

L'industrie châtelleraudaise et ses capacités d'innovation

Marie Ferru

▶ **To cite this version:**

Marie Ferru. L'industrie châtelleraudaise et ses capacités d'innovation. Revue d'histoire du pays Châtelleraudais, 2009, De l'architecture à l'industrie : la ville entre tradition et modernité, 18, pp.27-53. hal-01836144

HAL Id: hal-01836144

https://univ-poitiers.hal.science/hal-01836144

Submitted on 12 Jul 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'INDUSTRIE CHÂTELLERAUDAISE et ses CAPACITÉS d'INNOVATION

Introduction

L'approfondissement de la mondialisation et les changements qui l'accompagnent (accélération du changement technique, concurrence accrue, demande versatile, etc.) affectent les entreprises mais également les territoires sur lesquels elles sont inscrites. Certains acteurs redoutent en France un processus de désindustrialisation de l'économie provenant de délocalisations vers les pays en développement, initiées pour bénéficier du différentiel de coût du travail et entraînant une baisse des effectifs industriels. Certains territoires semblent concernés par ce mouvement et présentent *a priori* des problématiques de reconversion industrielle fortes, à l'instar de villes moyennes traditionnellement centrées sur le secondaire comme la vallée de l'Arve, le bassin de Nogent, Oyonnax ou le Choletais. Ces villes moyennes, dont la définition et les limites sont encore floues (cf. ANDRIEU, 2007), constituent un niveau intermédiaire essentiel, bien souvent occulté relativement aux grandes métropoles, considérées comme des territoires plus dynamiques et dont les enjeux semblent plus prégnants.

L'industrie du Châtelleraudais, territoire le plus industriel de la région Poitou-Charentes, a fait l'objet d'une attention particulière des décideurs locaux, suite aux décisions récentes de fermetures d'entreprises. Nous nous proposons ici d'établir une analyse économique approfondie de l'industrie châtelleraudaise en nous appuyant sur une monographie de

l'industrie châtelleraudaise, dans une perspective dynamique. La construction historique des compétences de ce territoire nous permet de mieux comprendre son positionnement économique actuel et ses capacités d'innovation.

Nous reviendrons dans un premier temps sur la situation économique de Châtellerault avant de rendre compte de l'histoire industrielle de ce territoire. Plus précisément, grâce à un travail d'enquête auprès d'entreprises du territoire, nous proposerons une reconstruction de sa trajectoire cognitive, de ses reconversions sectorielles et de sa spécialisation actuelle. Nous mettrons ainsi en évidence l'existence d'un « système local de compétences » (GROSSETTI, ZULIANI et GUILLAUME, 2006) autour des savoir-faire de la mécanique et soulignerons certains enjeux économiques du territoire châtelleraudais. Nous observons enfin, grâce à des données issues de questionnaires auprès des établissements locaux, que les établissements du Châtelleraudais innovent au moins autant que les autres territoires grâce à l'intégration d'innovations déjà existantes sur le marché et à l'établissement de collaborations inter-entreprises majoritairement non locales.

I-Positionnement économique du Châtelleraudais

1-Analyse statistique

Châtellerault se caractérise par un tissu productif très industriel : selon les données Insee (2005), 36% des emplois de la zone d'emploi proviennent de l'industrie contre 18% en France. Ce territoire correspond à la 15ème zone d'emploi la plus industrielle sur les 348 existantes en France (données Urssaf). Il convient de souligner que la zone d'emploi a renforcé son positionnement industriel par rapport aux autres

zones françaises sur la période 1998-2005 et qu'elle résiste ainsi relativement mieux au processus global de désindustrialisation. De plus, le déclin industriel tant redouté doit être nuancé : les effectifs industriels ont effectivement globalement diminué en valeur relative, et plus particulièrement à partir des années 2000, mais cette réduction est toutefois plus faible pour la zone d'emploi de Châtellerault que pour la région Poitou-Charentes qui est elle-même plus faible que pour la France (voir figure n°1). Au regard des données Unedic, on observe que les effectifs salariés dans l'industrie ont globalement augmenté sur la période 1993-2006 en valeur absolue.

Figure n°1: évolution de l'industrie en valeur absolue

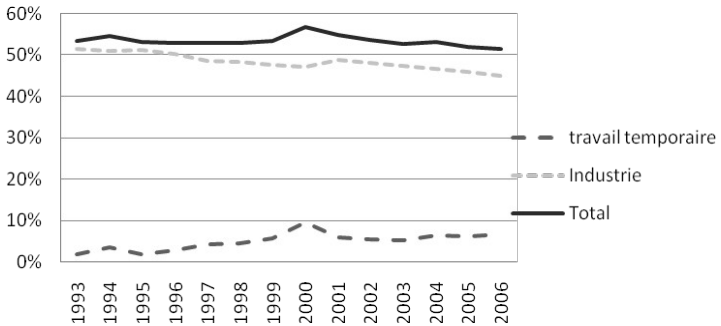
	1993-2000	2000-2006	1993-2006
France	-0,10%	-2,10%	-1,00%
Poitou-Charentes	-0,90%	0,60%	-0,20%
ZE Châtellerault	2,80%	-1,90%	0,60%

Source : données Unedic

On observe par ailleurs, que la réduction relative des effectifs s'est accompagnée d'une croissance importante des effectifs des services aux entreprises et notamment du travail temporaire, ce qui témoigne de l'importance, non pas des délocalisations ou des disparitions d'entreprises, mais des stratégies d'externalisation des firmes. La réduction des effectifs industriels a ainsi été compensée par l'intérim de manière importante, et de façon plus forte qu'en région et qu'en France, ce qui vient encore nuancer le déclin industriel (la part du travail temporaire et la part de l'industrie dans les

effectifs totaux passent de 53% à 51% sur la période 1993-2006 (voir figure n°2)).

Figure n°2: déclin industriel compensé par la hausse du travail temporaire



Source : données Unedic

Enfin, l'analyse statistique effectuée montre que la métallurgie et la transformation des métaux est un secteur à la fois important en termes d'effectifs salariés et spécifique à la zone d'emploi de Châtellerault, son poids étant 3,3 fois plus élevé qu'en moyenne en France ; il peut ainsi être considéré comme un secteur « clé » de ce territoire.

2-Analyse qualitative

Des données qualitatives, obtenues grâce à quatre-vingt entretiens environ auprès de chefs d'entreprise, confirment l'importance de la métallurgie et de la transformation des métaux sur le territoire mais révèlent plus largement la prépondérance de savoir-faire autour de la mécanique (usinage et notamment le tournage et le fraisage), disséminés entre différents secteurs d'activité que sont la métallurgie et la

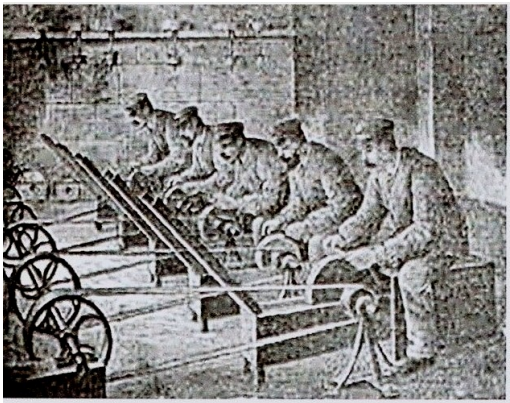
transformation des métaux, l'industrie des équipements mécaniques et la fabrication d'équipements automobiles, essentiellement. L'histoire de ce territoire permet de préciser ces premières données qualitatives en révélant le développement cumulatif de savoir-faire autour de la mécanique et rend compte de l'existence d'une trajectoire cognitive déterminante.

II-Trajectoire cognitive du territoire

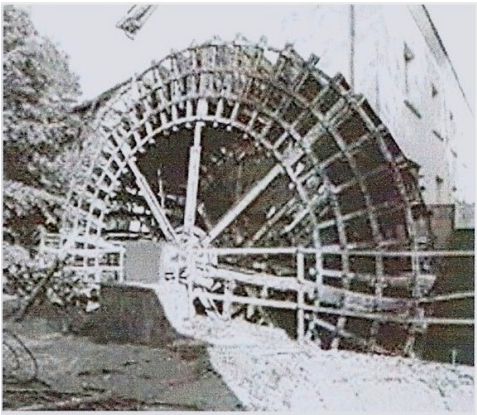
Différents événements historiques, favorisés par la géographie du territoire et renforcés par des décisions publiques, ont en effet été déterminants dans la structuration du système productif châtelleraudais et expliquent son positionnement actuel. La ville a ainsi pu accueillir très tôt les industries qui ont créé une tradition manufacturière et une main d'œuvre habile. Les draperies (popularisées par Rabelais) et les tanneries ont été les premières activités industrielles du territoire : dès la fin du XI^{ème} siècle et le début du XII^{ème} siècle, les industries des peaux et du cuir, comme d'ailleurs celles des textiles, ont laissé des traces. Au XVII^{ème} siècle existaient également une industrie horlogère entre les mains de familles protestantes et une industrie de la taille des pierres tirées de la Vienne, connue sous le nom de « faux diamants de Châtellerault ». De façon similaire à d'autres territoires, ces savoir-faire ont permis le développement du travail des métaux au XVI^{ème} siècle, connu à Châtellerault et orienté, à coté de la fabrication d'objets usuels, vers celle des couteaux ordinaires et de luxe et d'armes blanches dont la renommée allait jusqu'en Italie. Des fonderies étaient également sur-représentées sur ce territoire, puisque jusqu'au XIX^{ème} siècle,

les quartiers Rues de l'Abattoir, des Buttes et de Richelieu comptaient trois fonderies.

L'importance de la coutellerie s'explique par la présence d'eaux très douces, nécessaires à la trempe et permettant aux couteliers d'obtenir des lames de grande qualité. Il y avait ainsi au XVIII^{ème} siècle plus de deux cents maîtres couteliers, ce qui était considérable pour l'époque. Ces ateliers formaient une véritable zone industrielle qui partait de Naintré, du moulin de Domine, à Cenon-sur-Vienne, où étaient localisés les moulins de Breteigne, de Chézelles et du Prieuré. Cette coutellerie artisanale, s'appuyant sur le forgeage et l'aiguisage, a laissé place au XIX^{ème} siècle à une coutellerie plus industrielle qui se spécialise et développe des savoir-faire dans le travail des métaux (forgeage au mouton et au martinet, estampage, trempe et meulage). Quelques couteliers, tels que E. Pagé (voir photos) ou E. Mermilliod, font la renommée coutelière de Châtellerault. Leurs usines réalisent l'ensemble de la fabrication et sont parmi les premières à se mécaniser (lames forgées par des presses mécaniques, manches préparés par des machines automatiques à fraiser) et à utiliser des procédés innovants, notamment en matière de trempe des lames, ce qui conduit des spécialistes des grandes usines françaises et étrangères à présenter l'usine de E. Mermilliod comme un modèle de coutellerie mécanisée.



Atelier d'aiguisage des rasoirs, vers 1900, à la coutellerie Pagé (Naintré) - Gravure dans Pagé, la Coutellerie
Service régional de l'inventaire de Poitou-Charentes/ M. Deneyer, 1992



La roue hydraulique de la coutellerie Pagé (Naintré)
Service régional de l'inventaire de Poitou-Charentes / M. Deneyer, 1986

.Au début du XX^{ème} siècle, ces entreprises sont rachetées par deux entrepreneurs spécialisés dans la mécanique, M. Rocher

et M. Duteil, lesquels diversifient leur production pour faire de leurs moulins des usines de grande ampleur consacrées à la production mécanique. L'entreprise Rocher, spécialisée dans la fabrication d'équipements très complexes (moteurs de cyclomoteurs, machines à coudre et à écrire, matériels agricoles, motoculteurs, projecteurs de cinéma), se développe de manière spectaculaire (par rachats et créations d'entreprises sur Châtellerault, Poitiers et Tours) employant près de 2000 salariés en 1940 et devenant la première entreprise du département. L'entreprise Duteil produit des limes et des appareils de sondage. A la fin des années soixante et au début des années soixante-dix, ces établissements sont repris sur la base des mêmes savoir-faire, par de grandes entreprises encore existantes, telles que TEC System, Johnson Filtrations (sur le site de Domine) et Bléreau-Peg (sur le site de Bretaigne), lui-même repris par Fenwick.

Le caractère industriel et les savoir-faire liés à la mécanique ont été parallèlement fortement renforcés par la présence d'une manufacture nationale d'armes, qui s'installa dès 1819 à Châtellerault. Le savoir faire des couteliers a en tout état de cause favorisé l'implantation de la manufacture (en laissant présager une main d'œuvre qualifiée qui serait rapideme apte à fabriquer des armes blanches) mais la situation géographique du territoire a également été déterminante : d'une part, il était important que la manufacture soit éloignée des frontières allemandes ; d'autre part, la présence de la Vienne (puissant cours d'eau pouvant servir de moteur aux usines) et d'eaux douces étaient des atouts pour la production (pour la trempe et l'émoulure (aiguisage) des lames). La « Manu » a débuté son activité par la production d'armes blanches en s'appuyant sur

les savoir-faire des couteliers (forgeage, aiguisage) ; les sabres étaient ainsi confectionnés dans les ateliers de coutellerie de la ville. Un capitaine, un réviseur et deux maitres ouvriers ont par ailleurs été détachés de la manufacture du Klingenthal (Alsace), renforçant encore les savoir-faire locaux. La Manu a ensuite développé des compétences plus pointues (limage et ajustage (usinage manuel)) et a intégré de nouveaux procédés mécaniques et des traitements thermiques pour devenir l'une des plus importantes usines d'armement d'Europe durant la 2ème guerre mondiale. La « Manu » connut un développement très rapide et concentra à certaines périodes jusqu'à 5000 ouvriers (soit plus de 30% de la population active totale de la commune). Son importance ne se limitait pas aux salariés qu'elle rassemblait dans ses différents ateliers. La manufacture d'armes a entraîné le développement d'entreprises sous-traitantes pour répondre à ses besoins aussi bien dans le secteur mécanique (pour la production de moteurs, d'écrous, de limes, etc.) que celui du bois (pour la production de caisses pour les armes et des crosses de fusils). Ceci a nécessairement renforcé l'importance de la mécanique et a favorisé le développement de l'industrie du bois. La présence du massif de Moulière permet par ailleurs un approvisionnement sécurisé pour cette industrie dont le poids était et reste toutefois beaucoup plus modeste que celui de la mécanique. Certains sous-traitants mécaniques de la « Manu » n'existent plus aujourd'hui (les fonderies de Châtellerault et la société Chaîne-Hélice n'ont pas résisté à la rupture technologique, économique et financière des années soixante-dix), alors que d'autres perdurent, comme Fabris ou Duteil. (Fabris disparaît en 2009)

Après la seconde guerre mondiale, les besoins en armes diminuent fortement ; la Manufacture abandonne une partie de ses fabrications militaires pour se lancer dans des productions civiles pendant une vingtaine d'années. L'entreprise Rocher et la MACC (je pense !) (cette dernière est spécialisée dans la commercialisation de différents produits) lui confient la production de moteurs et armes, ce qui lui permet également de garder un certain niveau de production. On observe que certains salariés circulaient entre la Manu et l'entreprise Rocher. De même, en 1958, alors que la fermeture de la « Manu » est annoncée, l'entreprise Rocher ferme, laissant 200 salariés sans emploi ; ces derniers sont toutefois rapidement repris par les grandes entreprises de la région du secteur de la mécanique. Ces deux derniers éléments rendent compte de la circulation des salariés entre les entreprises locales et soulignent déjà une certaine cohérence cognitive du territoire à cette époque.

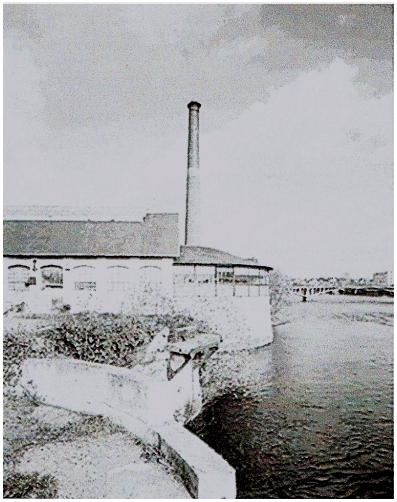
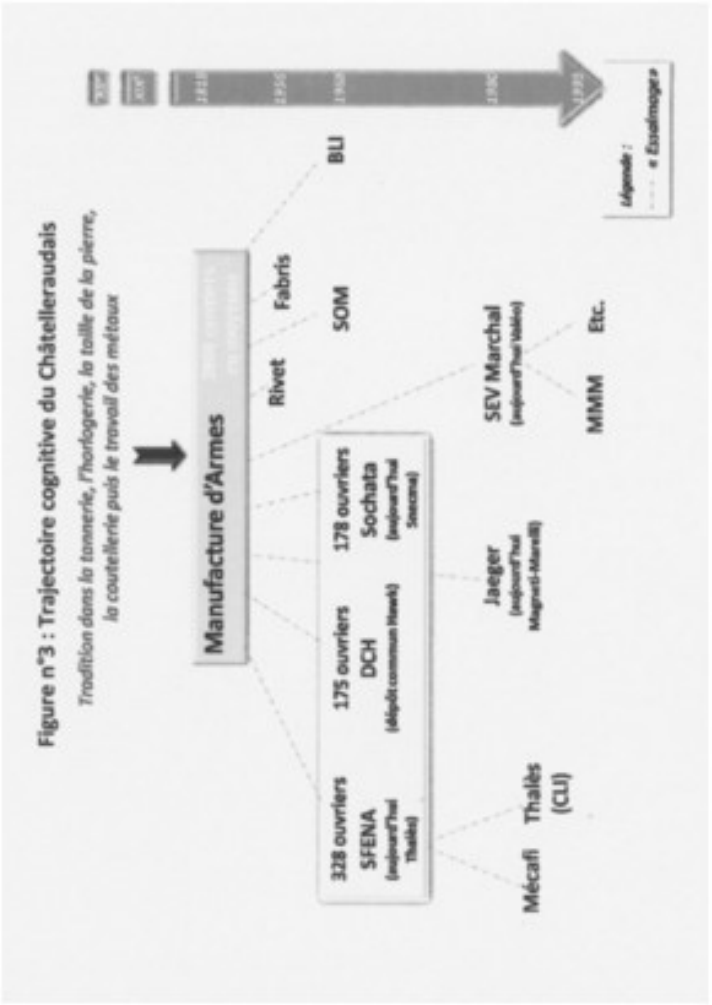




Photo du haut : Bâtiments 193, 194, extrémité de l'ancienne forge, actuellement patinoire municipale.

Photo du bas : Les cheminées jumelles et le bâtiment 199, atelier de production d'énergie.

De 1958 à 1968, année de fermeture définitive de la Manufacture d'armes de Châtellerault, la ville s'engage dans une politique d'attractivité du territoire et accueille, grâce à sa main d'œuvre hautement qualifiée et spécialisée dans la mécanique, différents établissements parisiens : la Sfena (Société française d'équipements pour la navigation aérienne), la Sochata (Société châtelleraudaise de travaux aéronautiques) et le Dépôt Commun Hawk (OTAN) - spécialisés dans l'aéronautique et l'armement -, dans un premier temps, Jaeger et SEV Marchal - équipementiers automobiles -, dans un second temps, qui perpétuent ainsi les savoir-faire locaux. Par ailleurs, d'anciens manuchards (les frères Fabris, Mr Léger, Mr Billouin, etc.) créent leur propre entreprise en s'appuyant sur leurs compétences acquises à la « Manu ». Plus récemment, on observe la diffusion locale des compétences au travers d'essaimages, à l'instar de Mecafi, externalisation de Sextant Avionics. Ces différents mouvements (voir figure suivante) pour une représentation schématisée de ces mouvements) concourant au transfert de compétences à l'intérieur des entreprises de Châtellerault ont permis de perpétuer un certain savoir-faire et de donner une cohérence cognitive à ce tissu industriel.



Sur la base de ses savoir-faire construits historiquement autour de la mécanique, Châtellerault a effectué une évolution

sectorielle plus aisée vers l'aéronautique et l'automobile, mettant ainsi en évidence la dépendance des territoires à leur trajectoire cognitive première sans pour autant nuire aux besoins de reconversion. On observe encore actuellement une tendance à la diversification vers la branche médicale qui pourrait permettre un repositionnement des entreprises locales vers des activités productives moins exposées à la concurrence en coût.

Soulignons toutefois que le développement, la perpétuation et le transfert de ces compétences stratégiques à de nouveaux secteurs ont été favorisés par un système de formation performant et adapté. Aujourd'hui encore, de nombreux établissements de formation spécialisés dans la mécanique sont présents sur Châtellerault, même s'ils semblent insuffisants par rapport aux besoins actuels.

La reconstruction de la trajectoire cognitive historique de l'industrie Châtelleraudaise souligne l'existence, non pas d'un système productif local (logique de spécialisation sectorielle), mais plutôt d'un « système local de compétences » (Grossetti, Zuliani et Guillaume, 2006) autour des savoir-faire de la mécanique (logique de spécialisation cognitive). Ce dernier représente une sorte de « méta-secteur-productif » qui n'est pas fondé sur un produit ou un secteur spécifique mais sur un type de compétences. Sur Châtellerault, la présence de ce SLC s'est illustré et s'illustre aujourd'hui par différents éléments : (1) les entreprises locales fabriquent différents produits (prothèses médicales, équipements automobiles et aéronautiques, machines de production, etc.) à partir d'un



ensemble de savoir-faire relatifs à la mécanique ; (2) les entreprises appartenant à des secteurs d'activité en apparence différents requièrent le même type de compétences ; (3) cette

cohérence cognitive s'exprime aujourd'hui et est renforcée par la circulation des compétences sur le marché du travail local (les entreprises de l'aéronautique montrent une préférence dans leur choix de recrutement pour les salariés ayant travaillé dans l'automobile), (4) une dizaine de chefs d'entreprise, après avoir accumulé un ensemble de compétences complémentaires relatif à la mécanique, en travaillant dans différentes entreprises locales, ont créé leur propre entreprise.

Cet exemple rend compte d'une part que certains bassins industriels, à l'instar de Châtellerault, s'organisent autour non pas d'un secteur d'activité mais d'une compétence particulière accumulée dans le temps long. Il montre d'autre part, l'intérêt d'une analyse historique en termes de compétences pour comprendre la dynamique de certains territoires.

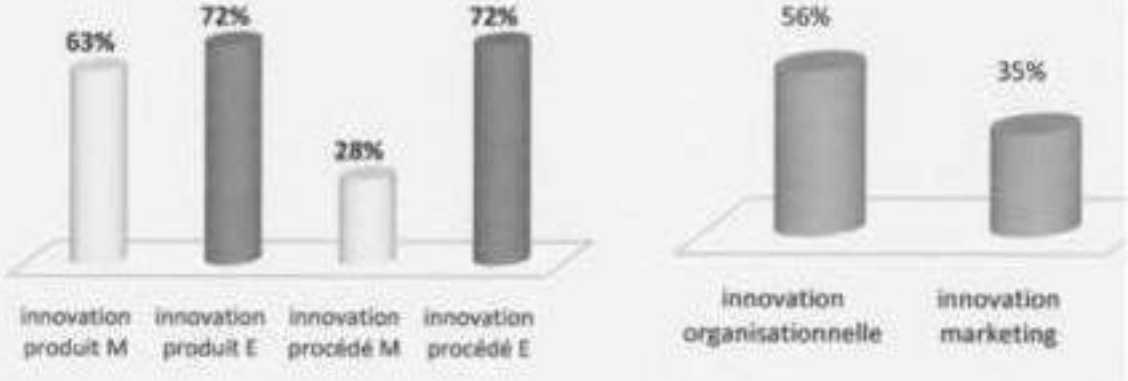
III-Un territoire innovant

En nous appuyant sur une base statistique construite à partir d'enquêtes de terrain auprès de 82 établissements de la zone d'emploi de Châtellerault, nous avons pu évaluer les capacités d'innovation du Châtelleraudais. Ces enquêtes de terrain ont été établies sur la base d'entretiens semi-directifs et de questionnaires composés d'une trentaine de questions essentiellement fermées et ont été généralement remplis par le chef de l'établissement lui-même, en face à face dans la grande majorité des cas. Nous avons choisi de nous centrer sur l'industrie mais nous avons toutefois intégré quelques établissements (bureaux d'études ou société d'ingénierie notamment) appartenant à d'autres secteurs en raison de leur importance locale ou de leurs liens avec l'industrie.

Au regard de nos résultats, il apparaît que l'ensemble des établissements enquêtés ont mis en place au moins une innovation depuis deux ans (à l'exception d'un établissement spécialisé dans la commercialisation). Les établissements enquêtés ne sont pas centrés sur un type d'innovation mais effectuent aussi bien des innovations technologiques (produit et procédés) que non technologiques (organisationnelles et marketing) même si les innovations premières dominent. Nous avons par ailleurs distingué les innovations de marché des innovations d'entreprise qui correspondent à l'intégration par l'établissement d'innovations déjà existantes sur le marché.

Plus précisément, on observe qu'une grande majorité des établissements effectue des innovations-produit et notamment pour l'entreprise, révélant une certaine capacité d'intégration des innovations déjà existantes ; les établissements enquêtés mettent en place des innovations plutôt incrémentales, autrement dit, ils améliorent généralement des produits déjà existants pour s'adapter notamment à la demande de leurs clients.

Figure n°5: Poids des innovations technologiques et non technologiques



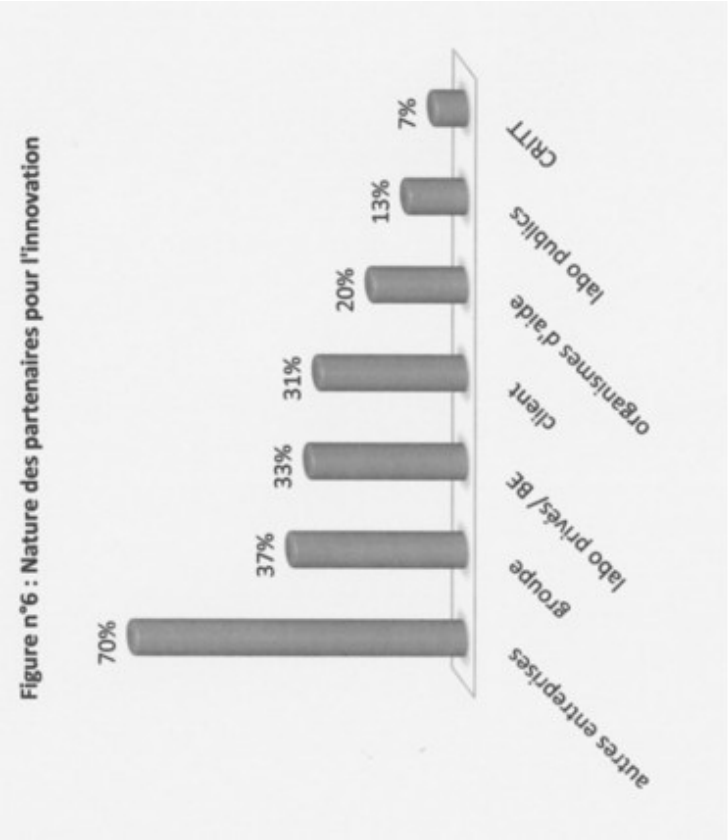
Encadré n°1 : exemples d'innovations mises en place ces deux dernières années par les établissements châtelleraudais

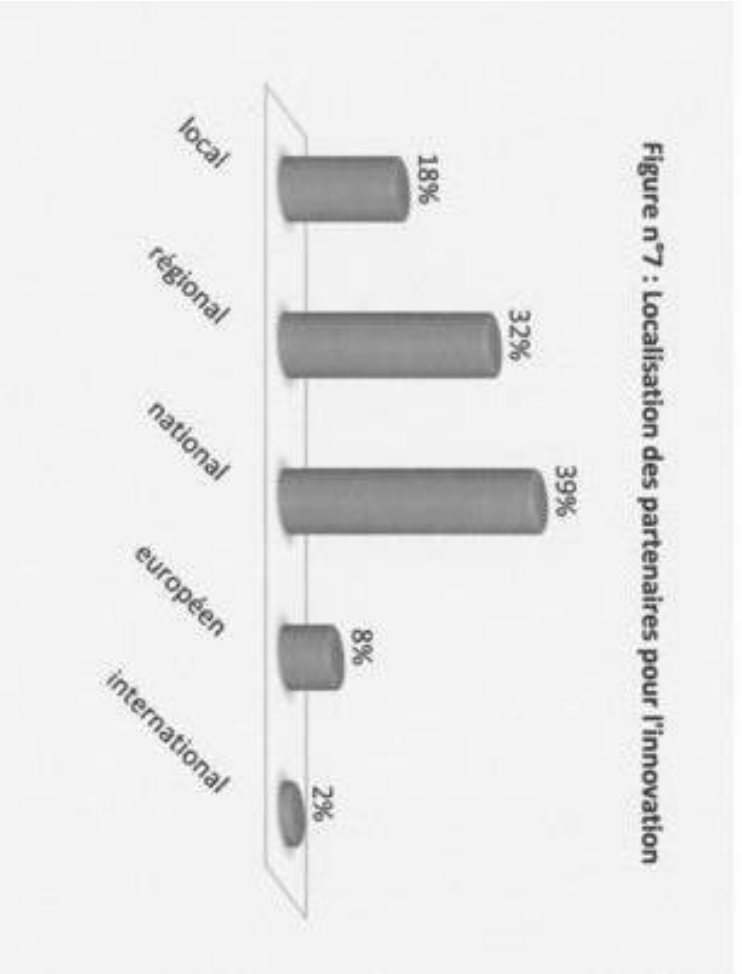
-Innovation produit pour le marché : création du système de navigation pour le futur A350
-Innovation procédé pour le marché : création d'une machine permettant de décintrer les toiles de criblage
-Innovation organisationnelle : réorganisation complète des lignes de production
-Innovation marketing : création d'un site Internet pour démarcher de nouveaux clients

Les innovations non technologiques sont relativement moins fréquentes : bien qu'un peu plus d'un établissement sur deux améliore de façon continue son organisation productive dans le but de diminuer toute source d'inefficacité, les innovations marketing apparaissent comme un élément de développement plus secondaire. Les innovations marketing ne concernent qu'un peu plus d'un tiers des établissements enquêtés. Pour les établissements locaux appartenant à un groupe, le service marketing est généralement localisé au siège social ou administratif des entreprises ; pour les entreprises indépendantes la fonction est souvent considérée comme non prioritaire (elles sont dans des situations d'urgence, cherchent à tenir les délais imposés par leurs clients et n'arrivent pas à dégager du temps pour cela).

Sur les 82 établissements enquêtés, 62 déclarent avoir mis en place au moins une relation de collaboration pour la mise en œuvre de l'ensemble ou d'une partie de leurs projets d'innovation.

Au regard de notre enquête, les partenaires sont de différentes natures bien que les collaborations avec d'autres entreprises (fournisseurs ou sous-traitants) dominent ; les sous-traitants appartenant au secteur de la métallurgie et du travail des métaux, par exemple, choisissent dans la grande majorité des cas ce type de partenaire, et ce, de façon quasi-exclusive. Les établissements du groupe auquel appartiennent les établissements enquêtés constituent aussi, pour plus d'un tiers des cas, des partenaires privilégiés, que le groupe soit français ou étranger (ce qui n'est pas étonnant puisque l'organisation des groupes est établie selon un mode de partage de compétences complémentaires stratégiques dans le but de réduire leurs coûts). Les clients apparaissent également importants dans les projets d'innovation : les interactions entre producteurs et consommateurs s'avèrent fructueuses dans de nombreux cas et l'utilisation répétée du produit par le consommateur donne au client une certaine expertise pouvant conduire à la mise en place de relations de collaboration pour le développement d'un nouveau produit.


Figure n°6 : Nature des partenaires pour l'innovation
70%
37%
33%
31%
20%
13%
7%
autres entreprises
groupe
labo privés/ BE
client
organismes d'aide
labo publics
CRITT



Ces partenaires sont répartis sur différents territoires. Les relations pour l'innovation, loin de s'établir uniquement à l'intérieur de la région, semblent se déployer majoritairement à l'échelle nationale. On observe que 50% sont extra-régionales et donc 50% sont intra-régionales.

Conclusion

Au regard de cette analyse approfondie de l'industrie Châtelleraudaise, on observe l'importance de l'histoire du territoire et de la construction de compétences particulières accumulées dans le temps long. La reconnaissance de ces savoir-faire stratégiques locaux apparaît cruciale pour les exercices de diagnostics territoriaux ; elle permet de souligner les enjeux relatifs au devenir des territoires. Une telle analyse pose la question de la stratégie de diversification cohérente des territoires. La spécialisation cognitive du Châtelleraudais lui a donné des avantages en termes de flexibilité et les moyens de résister aux fluctuations de marché et a permis de réinvestir les compétences d'un type de production à un autre.

Ce travail monographique montre également que Châtellerault, bien qu'étant une ville de taille moyenne, innove autant voire même plus que d'autres territoires. On observe en effet, que l'ensemble des firmes enquêtées a établi au moins une innovation depuis deux ans et que plus de 60% d'entre elles a créé un produit nouveau pour le marché sur la même période. Les projets d'innovation s'appuient sur des collaborations avec différents types de partenaires, majoritairement situés en France, à l'intérieur de la région Poitou-Charentes (50%) comme à l'extérieur (50%). La dimension locale apparaît dans ce cadre comme un élément ni indispensable, ni exclusif pour l'innovation.

Compte tenu de ces deux grands ensembles d'éléments d'analyse, il semble qu'un des enjeux essentiels pour l'industrie Châtelleraudaise consiste moins à défendre un secteur d'activité en particulier, ou à tenter de favoriser le

développement de relations d'innovation locales entre les entreprises, que de travailler autour du *pool* de compétences de ce bassin industriel : comment accompagner les stratégies de diversification cohérente des entreprises ? Comment assurer la circulation entre les entreprises des compétences locales ? Comment favoriser leur transmission dans le temps, à un moment où les évolutions démographiques risquent de faire disparaître certaines compétences individuelles clés ? Ces différentes questions rendent compte de la nécessité d'une réflexion sur les modalités d'une gestion territoriale des emplois et des compétences.

Marie FERRU
marie.ferru@univ-poitiers.fr
Laboratoire Crief-Teir

Bibliographie

ANDRIEU M., 2007, "L'attractivité des villes moyennes", *Chambre de Commerce et d'Industrie de Pau.*

FERRU M., 2009, "La trajectoire cognitive des territoires : le cas du bassin industriel de Châtellerault", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine, à paraître*

GROSSETTI M., ZULIANI J.M., GUILLAUME R., 2006, « La spécialisation cognitive : les systèmes locaux de compétences », *Les Annales de la Recherche Urbaine*, n°101, pp. 23-31.

LOMBARD C., 1987, *La manufacture nationale d'armes de Châtellerault (1819-1968). Histoire d'une usine et inventaire descriptif des ses cent cinquante années de fabrications.* Brissaud, Poitiers.

PINARD J., 1972, *Les industries du Poitou-Charentes. Etude de l'industrialisation d'un milieu rural et ses villes*. SFIL & Imprimerie Marc Texier, Poitiers.

SIMMAT G., 2001, *Châtellerault. Histoire illustrée de la ville au XIX^{ème} et XX^{ème} siècles*. Equinoxe, Barbentane.

SIMMAT G., DUBOUT J.P., JUCHAULT P., 1998-1999, *Le pays Châtelleraudais*, A. Sutton.

Biographie

Marie FERRU a soutenu récemment une thèse de Doctorat ès Economie intitulée «Les échelles spatiales de l'innovation » devant la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Poitiers.
Après une licence « Administration et Gestion des Entreprises » elle avait obtenu, dans la même Université de Poitiers, le Master « Economie, Gestion, Communication » avec les mentions « Aménagement du territoire et

développement économique local » en première année et « Intégration économique et financière » en deuxième année (premier prix).

Publications :

Programme intensif Socratès en Intégration européenne :
Labour movements and corporate location strategies within European Union.

Mémoire M1: Le rôle de l'éducation dans la croissance économique. Le cas de la France et des Pays-Bas. Analyse théorique et statistique du lien éducation-croissance.

Mémoire M2 : Les institutions dans l'analyse des systèmes socio-économiques. Evaluation de l'échelle spatiale de leur déploiement. Analyse théorique et statistique des institutions régionales.

Chargée de travaux dirigés à la Faculté des sciences économiques de l'Université de Poitiers, elle a également dispensé un cours à l'Université de Groningue (Pays-Bas).