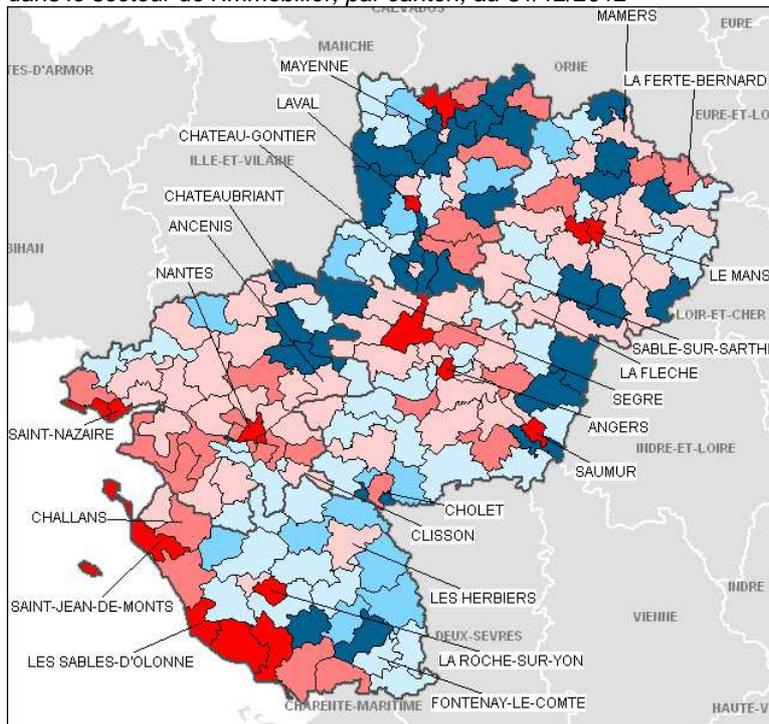
Part des emplois salariés dans la construction au 31/12/2012	
■ Plus de 22,0 %	(20)
■ Entre 15,9 % et 22,0 %	(28)
■ Entre 11,2 % et 15,9 %	(50)
■ Entre 8,1 % et 11,2 %	(47)
■ Entre 5,0 % et 8,1 %	(30)
■ Moins de 5,0 %	(17)

Source : DREAL - ACOSS (Fichier Sequoia)

² Les 13 cantons sont Nantes, Saint-Herblain, Carquefou, Orvault, Saint-Nazaire, Montoir-de-Bretagne (44), Angers, Cholet (49), Laval (53), Le Mans (72), La Roche-sur-Yon, Montaigu, Les Herbiers (85) ; ils réunissent 43 % du total des emplois salariés privés de la région.

Des services immobiliers concentrés dans les villes et sur le littoral

Part des emplois salariés occupés dans le secteur de l'immobilier, par canton, au 31/12/2012



Source : ACOSS
- Fichier Sequoia

71 % des emplois salariés des services immobiliers de la région sont concentrés dans les cantons occupant plus de 12 000 salariés, alors que cette proportion est de 43 % pour l'ensemble des activités du champ ACOSS et tombe même à 28 % dans la construction.

Dans ces conditions, la proportion des emplois salariés affectés à l'immobilier est de 1,6 % dans ces cantons très urbanisés. Elle n'est plus que de 0,6 % dans les cantons de 3000 à 12000 salariés, et de 0,4 % dans les cantons occupant moins de 3000 salariés.

En particulier, il n'y a aucun salarié occupé dans l'immobilier dans 31 cantons ruraux, tous situés sur ou à l'est d'une ligne Châteaubriant / Luçon.

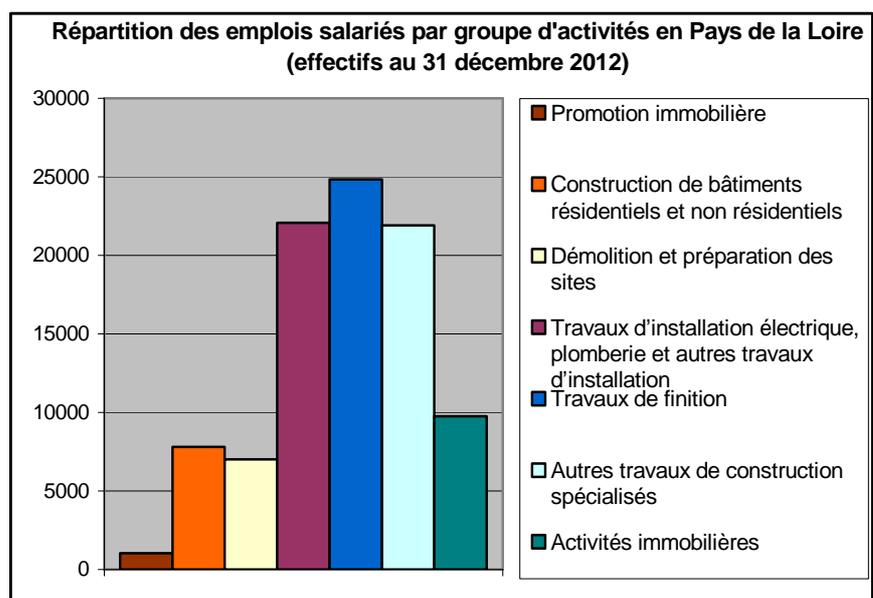
On en observe au contraire une densité particulière près du littoral : les communes classées comme telles occupent 1,8 % de leurs emplois salariés au 31 décembre dans ce secteur (11,8 % dans la construction).

73 % des emplois de la construction et de l'immobilier sont accaparés par le second oeuvre

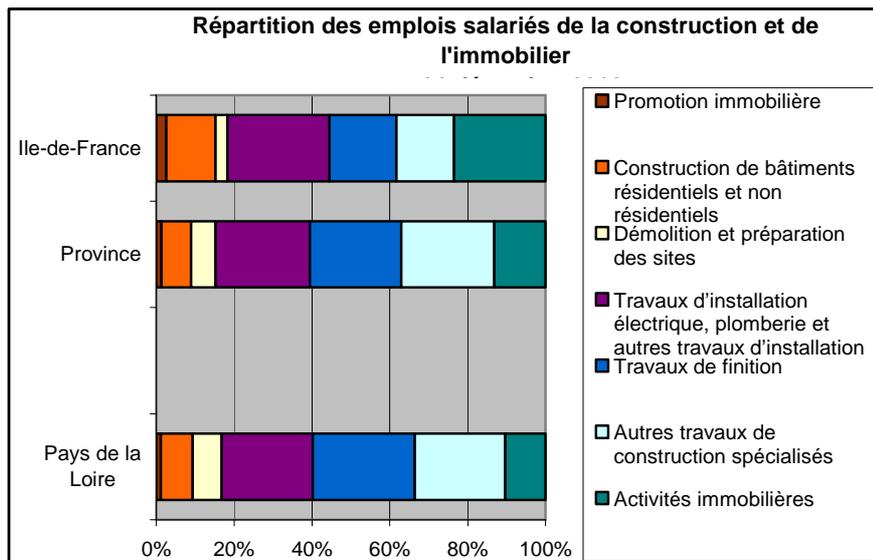
Le détail des emplois montre que 72,9 % des emplois de l'ensemble construction + immobilier se retrouvent dans trois des six groupes d'activités de la construction correspondant grosso modo au second œuvre (travaux d'installation, travaux de finition et travaux spécialisés).

Les trois autres groupes du secteur construction que l'on peut situer plus en amont du processus de production-commercialisation (promotion, construction de bâtiments, démolition et préparation des sites) en réunissent 16,8 %.

Le secteur immobilier proprement dit représente donc 10,3 % du total.



Une représentation du second oeuvre forte au regard des moyennes nationales



En Pays de la Loire :

- la part du second œuvre dans l'emploi de la construction et de l'immobilier réunis émerge d'autant plus qu'on la compare à la province dans son ensemble (71,7 %) et plus encore à l'Ile-de-France (58,3 %) ;
- la place des activités « amont » s'intercale entre la province (15,2 %) et l'Ile-de-France (18,3 %) ;
- en revanche, le secteur immobilier est sous-représenté tant au regard de la province (13,1 %) que – surtout – à celui de l'Ile-de-France (23,4 %).

II – L' évolution de l'emploi salarié dans les Pays de la Loire et en France

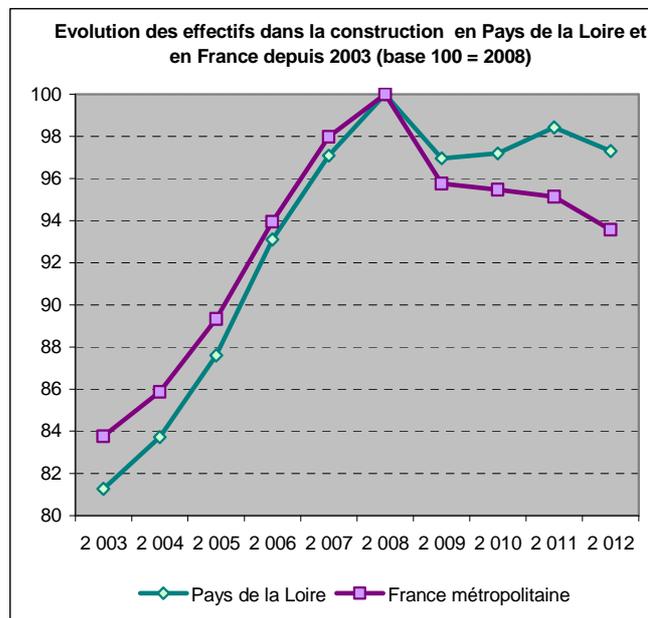
En Pays de la Loire comme sur l'ensemble de la France métropolitaine, les effectifs salariés occupés ont atteint leur maximum en 2007 dans l'immobilier et en 2008 dans la construction.

Une diminution des effectifs de la construction moindre en Pays de la Loire

Au cours de la période précédant 2009, les effectifs (salariés) occupés dans la construction avaient connu en Pays de la Loire un rythme moyen de progression (+ 4,2 % par an depuis 2003) supérieur à celui de l'ensemble de la France (+ 3,6 %).

La diminution que l'on observe entre 2009 et 2012 y est au contraire relativement modérée (- 0,7 % en Pays de la Loire, - 1,6 % sur la France). De plus, cette diminution s'est essentiellement produite dès 2009 en Pays de la Loire, de sorte que les effectifs au 31 décembre 2012 sont sensiblement de même niveau qu'au 31 décembre 2009.

Sur l'ensemble de la France en revanche, bien que ralentie, la baisse s'est poursuivie au-delà de cette date.



En Pays de la Loire, la diminution des effectifs de la construction depuis 2009 est imputable aux activités de second œuvre, mais elle y est spécifiquement ralentie par la poussée des emplois dans les activités « amont »

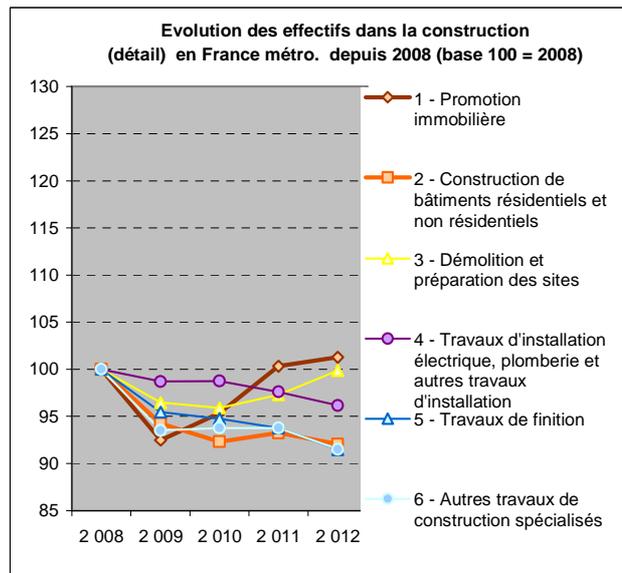
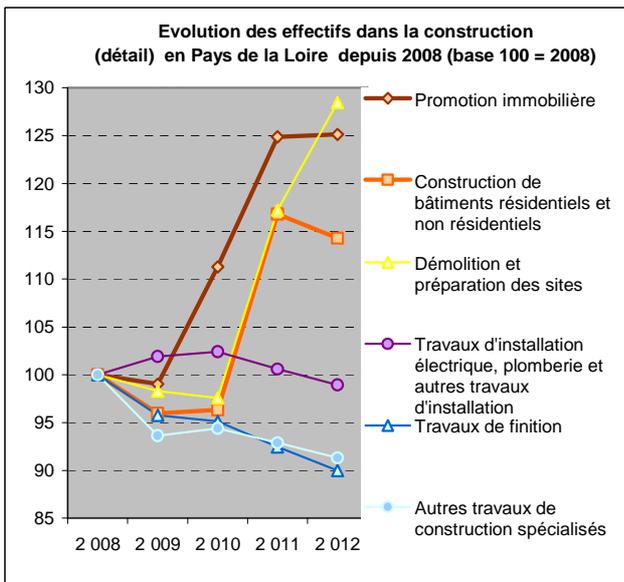
Comme pour l'ensemble de la France, la diminution des emplois de la construction depuis 2009 résulte en Pays de la Loire de la baisse des effectifs observée dans chacune des activités affectées au second œuvre, surtout manifeste lors des années 2009, 2011 et 2012, peu ou pas en 2010.

Cette diminution a cependant été freinée en 2011 et 2012 en Pays de la Loire par un substantiel redressement des effectifs dans les activités « amont », en dépit d'un infléchissement en 2012 dans la construction de bâtiments. C'est ce phénomène qui, inobservé sur l'ensemble de la France métropolitaine, a permis le maintien en 2012 en Pays de la Loire des effectifs de la construction à leur niveau de 2009.

Un telle poussée des effectifs occupés dans la promotion immobilière, la construction de bâtiments et la démolition ou la préparation de sites constitue une forte originalité des Pays de la Loire.

En effet, non seulement les Pays de la Loire arrivent en tête des régions françaises pour l'évolution des emplois dans ces activités « amont » de la construction entre 2008 et 2012 (4,9 % par an en moyenne), mais encore figurent avec la Corse (2,2 %) et l'Île-de-France (1,4 %) parmi les 3 seules régions où ces effectifs ont progressé durant cette période.

L'impact de cette évolution particulière des activités « amont » sur l'évolution des effectifs globaux de la construction est de ce fait beaucoup plus apparent en Pays de la Loire qu'ailleurs.

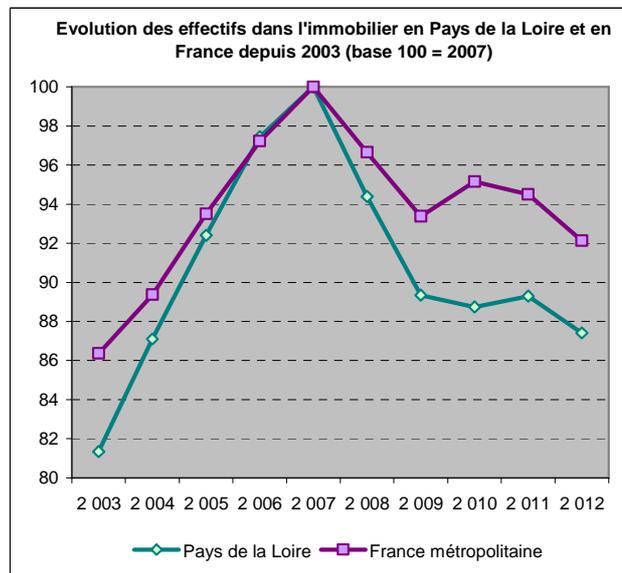


Une diminution des effectifs de l'immobilier plus sévère en Pays de la Loire

Avant 2008, comme dans la construction, l'augmentation des effectifs dans l'immobilier avait été sensiblement plus rapide en Pays de la Loire (rythme moyen annuel, + 3,1 % depuis 2003) que sur l'ensemble de la France (+ 2,3 %).

Mais cette fois, par une sorte d'effet boomerang, la diminution que l'on observe entre 2008 et 2012 y est plus forte (annuellement, - 1,9 % en Pays de la Loire contre - 1,2 % sur l'ensemble de la France métropolitaine).

Cette diminution s'apparente à une chute en 2008 et 2009 en Pays de la Loire, mais, comme sur l'ensemble de la France, est plus modérée ensuite.

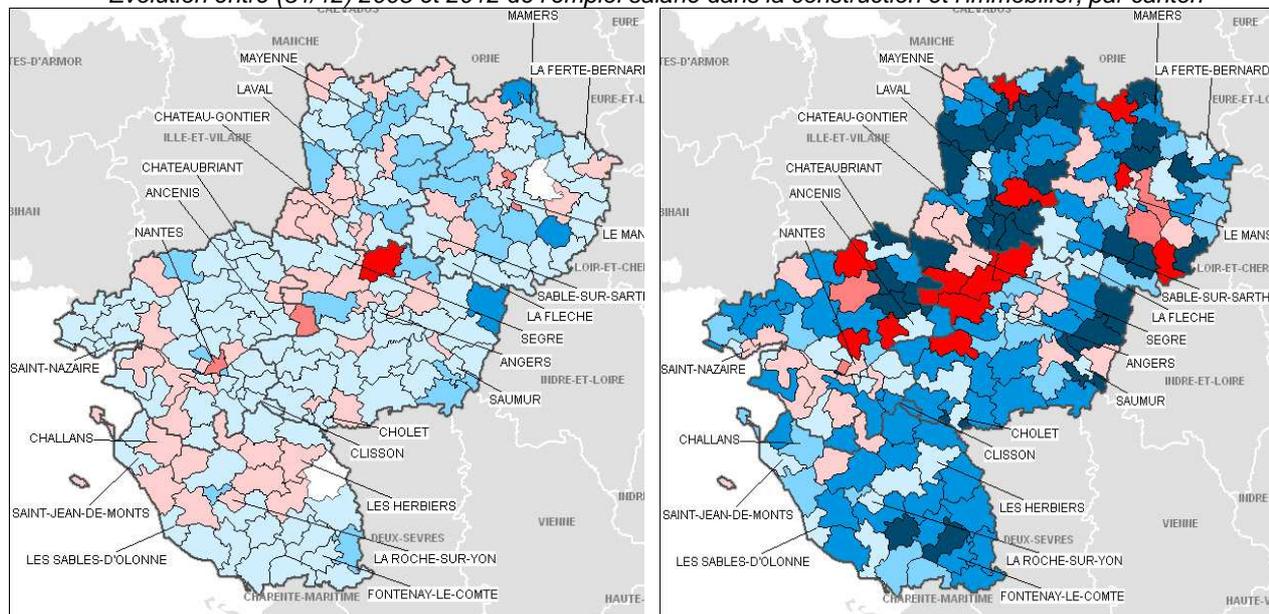


III – L' évolution locale de l'emploi salarié en Pays de la Loire

Dans la construction, le plus souvent, une diminution relativement modérée des effectifs

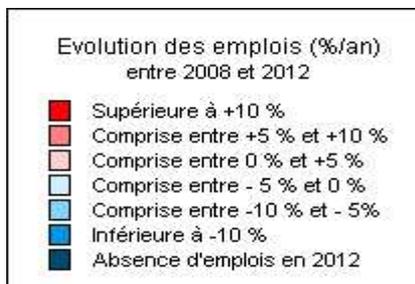
L'examen de l'évolution locale des effectifs dans la construction sur la période 2008 – 2012 montre que cette évolution est assez homogène. Elle est caractérisée par un rythme de diminution inférieur à 5 % par an dans une majorité des cantons de la région (108/192), le nombre de cantons soumis à un recul plus important étant limité à 28. Les cas de progression sont relativement peu fréquents – on les observe sur 54 cantons – les rythmes en sont alors généralement modestes - inférieurs à 5 % par an, sauf pour 6 cantons.

Évolution entre (31/12) 2008 et 2012 de l'emploi salarié dans la construction et l'immobilier, par canton



Construction

Immobilier



Source : ACOSS – Fichier Sequoia

Un impact des activités « amont » de la construction favorable à l'emploi des territoires urbains

	Taux d'évolution entre 2008 et 2012 des emplois dans la construction (% / an)	Dû à activités « amont »	Dû à second oeuvre
France métropolitaine	-1,6 %	-0,2 %	-1,4 %
Pays de la Loire	-0,7%	0,8%	-1,5%
44 Loire-Atlantique	-0,5%	1,1%	-1,6%
49 Maine-et-Loire	0,4%	2,2%	-1,7%
53 Mayenne	-1,6%	-0,2%	-1,5%
72 Sarthe	-2,4%	-0,4%	-2,0%
85 Vendée	-0,6%	0,1%	-0,7%
Cantons de moins de 3 000 emplois	-2,5%	-0,1%	-2,5%
Cantons de 3 000 à 12 000 emplois	0,0%	1,0%	-1,0%
Cantons de plus de 12 000 emplois	-0,2%	1,2%	-1,4%

Entre 2008 et 2012, les créations d'emplois observées à l'échelle régionale dans les activités « amont » de la construction ont permis de réduire de moitié la baisse des effectifs de la construction due aux activités « aval » (second œuvre).

En réalité, l'impact de ces activités « amont » a été différent selon les territoires.

Ainsi, les créations d'emplois qui leur sont imputables ont permis aux effectifs globaux de la construction de progresser dans le Maine-et-Loire et ont largement limité leur baisse en Loire-Atlantique. Elles en ont quasiment maintenu le niveau dans les cantons comptant entre 3 000 et 12 000 emplois comme dans ceux de plus de 12 000 emplois.

Ces créations ont été quasiment absentes en Vendée, de sorte que dans ce département, la diminution limitée des emplois dans la construction est presque entièrement imputable à une baisse spécifiquement modérée des emplois dans le second œuvre.

En Mayenne et dans la Sarthe, la diminution des effectifs dans les activités « amont » a eu pour effet d'accentuer la baisse générale des emplois dans la construction.

Dans les cantons occupant moins de 3 000 emplois, la chute des emplois dans la construction conjugue une forte baisse dans le second œuvre et une absence de progression dans les activités « amont ».

Par ailleurs, l'évolution des effectifs dans la construction, en particulier celle des activités « amont », se révèle indépendante de leur poids local, de sorte qu'aucun processus de concentration géographique ne s'y applique.

Une concentration des emplois de l'immobilier au profit des territoires urbains renforcée par leur diminution marquée dans les territoires plus ruraux

L'évolution de l'emploi sur la période 2008 – 2012 présente des résultats géographiquement plus contrastés dans l'immobilier (que dans la construction), en particulier mais pas seulement du fait des 31 cantons ne comptant aucun salarié dans ce secteur, soit par absence dès 2008, soit par disparition après cette date. Les cas de progression des effectifs sont encore plus rares que dans la construction puisque limités à 30 cantons, mais leur rythme dépasse alors 5 % par an dans 18 d'entre eux. Les diminutions affectent quant à elles 132 cantons, dont 99 à un rythme supérieur à 5 %.

	Taux d'évolution entre 2008 et 2012 des emplois dans l'immobilier (% / an)
France métropolitaine	-1,2 %
Pays de la Loire	-1,9%
44 Loire-Atlantique	-0,2%
49 Maine-et-Loire	-1,9%
53 Mayenne	-4,1%
72 Sarthe	-2,5%
85 Vendée	-5,5%
Cantons de moins de 3 000 emplois	-9,6%
Cantons de 3 000 à 12 000 emplois	-4,7%
Cantons de plus de 12 000 emplois	-0,1%

Les flux observés matérialisent un processus de concentration géographique des emplois de l'immobilier au profit des départements et des cantons urbanisés.

C'est ainsi qu'entre 2008 et 2012, les effectifs de ce secteur sont demeurés quasiment stables en Loire-Atlantique ainsi que dans les cantons occupant plus de 12 000 emplois, alors qu'ils ont diminué ailleurs, et ce plus fortement dans les cantons comptant moins de 3 000 emplois.

Direction régionale
de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Service connaissance des territoires et évaluation
5 rue Françoise Giroud CS 16 326
44263 NANTES Cedex 2
Tél : 02.72.74.73.00
Fax : 02.72.74.73.09
courriel : DREAL-Pays-de-la-Loire@
developpement-durable.gouv.fr

**Service connaissance des
territoires et évaluation**

**Division Observation
Etudes et Statistiques**

**Directeur de la publication :
Hubert FERRY-WILCZEK**

ISSN 2109-0017