

**Alain Jarne**  
**Martin Schuler**



# L'Arc jurassien en perspective





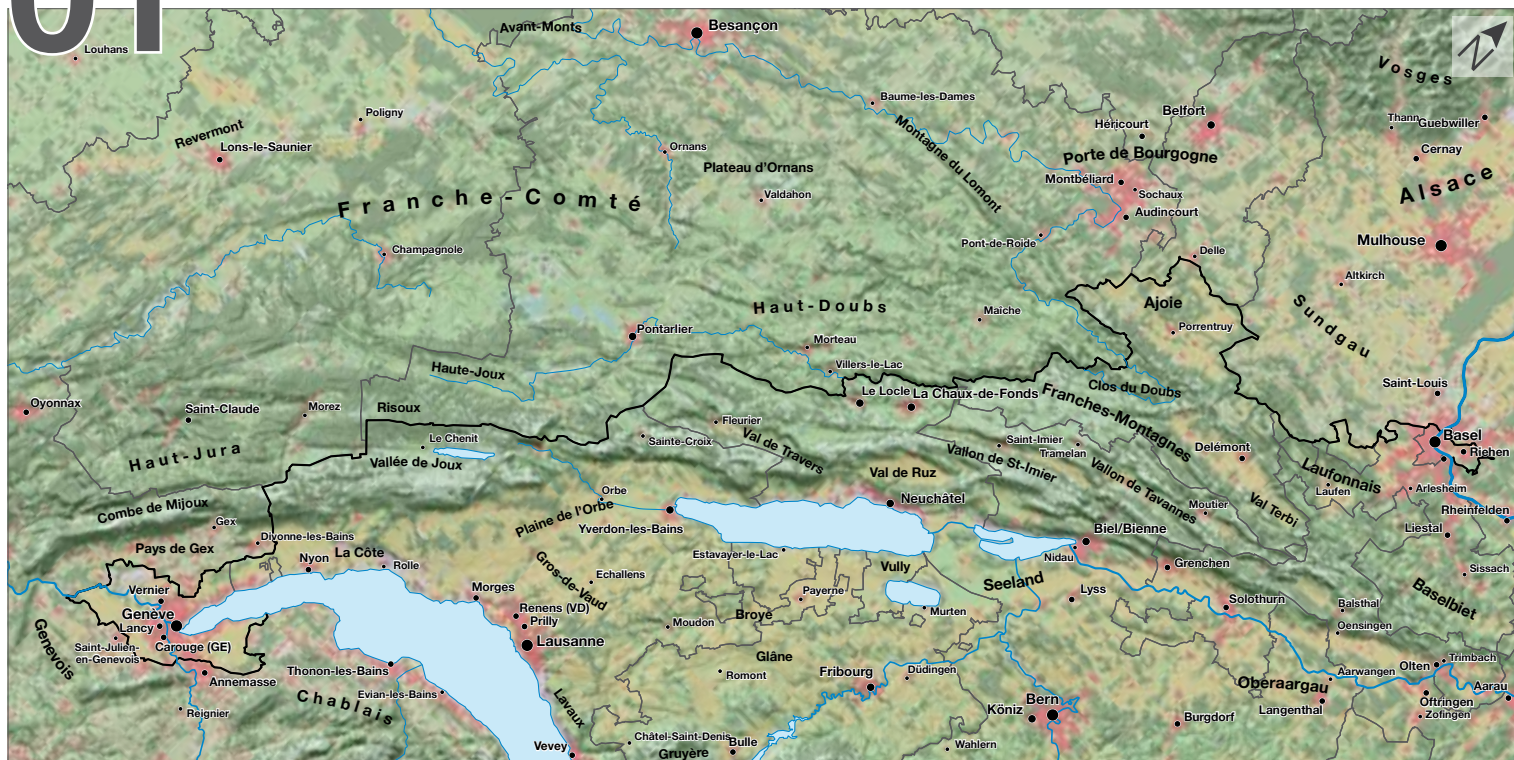
L'Arc jurassien montre depuis plusieurs années un dynamisme remarquable : renforcement de son tissu économique voire réindustrialisation de certaines régions, maintien de l'industrie d'exportation, projets ferroviaires et autoroutiers, amélioration de la qualité de vie dans ses villes. L'Arc jurassien demeure cependant une région périphérique, marquée par une frontière de part et d'autre de laquelle le développement – parfois inégal, comme l'illustre l'évolution démographique récente – renforce certaines problématiques telle que celle des flux frontaliers par exemple. **arc**jurassien.ch a mis en place une plateforme de concertation qui permet aux différents acteurs institutionnels, politiques et économiques des cantons de Berne, Vaud, Neuchâtel et du Jura de prendre le temps de la réflexion et de la discussion avec, pour objectif final, le renforcement de la dynamique régionale et l'affirmation de cet espace au niveau intercantonal, national et transfrontalier. Cette démarche, particulièrement dans sa composante transfrontalière, est efficacement soutenue par l'Observatoire statistique transfrontalier de l'Arc jurassien (OSTAJ), qui fournit les outils conceptuels, les données et les analyses à même de constituer une aide utile à la décision. L'OSTAJ suit ainsi de près en particulier les questions des frontaliers, des différences salariales, de l'évolution du marché du travail et du logement, et propose désormais également une interface cartographique dynamique que nous encourageons le lecteur à consulter pour poursuivre la (re)découverte du territoire jurassien amorcée dans le présent cahier.

Ce recueil de cartes a été réalisé par la CEAT – Communauté d'études pour l'aménagement du territoire – et fait suite à la publication de plusieurs atlas statistiques, dont l'*Atlas des mutations spatiales de la Suisse* (2007). Les cartes et analyses de *L'Arc jurassien en perspective* sont autant de regards portés sur ce massif, scrutant successivement le paysage, l'urbanisation, les réseaux et les flux, la démographie, l'économie et ses spécialités, avec la volonté de produire une information aussi actuelle que le permettent les données disponibles, aussi transfrontalière que l'autorisent les définitions statistiques, et aussi pertinente que l'exige la spécificité du contexte jurassien. Le moment s'y prête en raison de la mise à disposition récente des résultats de recensements importants : recensement fédéral des entreprises de 2008 et statistique de la superficie (2009) en Suisse, recensement de la population en France, basé sur des enquêtes réalisées entre 2004 et 2008, millésimé 2006. Quant à la cartographie, elle prend le pari de bouleverser certaines conventions pour faire de l'Arc jurassien le véritable objet du discours visuel. Ainsi le massif est-il pivoté de 45 degrés, dans un cadrage ne tenant pas compte des frontières politiques. Le résultat, surprenant voire désorientant au premier abord, permet cependant de faire oublier le statut de marge ou de périphérie de l'Arc jurassien dans nombre de représentations cartographiques, pour concentrer l'attention du lecteur sur les dynamiques internes au massif et sur les relations que celui-ci entretient avec les régions voisines.

Nous remercions **arc**jurassien.ch et l'OSTAJ pour cette collaboration, et espérons que le fruit de ce travail permettra aux acteurs qui font l'Arc jurassien d'avancer dans leur compréhension de ce territoire, dans l'optique finale de favoriser le partenariat intercantonal et transfrontalier.

- 1** Paysage du massif jurassien
- 2** Densité de population
- 3** Réseaux
- 4** Départements, cantons et villes
- 5** Evolution des surfaces forestières, 1982-2006
- 6** Surfaces agricoles, 2006
- 7** Evolution des surfaces agricoles, 1982-2006
- 8** Densité de population dans le bâti, 2006
- 9** Densification / dédensification 1982-1994
- 10** Densification / dédensification 1994-2006
- 11** Evolution de la population 1940-2000
- 12** Evolution de la population 1990-2000
- 13** Evolution de la population 2000-2008
- 14** Composantes du marché de l'emploi, 1955-2008
- 15** Renouvellement de la population en âge d'activité, 2000
- 16** Professions intellectuelles et d'encadrement, 2000/06
- 17** Ouvriers, 2000/06
- 18** Emplois dans l'industrie, 2006/08
- 19** Emplois dans les services, 2006/08
- 20** Evolution de l'emploi industriel, 2000-2008
- 21** Evolution de l'emploi dans les services, 2000-2008
- 22** Industrie automobile, 2006/08
- 23** Construction, 2008
- 24** Horlogerie, 2008
- 25** Microtechnique, 2006/08
- 26** Energie, 2006/08
- 27** Santé et social, 2008
- 28** Industrie du bois, 2008
- 29** Etudiants des hautes écoles (sans l'université), 2000
- 30** Enseignement, 2008
- 31** Flux scolaires, 2000
- 32** Flux pendulaires et bassins d'emploi, 2000/06
- 33** Frontaliers, 2006
- 34** Mode de transport des pendulaires, 2000/06

# 01 Paysage du massif jurassien



	Surfaces construites d'habitation		Terre arables		Surfaces agricoles hétérogènes
	Surfaces construites industrielles		Cultures pérennes		Surfaces forestières
	Surfaces végétalisées artificielles		Pâturages		Buissons / associations herbacées

Occupation principale du sol sur la base d'une grille de 250 mètres de côté et selon une typologie harmonisée au niveau européen, 2000

© CEAT Source : Corine Land Cover Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

La première carte de *L'Arc jurassien en perspective* est une image de l'utilisation du sol selon la source européenne *CORINE Land Cover*. Cette représentation souligne le caractère vert du massif, puisque la forêt et les pâturages sont indiqués dans cette couleur typique de l'image touristique. Notre choix de montrer la région sous un angle tourné de 45° vers le nord-ouest fait également référence à la cartographie touristique qui emploie parfois cette méthode.

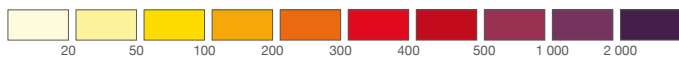
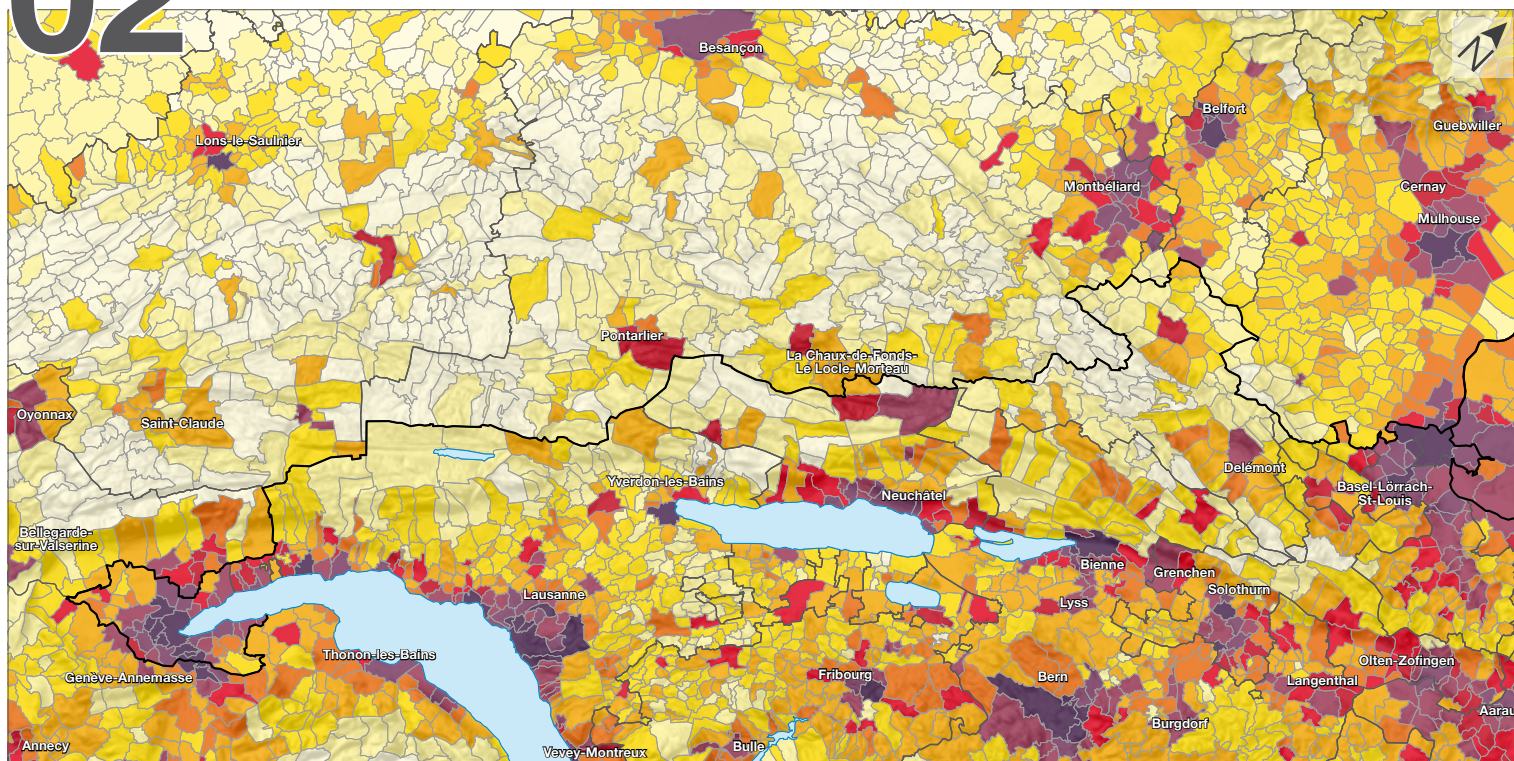
Notre intention est d'adresser un clin d'œil au lecteur conscient de la force économique de l'Arc jurassien et de son urbanisation ancienne. L'utilisation du sol suggère en effet une lecture de ruralité de ces montagnes, mais les cartes et textes de ce compte-rendu d'indicateurs démographiques, économiques et de mobilité montrent une autre réalité. C'est ce hiatus entre une forte proximité des métropoles à l'extérieur du massif et les spécificités d'une région hautement industrielle où prévalent les espaces verts qui rend l'Arc jurassien si particulier

pour la Suisse et aussi pour la France. Si les traits et évolutions du massif sont grandement similaires de part et d'autre de la frontière durant le 19<sup>e</sup> siècle, l'appartenance à deux pays différents a conduit à une évolution plus dissymétrique durant ces dernières décennies – et plutôt atypique en Europe.

La carte CORINE – une grille qui attribue à chaque carré de 250 mètres de côté l'utilisation du sol dominante – montre la grande importance de la forêt dans les régions d'altitude ainsi que celle des vastes étendues de paysages ouverts dominés par les pâturages, particulièrement présents du côté des plateaux du Jura français. La part des terres arables est nettement moins élevée en France qu'en Suisse à altitude et qualité du sol comparables, ce qui reflète des politiques agricoles spécifiques à chaque pays.

La prédominance du paysage rural dans l'Arc jurassien est renforcée par une concentration urbaine à certains endroits spécifiques. Dans le massif du Jura, les villes et agglomérations industrielles se distinguent, malgré de larges espaces, par une concentration et une densité assez fortes (La Chaux-de-Fonds, Pontarlier), encore plus apparentes dans les vallées encastrées (Saint-Claude, Morez, Vallorbe, Fleurier, Saint-Imier, Moutier). En dehors du massif, les grandes agglomérations montrent un plus grand étalement, comme à Besançon, Montbéliard, Belfort, Mulhouse ou Bâle, au nord, ou dans le Bassin lémanique et les agglomérations du pied du Jura, au sud.

# 02 Densité de population



Densité de la population communale résidente, en habitants / km<sup>2</sup>

© CEAT Sources : OFS, RFP 2000 ; INSEE, RP 1999 Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

La densité de la population, c'est-à-dire le nombre d'habitants d'une commune rapportée à la surface (totale ou partielle) de la commune, est un indicateur classique de la géographie.

## Population des agglomérations jurassiennes ou voisines (en milliers) et taux de croissance moyenne annuelle (%)

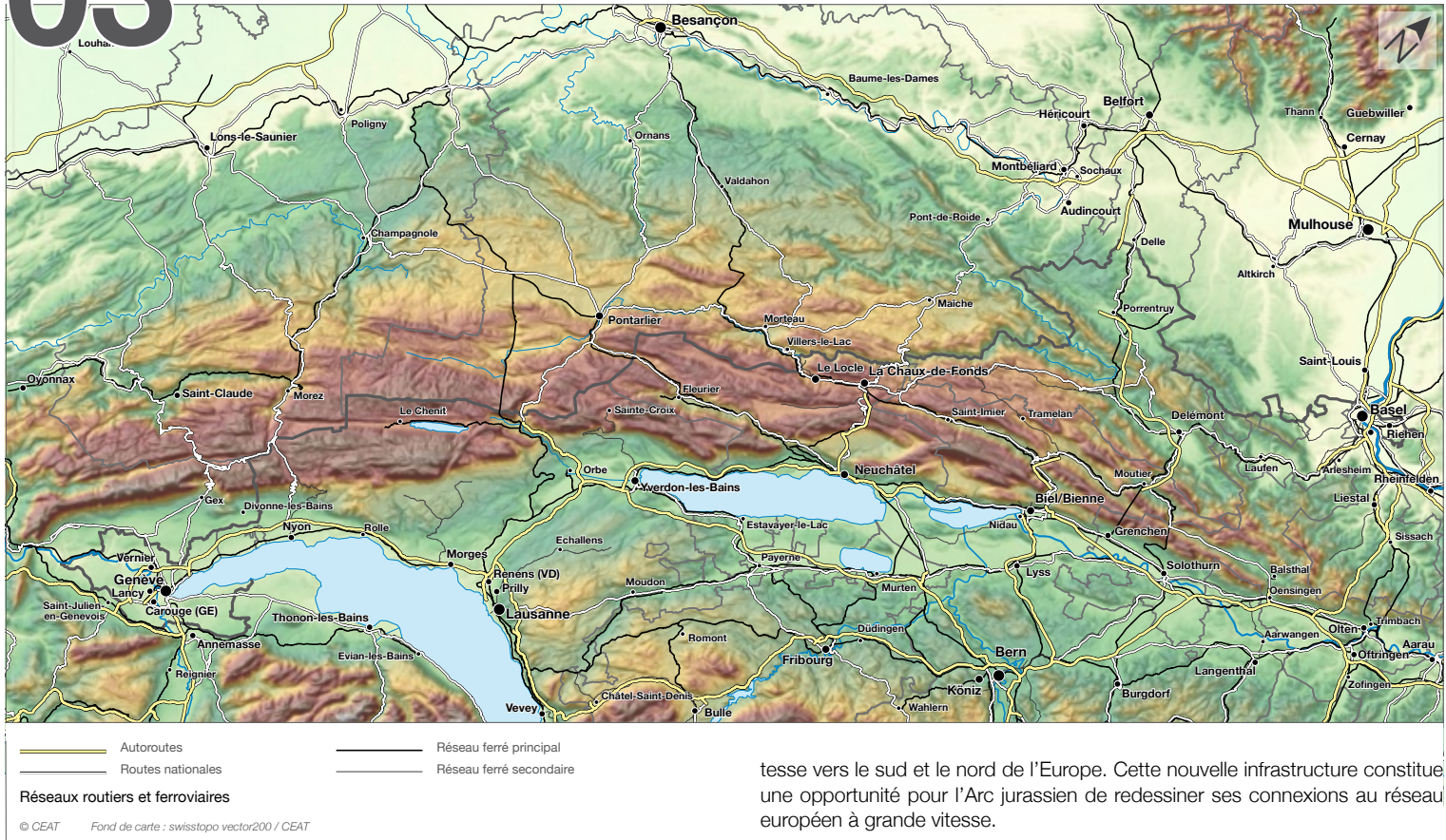
	2000	2008	00-08
<b>Bern</b>	339.7	347.5	0.29
<b>Biemme</b>	88.4	91.8	0.47
<b>Grenchen</b>	25.1	25.1	-0.01
<b>Oltén-Zofingen</b>	101.2	107.4	0.74
<b>Solothurn</b>	72.8	74.6	0.31
<b>Basel (CH) - St-Louis (F) [sans Lörrach (D)]</b>	542.5	560.5	0.41
<b>Yverdon-les-Bains</b>	28.4	31.2	1.20
<b>La Chaux-de-Fonds - Le Locle (CH) - Morteau (F)</b>	62.2	62.6	0.10
<b>Neuchâtel</b>	76.2	79.7	0.57
<b>Genève (CH) - Annemasse (F)</b>	641.1	715.1	1.37
<b>Delémont</b>	20.5	21.0	0.32
<b>Besançon</b>	152.5	155.7	0.26
<b>Montbéliard</b>	140.6	136.4	-0.38
<b>Pontarlier</b>	23.2	24.1	0.48
<b>Lons-le-Saulnier</b>	26.8	26.4	-0.18
<b>Saint-Claude</b>	17.2	17.0	-0.16
<b>Belfort</b>	84.4	85.9	0.22
<b>Oyonnax</b>	39.6	39.8	0.04

La carte de la densité affirme et complète celle de l'utilisation du sol. D'une part, les espaces construits en continuité et formant les agglomérations étalées évoquées auparavant ressortent clairement. D'autre part, les espaces hors des agglomérations sont composés de communes rurales à faible densité et de petits centres urbains ou industriels. Dans le massif du Jura, c'est essentiellement la zone du plateau allant de Nozeroy à Maïche via Frasne et Valdahon, qui se distingue par une densité de population particulièrement faible. Ces caractéristiques se prolongent vers l'est jusque dans le Clos-du-Doubs et les vallées non industrialisées du Jura bernois et soleurois. En dehors du massif, le Plateau suisse est densément peuplé, comme le Sundgau alsacien et le Territoire de Belfort, et nettement plus que le reste de la Franche-Comté.

Le tableau ci-contre indique la population des agglomérations suisses et françaises en 1999/2000 et en 2006/08. Quelques agglomérations sont définies de manière transfrontalière, telles que Bâle, Genève et La Chaux-de-Fonds - Le Locle - Morteau. La définition des agglomérations suisses a ici été appliquée aux espaces urbains français, de sorte à rendre comparables les effectifs de part et d'autre de la frontière.

Sources : ESPOP 2000/2006, moyennes annuelles (CH) et RP 1999 et 2006 interpolés de façon linéaire pour obtenir 2000 et 2008 (FR). Agglomérations : application à la France de la définition Suisse (ce qui ne constitue pas une définition officielle).

# 03 Réseaux



tesse vers le sud et le nord de l'Europe. Cette nouvelle infrastructure constitue une opportunité pour l'Arc jurassien de redessiner ses connexions au réseau européen à grande vitesse.

L'Arc jurassien est un massif d'altitude moyenne. Néanmoins, sa structure morphologique lui confère un caractère de barrière. Peu de passages traversent la première chaîne jurassienne, qui est la plus haute. Ces rares passages sont cependant tous équipés d'une ligne ferroviaire construite au 19<sup>e</sup> siècle, puis améliorés pour certains d'entre eux au début du 20<sup>e</sup> par des tunnels de base, afin de garantir les liaisons du nord vers le sud (Mont d'Or, Grenchenberg, Hauenstein). A l'intérieur du massif, les réseaux ferroviaires et routiers ne forment pas d'ensembles cohérents. Les axes de contournement sont par ailleurs nettement plus empruntés que les traversées, qui garantissent pourtant les liaisons entre les parties suisses et françaises du Jura.

Seule exception à cette règle : l'offre TGV traversant le massif depuis Genève, Lausanne et Neuchâtel vers Paris et qui est appelée à évoluer ces prochaines années en raison des grands chantiers ferroviaires déjà réalisés ou en cours côté français. L'ouverture du TGV-Est a ainsi amélioré l'accessibilité de Paris et de Strasbourg depuis Bâle et Zurich. La mise en service, en 2011, de la LGV Rhin-Rhône entre Mulhouse et Dijon (avec les gares de Belfort-Montbéliard et de Besançon-Franche-Comté) permettra de renforcer les liaisons à grande vi-

Les lignes de train longitudinales offrent une desserte des vallées qui répond à une demande locale et touristique. Du côté français, le réseau ferroviaire historique a subi de lourdes destructions durant la Deuxième guerre et la plupart des lignes n'ont pas été reconstruites. De manière générale, le réseau suisse présente une densité et des fréquences nettement supérieures au réseau français.

Le réseau des autoroutes suisses et françaises contourne le massif. Ce n'est que depuis 2001 et 2002 que la circulation sur les tronçons sud et nord du lac de Neuchâtel est possible. Les liaisons transversales réalisées jusqu'ici comprennent l'A2 à travers le tunnel du Belchen entre Bâle et Olten (en 1970), qui est plutôt une autoroute de contournement. Les deux axes autoroutiers qui traversent véritablement l'Arc jurassien sont l'axe de la Transjurane, presque terminé côté français mais pas encore achevé côté suisse, et l'axe Vallorbe-Pontarlier-Besançon, qui n'est achevé que côté suisse. En France, l'autoroute Franc-Comtoise est en service depuis 1966. Le développement relativement tardif du réseau autoroutier a certainement eu un impact sur le développement économique de l'Arc jurassien. En même temps, il a permis de maintenir un marché de l'emploi industriel partiellement protégé, du fait de son éloignement, de la concurrence des agglomérations situées en dehors du massif.

# 04 Départements, cantons et villes



178 000  
44 500  
11 000

Population en 2006/08

© CEAT Sources : OFS, ESPOP 2008 ; INSEE, RP 2006 Fond de carte : EuroBoudaryMap / CEAT

## Population des cantons et départements (en milliers) et taux de croissance moyenne annuelle (%)

Cantons	2000	2008	00-08
Berne	943.6	966.1	0.30
Vaud	618.3	680.1	1.20
Neuchâtel	165.7	170.4	0.35
Jura (CH)	68.8	69.7	0.16
Départements	1999	2006	99-06
Doubs	499.2	516.2	0.48
Jura (F)	250.9	257.4	0.36
Territoire de Belfort	137.4	141.2	0.39
Haute-Saône	229.8	235.9	0.37

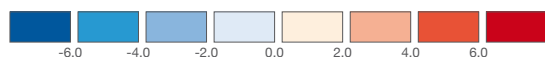
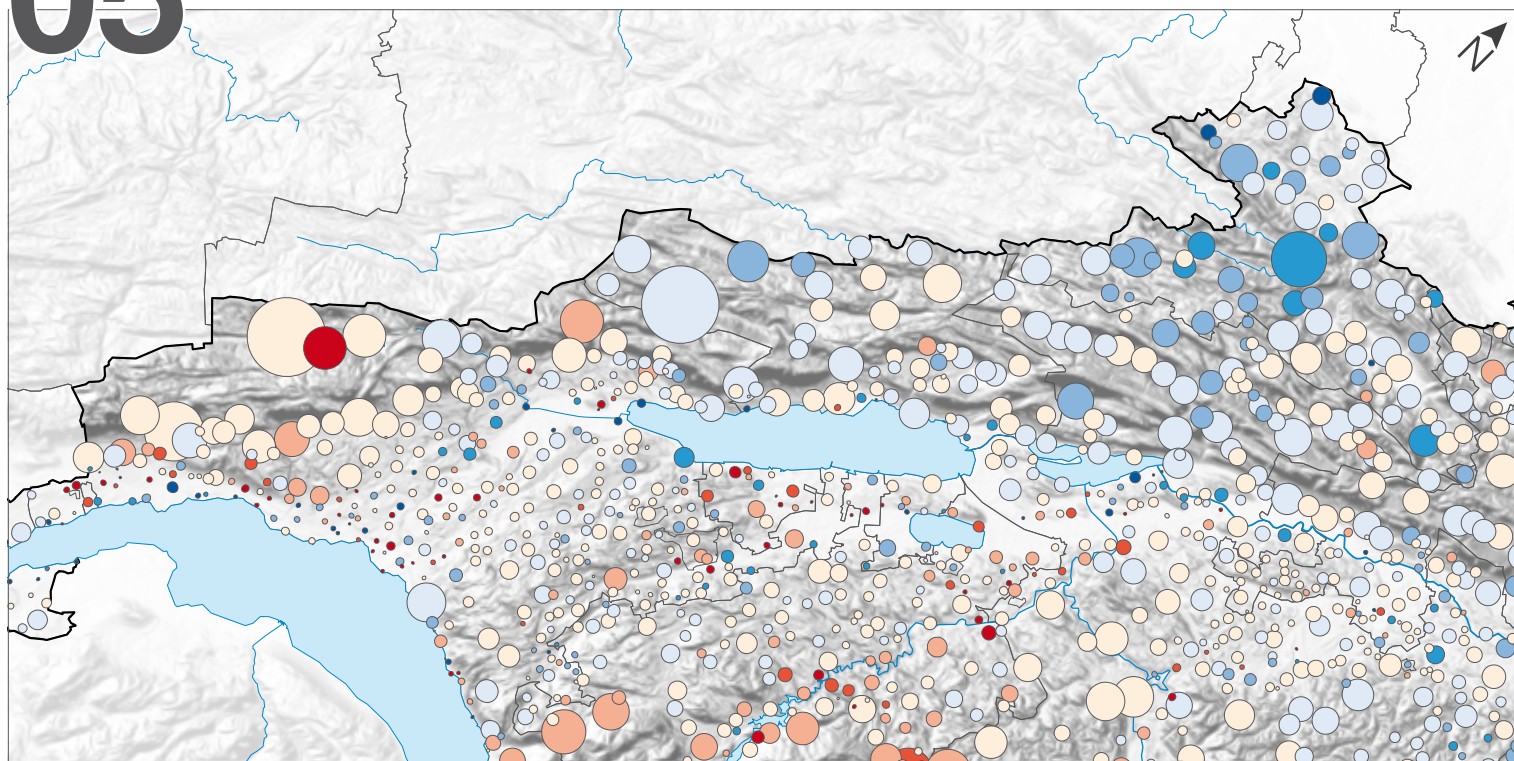
Sources : ESPOP 2000/2006, moyennes annuelles (CH) et RP 1999 et 2006 (FR)

L'entrée en souveraineté du canton du Jura en 1979 constitue un événement particulier, puisqu'il s'agit de la première modification territoriale en Suisse depuis 1833. Le transfert du Laufonnais de Berne à Bâle-Campagne en 1994 et l'attribution de la commune de Vellerat au Jura en 1996 sont une conséquence de la création du nouveau canton. L'Arc jurassien reste ainsi la partie de Suisse où les débats sur de futures recompositions sont les plus actifs. Côté français en revanche, la trame institutionnelle n'a subi que peu de changements depuis Napoléon, mis à part, dans l'Est de la France, l'Alsace.

La création du Jura est particulière dans le contexte de notre analyse, puisque c'est le seul territoire institutionnel dont la capitale – Delémont – se trouve à l'intérieur du massif : Belfort, Besançon, Lons-le-Saunier, Neuchâtel, Soleure ou Bâle se situent aux bords du massif – Lausanne et Berne à une certaine distance. L'intérêt du sort transfrontalier commun du massif a certainement été dynamisé par la création d'une entité spatiale dont la zone de développement se situe clairement dans l'axe montagneux.

Le style de cette carte s'inscrit volontairement dans la tradition des atlas scolaires. La représentation en dévie cependant par l'orientation géographique et par la superposition des communes selon leur taille. L'information est complétée par un tableau indiquant la taille démographique des départements de France-Comté et des cantons de l'Arc jurassien suisse.

# 05 Evolution des surfaces forestières, 1982-2006



Evolution des surfaces forestières entre 1982 et 2006, en %



Surface enforestée vers 2006, en ha

© CEAT Sources : OFS, AS 2009 Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

Les sources sont issues des statistiques de l'utilisation du sol de l'OFS de 1982, 1994 et 2006. Elles sont composées de données ponctuelles agrégées à l'hectare. Cette méthode pose la question de la représentativité pour des petites surfaces (communes). Toutefois, elle présente l'avantage d'offrir une possibilité de comparaison entre deux périodes (1982-1994 et 1994-2006). Les thèmes suivants ont été sélectionnés : forêts, agriculture, ainsi qu'un thème spécifique illustrant la densité de population et son évolution dans le bâti. Ce dernier chapitre est amené à faire le lien avec la thématique de la démographie, qui suivra.

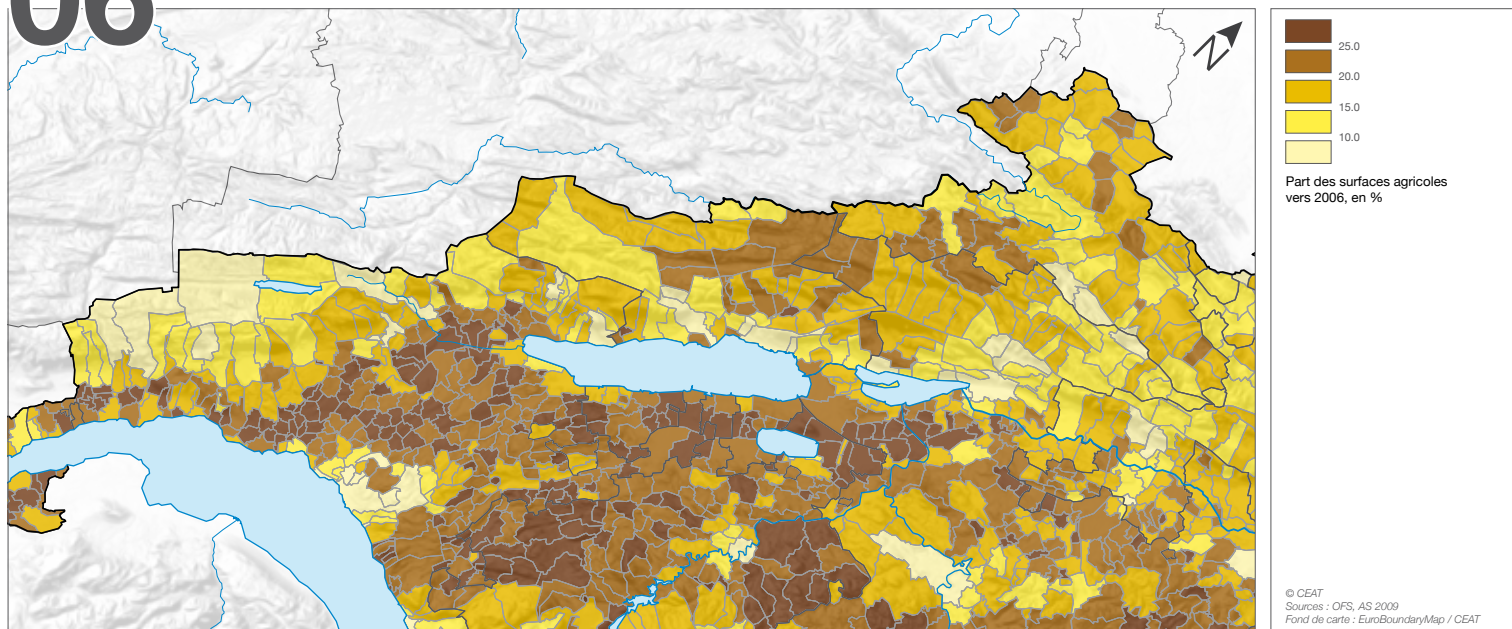
En Suisse, la législation fédérale protège la surface forestière depuis 1902. En réaction au déboisement intensif qui a eu lieu tout au long du 19<sup>e</sup> siècle ainsi qu'aux nombreux épisodes d'inondations, la Confédération a arrêté une mesure radicale qui constitue la première protection intégrale dans un domaine de l'environnement. Cette loi montre un bilan positif au 20<sup>e</sup> siècle, puisque non seulement la surface forestière a pu être maintenue, mais le soin de la forêt et son rendement ont connu une nette amélioration. La loi prévoit ainsi que les coupes nécessaires au sein de la surface forestière sont compensées par le reboisement d'une surface équivalente dans la même région.

Au cours des dernières années, cette protection stricte de la forêt a été parfois remise en question, notamment en raison de l'extension de la forêt au détriment des pâturages ainsi que de la forte diminution des surfaces de terres arables en faveur des zones construites. A l'échelle régionale qui nous occupe, la comparaison de l'étendue de la surface forestière entre 1982 et 2006 donne une lecture spatiale contrastée. On assiste à un recul de la forêt dans le massif jurassien (à l'exception de la Vallée de Joux et du district de Nyon), mais à une stabilité de la forêt sur le Plateau. Le recul de la surface forestière dans le massif jurassien relève de plusieurs facteurs. D'une part, la construction de l'autoroute A16 en Ajoie n'a pas encore fait l'objet de compensations forestières à ce jour ; d'autre part, on constate une extension des surfaces agricoles dans les communes situées en altitude (hauts du Clos-du-Doubs, Franches-Montagnes, Vallée de la Brévine, hauts du Val-de-Travers, y compris la commune vaudoise de Provence). Ici, le recul de la surface forestière est clairement lié à l'extension de la surface agricole.

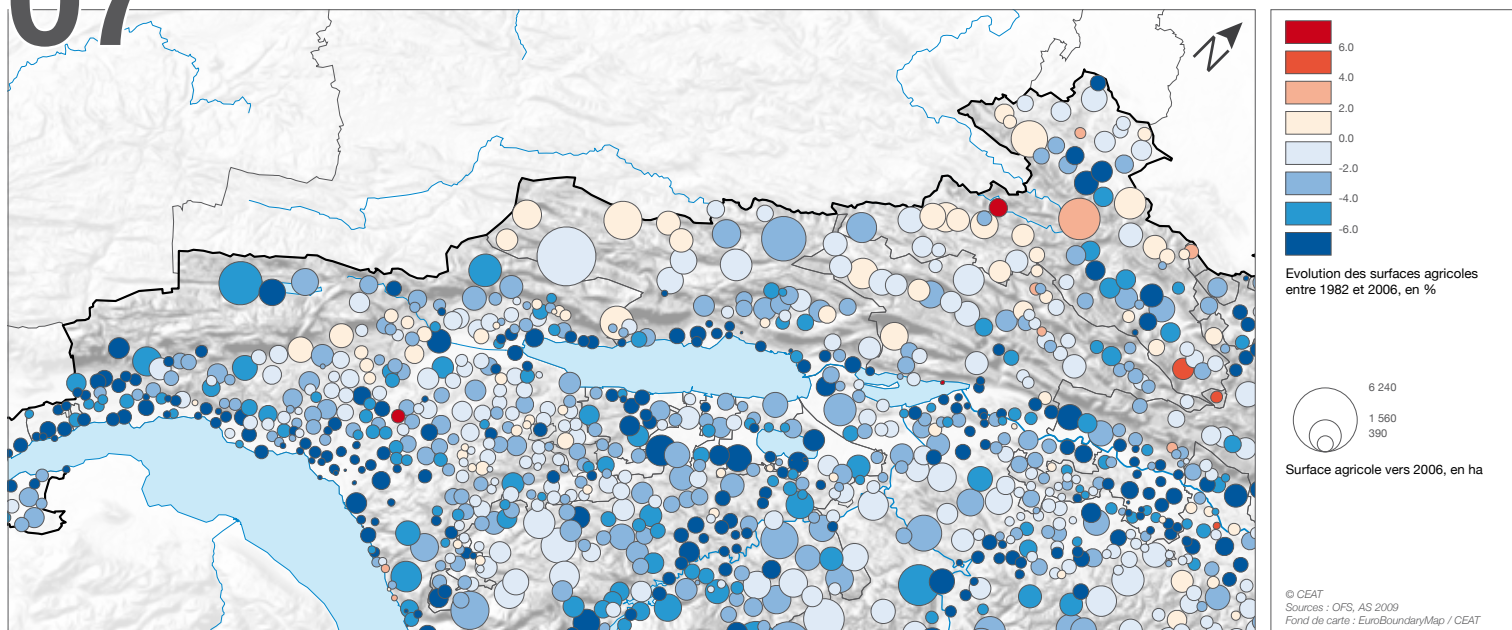
La carte de l'évolution de la surface agricole montre une diminution presque généralisée de la surface agricole entre 1982 et 2006. Dans le massif jurassien même, on observe une forte diminution des surfaces agricoles dans la vallée de la Sorne et en Ajoie, au profit de la Transjurane. Ailleurs, le recul est modéré, à l'instar de la croissance démographique plus faible. L'extension des surfaces agricoles dans les communes d'altitude du Jura est due à une intensification de l'agriculture.



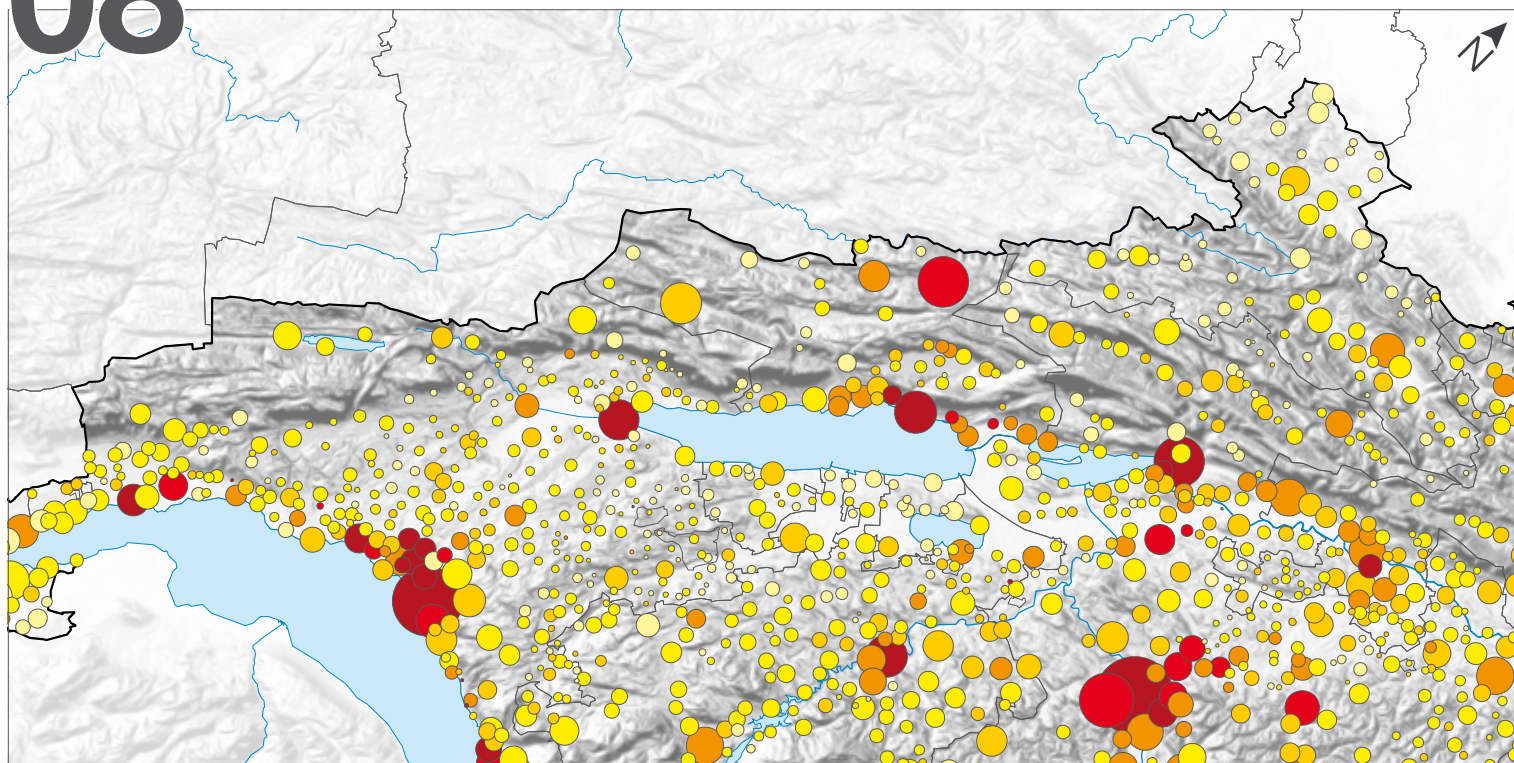
# 06 Surfaces agricoles, 2006



# 07 Evolution des surfaces agricoles, 1982-2006



# 08 Densité de population dans le bâti, 2006



Densité de population dans les aires de bâtiment, en hab/ha



Aires de bâtiments, en ha

© CEAT Sources : OFS, AS 2009 / ESPOP 2004-2008 Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

Trois cartes sont dédiées à la discussion sur la densité de l'habitat et son évolution. Les surfaces des zones résidentielles et mixtes ont été saisies pour les trois années de référence de ce relevé (1982, 1994 et 2006). La source de la statistique démographique annuelle ESPOP a été utilisée pour ces trois mêmes années, ce qui permet de calculer la densité de population dans les aires bâties et leur évolution dans le temps.

La première carte visualise la densité actuelle par commune, tandis que les deux autres montrent l'évolution diachronique sur deux périodes de 12 ans. En rouge apparaissent les communes dont la densité a augmenté ; en vert, celles qui sont en perte de densité. Une « dédensification » peut être provoquée soit par l'étalement de nouveaux quartiers moins densément peuplés que les anciens, soit par la déshérence de villages existants perdant leurs habitants.

La carte de la densité dans le bâti fait ressortir les grandes villes, dont Bienne, La Chaux-de-Fonds, Neuchâtel et Yverdon-les-Bains, qui se démarquent clairement. Les villes jurassiennes sont habitées de manière relativement dense. Même les villages industriels du massif ont des densités comparables aux

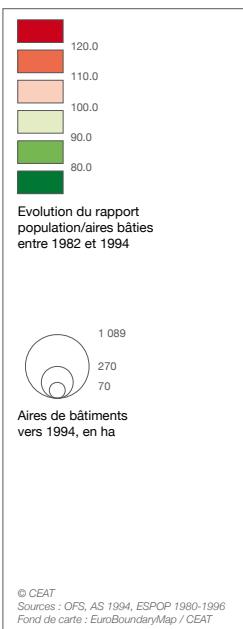
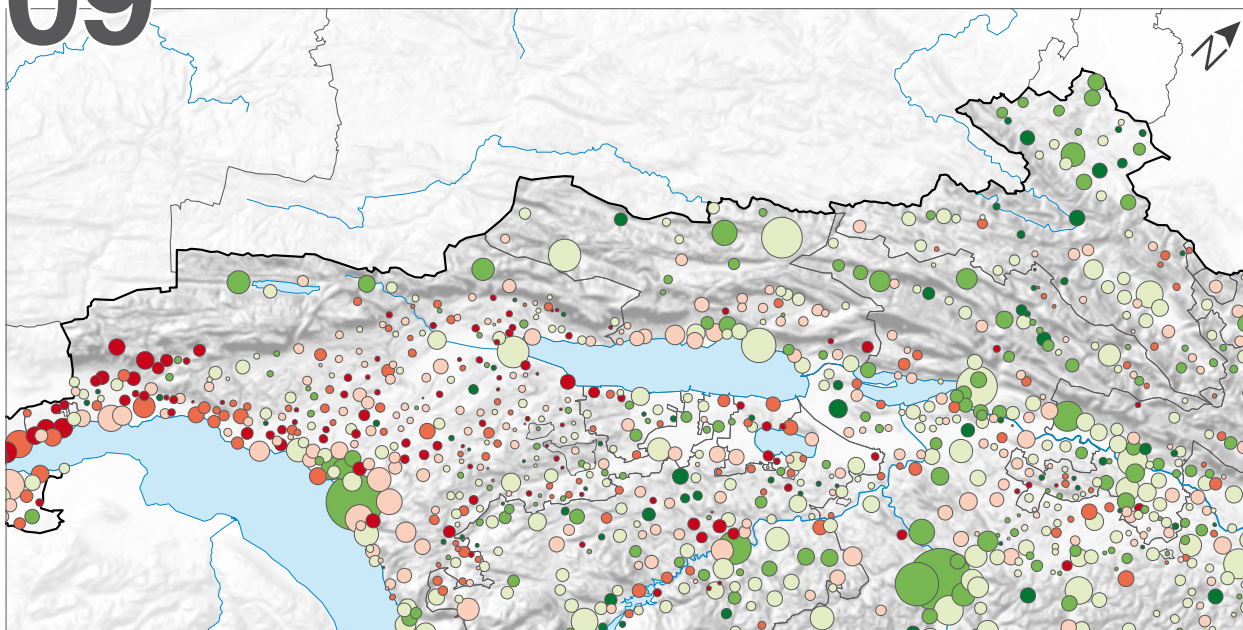
communes de même taille situées sur le Plateau. Ce constat est d'autant plus surprenant que les terres agricoles de l'Arc jurassien sont moins convoitées que celles du Plateau et que la pression démographique y est plus faible. Deux explications à ce phénomène : d'une part, la forte urbanisation du massif jurassien autour de 1900 et de 1960 s'est faite principalement à travers la construction d'immeubles. D'autre part, le processus de périurbanisation s'est, par la suite, moins fortement développé qu'ailleurs en Suisse.

Les régions où l'on observe une densification du bâti sont moins nombreuses que celles qui sont en phase de dédensification. Pourtant, le processus de l'étalement s'est légèrement atténué durant la période 1994-2006. Dans la région lémanique, la population augmente davantage que les nouvelles surfaces construites – un signe clair d'un marché immobilier sous tension et de mesures d'aménagement efficaces qui préservent les zones agricoles.

A l'opposé, les villes et communes industrielles des cantons de Neuchâtel et du Jura ont, certes, une densité comparativement élevée, mais l'évolution des deux dernières décennies va clairement vers une diminution de la densité. Dans ces régions, comme d'ailleurs dans d'autres parties rurales de Suisse romande, les terrains à bas prix constituent l'atout principal pour attirer des habitants et des entreprises.

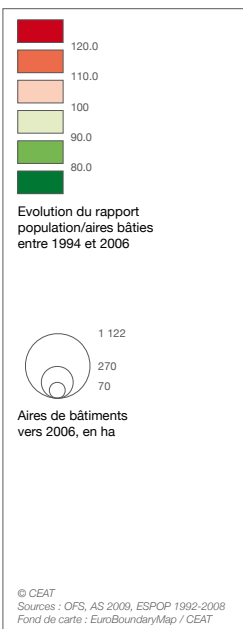
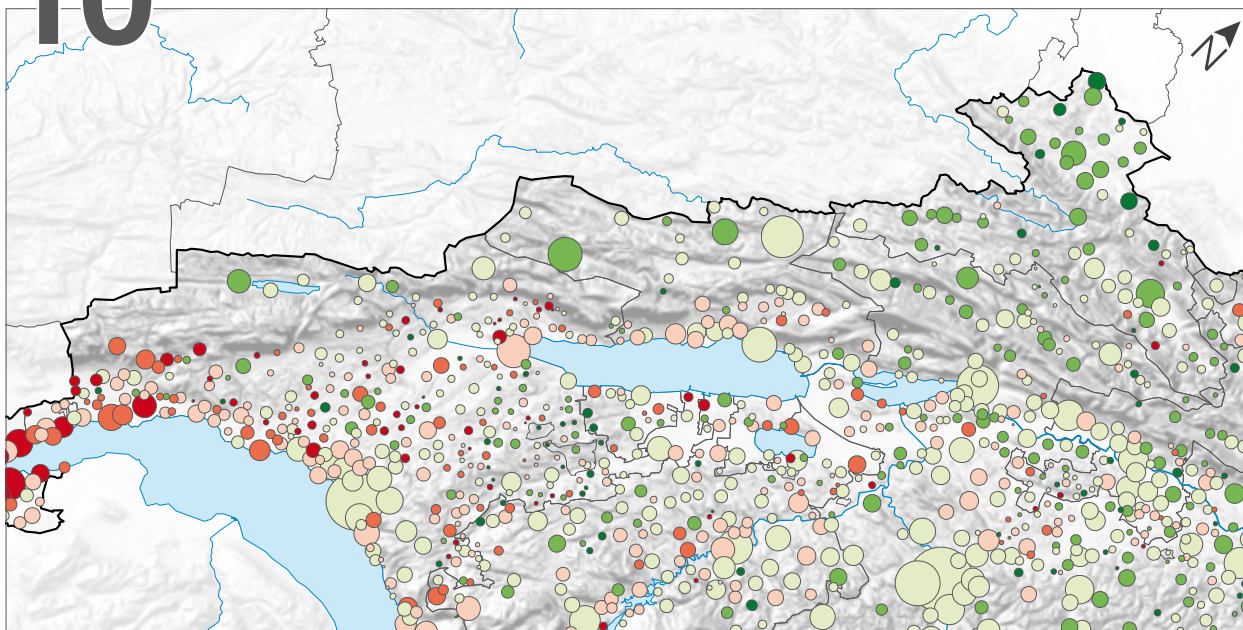
09

## Densification / dédensification, 1982-1994

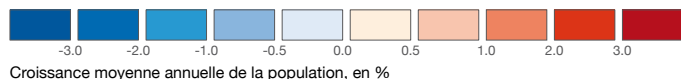
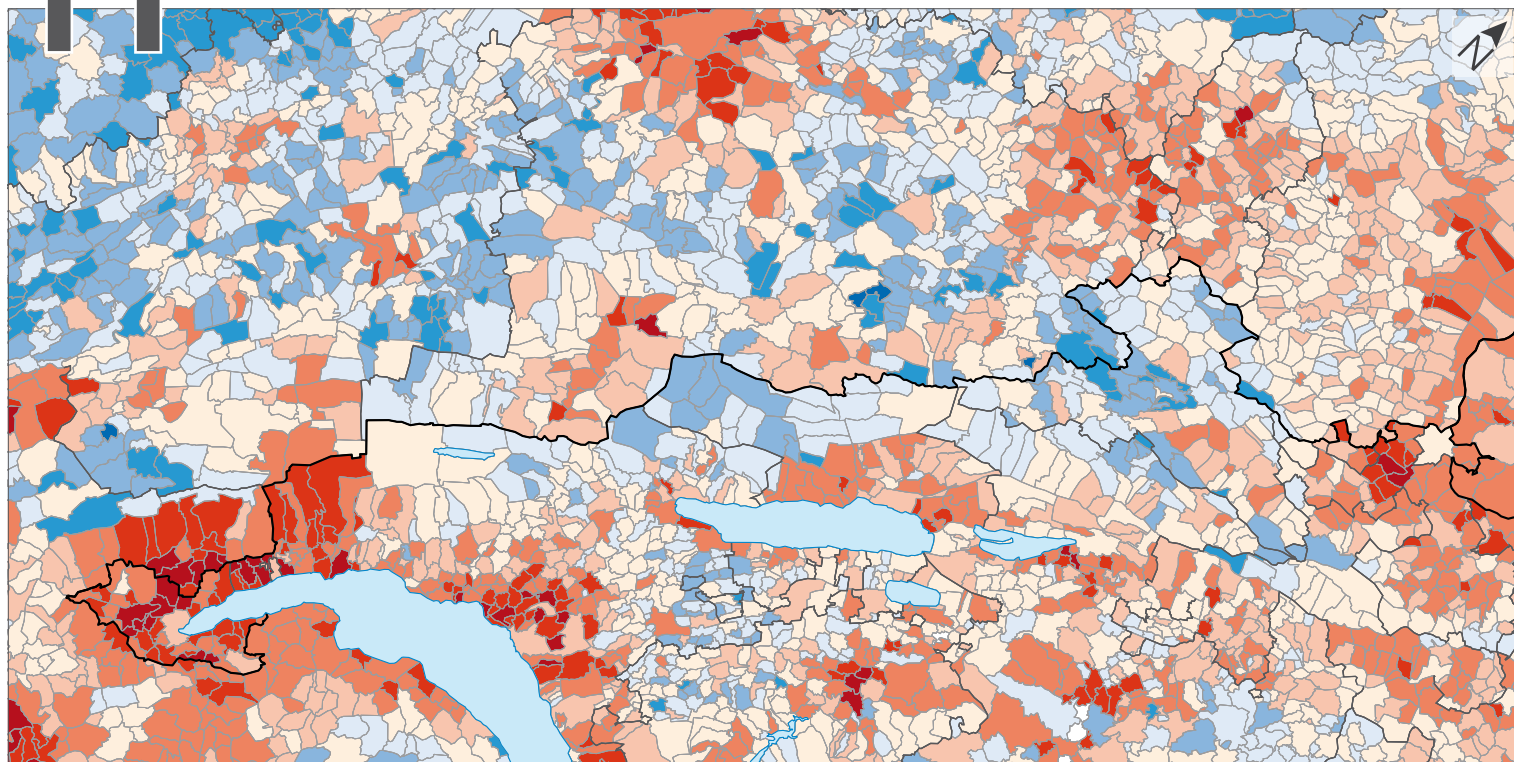


10

## Densification / dédensification, 1994-2006



# 11 Evolution de la population, 1940-2000



© CEAT Sources : OFS, RFP 1941/2000 ; INSEE, RP 1936/1999 Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

En comparaison avec la plupart des régions européennes, la Suisse romande et surtout le Bassin lémanique ont été, au cours du 20<sup>e</sup> siècle, des espaces de forte croissance démographique. La première des trois cartes communales décrit la période 1940 à 2000 qui comprend les Trente glorieuses de l'après-guerre.

Durant ces 60 années, la croissance démographique, qui s'est répartie inégalement de part et d'autre de la frontière, présente une forte variation en fonction du type d'espace considéré. De manière générale, le Plateau suisse s'avère plus dynamique que l'espace français, exception faite de la Haute-Savoie qui affiche une forte croissance due à la proximité de l'agglomération genevoise. De fait, ce sont surtout les grands espaces urbains qui ont gagné le plus de population (Genève, Lausanne, Bâle, Besançon) ainsi que les villes moyennes (Oyonnax, Champagnole ou Pontarlier pour le versant français ; Neuchâtel, Bienne et la vallée de Delémont pour le versant suisse). De part et d'autre de la frontière, les villes-centres des agglomérations affichent une augmentation modeste voire une stagnation, alors que les couronnes sub- et périurbaines assument pour l'essentiel la croissance démographique urbaine. De manière générale et quel

que soit le côté de la frontière considéré, les communes à dominance agricole ou industrielle ont connu une stagnation ou une perte de population.

L'effet frontière de l'Arc jurassien a des impacts différenciés qui attirent l'attention. Tandis que, du côté suisse, les communes du massif jurassien tendent à perdre des habitants (exception faite des communes de l'agglomération genevoise), les communes frontalières françaises semblent au contraire bénéficier de l'effet frontière puisque plusieurs communes ont profité d'une certaine croissance démographique durant cette période, notamment dans la région de Pontarlier et de Morteau.

Sur les deux périodes récentes – 1990-2000 et 2000-2008 (cartes 12 et 13) – les évolutions sont relativement comparables : on constate de manière générale un clivage très fort entre une Franche-Comté à croissance très réduite, voire franchement négative, et un Plateau suisse (y compris le large bassin genevois) à taux de croissance très soutenu. Ce constat impressionne par son ampleur. Le massif du Jura apparaît comme une ligne de séparation majeure. Cependant, à l'intérieur de ce massif, la frontière inverse cette lecture. En effet, les communes françaises proches de la frontière se démarquent par une augmentation sensible du nombre de leurs habitants surtout durant la deuxième période. A l'inverse, les communes frontalières suisses voient leur population diminuer (surtout entre 1990 et 2000) ou augmenter faiblement. Un des éléments d'explication est à rechercher dans la dynamique du marché de l'emploi.

En France voisine, durant la période 1990-1999, les villes de Montbéliard, Belfort, Besançon, Pontarlier et Oyonnax ont connu de faibles pertes démographiques, tandis que d'autres, en moyenne plus petites, telles que Lons-le-Saunier, Saint-Claude, Champagnole, ont régressé plus nettement. Durant les sept années suivantes (de 1999 à 2006), la plupart de ces villes ont connu de nouvelles pertes démographiques, à l'exception de Belfort, Oyonnax et Pontarlier. Les communes périurbaines de ces villes ont cependant partiellement ou entièrement compensé le déclin de la ville-centre.

C'est au niveau de nombreuses petites communes rurales et périurbaines qu'un gain est observé, de même que dans les stations touristiques du Haut-Jura et dans les communes frontalières dans un périmètre assez large. Le Pays de Gex et la Haute-Savoie se distinguent par une très forte croissance, une des plus soutenues de la France depuis le tournant du siècle (et depuis 60 ans déjà).

Du côté suisse, la période 1990-2000 voit l'accentuation de la métropolisation de l'espace lémanique ainsi que la croissance rapide du canton de Fribourg. Les villes-centre de Bâle, Bienne, Neuchâtel et de Berne voient leur population diminuer, perte contrebalancée par une faible croissance de leurs agglomérations et des espaces situés à proximité (Val-de-Ruz, bassin de Delémont). La population du massif du Jura et du pied du massif stagne, tandis que Delémont et Porrentruy marquent un léger recul.

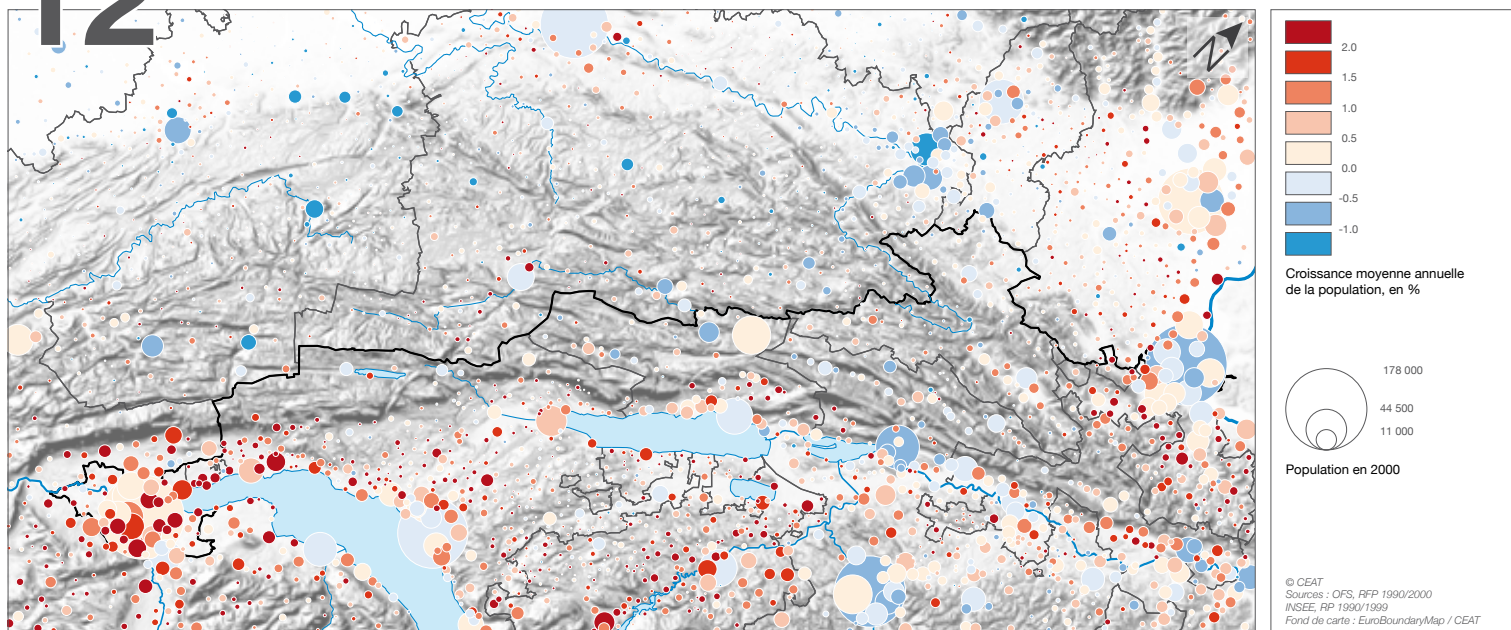
Sur le plan démographique, la période 2000-2008 n'affiche que peu de changements par rapport à 1990-2000 : la croissance s'intensifie et quelques vil-

les-centres voient leur population augmenter, telles que Lausanne, Fribourg, Bienne, Delémont ou Berne. Les communes du canton du Jura participent également à ce redressement, mais les écarts des taux de croissance subsistent, voire s'intensifient. Par contre, l'emploi industriel de l'Arc jurassien suisse vit une hausse spectaculaire, surtout entre 2005 et 2008, alimentée par une hausse du taux d'activité et une forte augmentation de l'emploi frontalier. En termes de population, cet essor industriel bénéficie clairement aux communes françaises situées à proximité de la frontière.

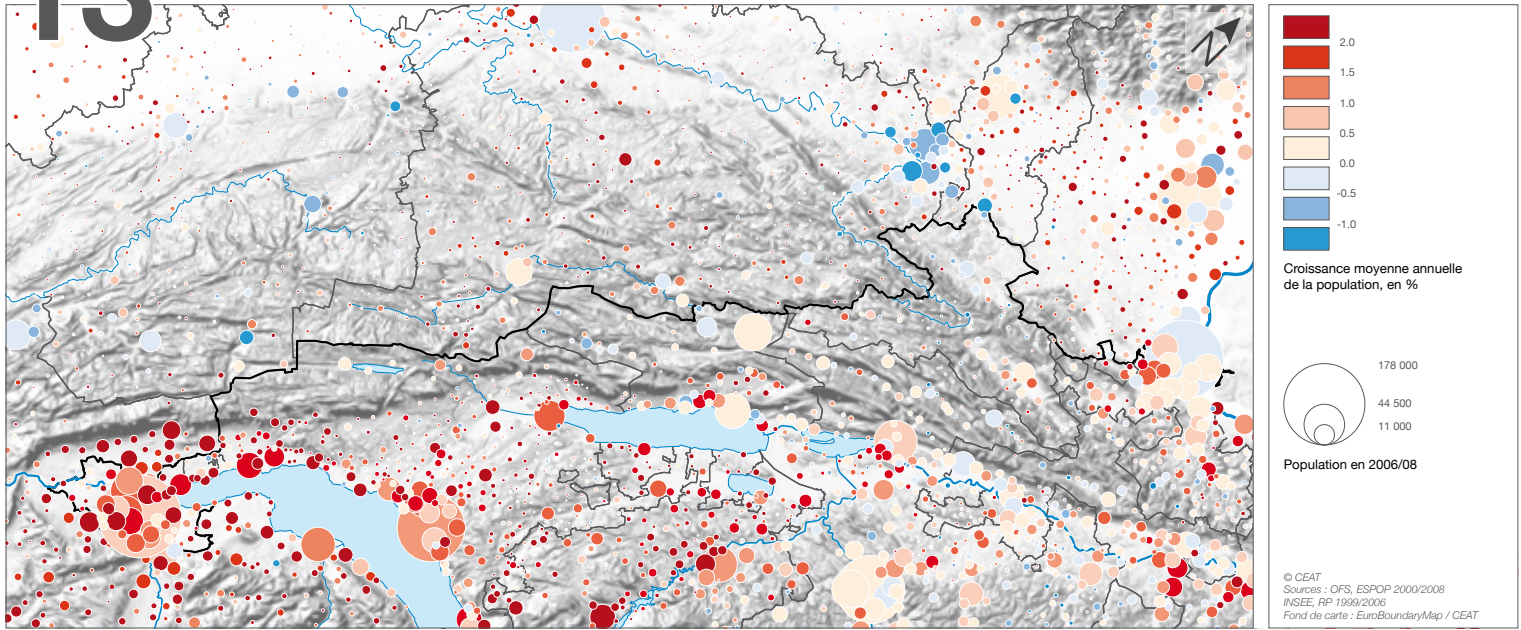
Cependant, dans une vision globale, à l'échelle du massif et de ses versants, on assiste à une dynamique parallèle entre les deux pays, mais avec des taux de croissance moindres côté français, qui voit ses villes-centres passer du déclin à une certaine stabilisation démographique. On observe enfin une périurbanisation croissante autour des agglomérations françaises et une croissance généralisée sur le Plateau suisse.

En ce qui concerne l'évolution de la périphérie, les deux pays affichent une détérioration depuis l'an 2000. Pour l'Arc jurassien suisse, cela concerne notamment l'Ajoie, mais aussi le Val-de-Travers, le Haut neuchâtois ou le Thal solourois (et, en dehors de la carte, de nombreuses régions alpines).

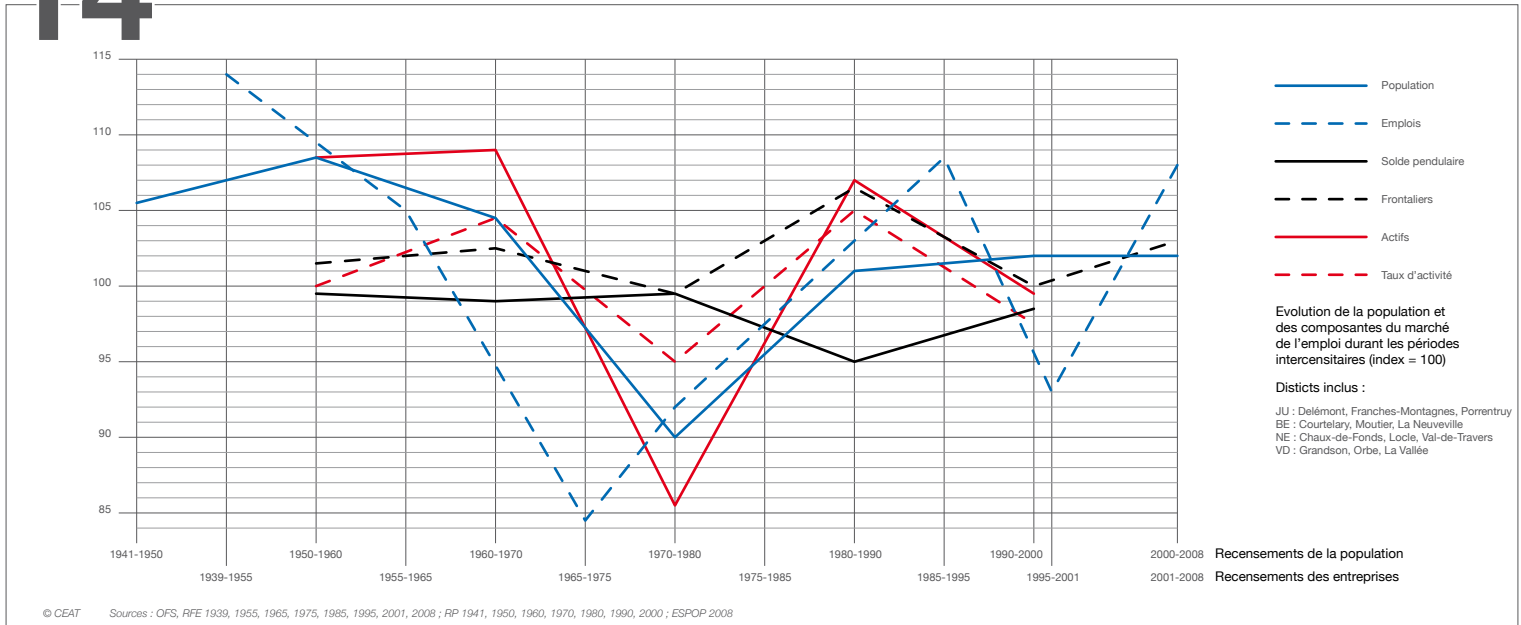
## 12 Evolution de la population, 1990-2000



# 13 Evolution de la population, 2000-2008



# 14 Composantes du marché de l'emploi, 1955-2008



Le graphique ci-contre présente une comparaison de l'évolution des composantes du marché de l'emploi : évolution démographique et migrations, taux d'activité et chômage, solde pendulaire, solde des frontaliers, évolution de l'emploi.

Les données sont issues des recensements fédéraux de la population (RFP) et des entreprises (RFE). La correspondance temporelle entre les deux sources est assez bonne vers la fin de la période, mais insuffisante auparavant, quand les deux grandes enquêtes étaient organisées en alternance. C'est notamment la période 1960-1970, couverte par le RFP, qui témoigne d'une croissance démographique très forte, tandis que les années 1965-1975, pour lesquelles on dispose des données du RFE, indiquent un fort fléchissement des emplois suite à la crise pétrolière de 1973.

Le périmètre choisi est constitué des districts d'altitude, frontaliers et hors des centres du Pied du Jura.

JU : les 3 districts (Delémont, Les Franches-Montagnes, Porrentruy)

BE : les 3 districts jurassiens (Courtelary, Moutier, La Neuveville)

NE : les 3 districts du Haut du canton (La Chaux-de-Fonds, Le Locle, Val-de-Travers)

VD : les 3 districts (anciens) situés principalement dans le massif (Grandson, Orbe, La Vallée)

### **1941-1950 : un emploi industriel en forte hausse dans l'Arc jurassien**

Grâce à une évolution démographique de 5,1%, proche de la moyenne suisse, couplée à une croissance des emplois très forte de 13,4% (entre 1939 et 1955), l'emploi industriel augmente ses effectifs de 45% en 16 ans, un rythme de croissance qui ne sera plus jamais atteint par la suite. L'augmentation des emplois a été rendue possible essentiellement par une intensification du taux d'activité, masculin et surtout féminin – et par le rajeunissement de la population dû à l'immigration en provenance des autres régions de Suisse et de l'étranger.

### **1950-1960 : la dynamique démographique suit la croissance économique**

Durant cette décennie, la population des 12 districts considérés a augmenté de 8,3%. Cette dynamique est relativement faible, si on la compare à la croissance suisse, presque deux fois plus élevée (15,5%). Le nombre d'actifs a augmenté au même rythme que la population, le solde pendulaire négatif de -1500 personnes s'est renforcé à -2100 et le nombre de frontaliers a doublé pour atteindre 2500 personnes en 1960. Il en découle une croissance des emplois positive d'au moins 5,3% si on se réfère à la période 1955/65, voire supérieure si on considère qu'une partie des +13,4% de la période 1939/55 est à imputer aux années 1950.

### **1960-1970 : le premier essor du travail transfrontalier**

Les 10'000 actifs supplémentaires de cette période correspondent à une augmentation de 9%. La moitié de cette augmentation est due à la croissance des effectifs des personnes en âge de travailler et l'autre moitié à la forte augmentation du taux d'activité lui-même. Si le solde pendulaire (différence entre

navetteurs entrants et sortants) se détériore à nouveau en faveur des centres situés en dehors du massif, le mouvement quotidien des frontaliers connaît son premier grand essor, avec un doublement à 5300 personnes. Entre 1960 et 1970, l'emploi augmente selon la statistique du RFP ; si on considère le RFE, la période 1965/75 montre cependant un solde négatif avec une perte d'un sixième des emplois – un tiers des emplois de l'agriculture, un quart du secteur industriel et une faible augmentation de l'emploi tertiaire.

### **1970-1980 : effondrement de l'emploi industriel et douloureuse adaptation**

La forte rupture économique de 1973 (moins 8% d'emplois entre 1975 et 1985) dans le massif du Jura a de forts impacts sur l'évolution démographique (-10%) et sur celle des actifs (-15%). Non seulement le taux d'activité diminue, mais le chômage est, pour la première fois, en augmentation. Le solde pendulaire négatif s'alourdit de 800 personnes, le solde des frontaliers diminue de 500 personnes. L'emploi industriel régresse encore de 15% entre 1975 et 1985. La légère hausse de l'emploi tertiaire n'arrive de loin pas à combler le déficit industriel. L'Arc jurassien perd ses emplois et ses habitants.

### **1980-1990 : la chaîne des pendulaires dans un Jura en phase de tertiarisation**

Après une décennie de déclin suit une décennie de transition économique et d'ouverture des flux. L'Arc jurassien se tertiarise (+7000 emplois), malgré un léger redressement de l'industrie. De la dynamique économique des années 1985 à 1990 résulte un fort gain des emplois (+8,6%), un nombre d'actifs en essor, une augmentation du taux d'activité et une diminution du chômage. En même temps, le solde pendulaire passe de -4000 à -9000 personnes, mouvement surcompensé par une augmentation des frontaliers de 5000 à presque 12'000 personnes. Une chaîne de pendulaires s'installe à travers le massif : les actifs de France travaillent dans le Jura suisse, les actifs du Jura suisse travaillent dans les centres du Plateau.

### **1990-2000 : une décennie morose**

1990-2000 est une décennie morose sur le plan de l'emploi (-7%), caractérisée par la faible croissance d'une population vieillissante, un taux d'activité en déclin, un chômage en augmentation et des flux pendulaires négatifs qui se renforcent encore (perte supplémentaire de 5000 personnes). Même le nombre des frontaliers se trouve en faible diminution.

### **2000-2008 : une (ré-)industrialisation soutenue par les frontaliers**

Pour la troisième décennie successive, la croissance de la population s'élève à 2%. Cette retenue démographique a été accompagnée d'une forte hausse de l'emploi dans les années 1980, puis d'un reflux de l'emploi dans la décennie suivante. Les années 2000 montrent à nouveau une croissance significative de l'emploi, de l'ordre de 8%. Cette augmentation est essentiellement nourrie par un gain en emplois industriels, au point que, pour la première fois depuis 1955, le secteur secondaire dépasse le tertiaire. Ce dynamisme économique de la région est soutenu par le bassin de main d'œuvre frontalière : le nombre de frontaliers augmente de 6000 personnes, portant le total à 20'000.

# 15 Renouvellement de la population en âge d'activité, 2000



Personnes âgées de 15 à 39 ans pour 100 personnes âgées de 40 à 64 ans

© CEAT Sources : OFS, RFP 2000 ; INSEE, RP 1999 Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

L'indice de renouvellement de la population active met en relation les deux groupes de la population en âge d'activité, c'est-à-dire celui des personnes de 15 à 39 ans avec celui des personnes de 40 à 64 ans. Les villes-centres, avec leur offre de formation, accueillent un grand nombre de jeunes et ont un ratio démographique plus avantageux que les communes suburbaines et surtout que les communes riches. Dans un contexte urbain, la structure des logements, et notamment leur taille et leur loyer, plaident en faveur d'un accueil de personnes jeunes, en petits ménages. De ce point de vue, il semble probable qu'un faible indice de renouvellement des personnes actives soit plus favorable pour les finances communales.

L'élément le plus marquant de cette carte réside toutefois dans la forte présence de jeunes actifs dans les régions frontalières de la Suisse, dans le Haut-Doubs et le Haut-Jura, mais également dans le Sundgau alsacien près de Bâle et le Pays de Gex. La dynamique des marchés d'emploi frontaliers a provoqué une immigration de personnes venant d'autres régions françaises. Les exemples du Pays de Gex et du Sundgau montrent pourtant que les communes frontalières qui connaissent de longue date le phénomène de la pendularité ont déjà une population plus âgée.

Les catégories socio-professionnelles (CSP) sont une classification statistique qui combine profession exercée, position hiérarchique et degré de formation. Huit catégories sont identifiées : les dirigeants, les professions libérales, les indépendants, les cadres et professions intellectuelles, les professions intermédiaires, les employés qualifiés, les ouvriers qualifiés et les travailleurs sans formation. Les CSP 4 (cadre et professions intellectuelles) et les CSP 7 et 8 (ouvriers qualifiés et travailleurs non-qualifiés dans l'industrie) ont été retenues ici.

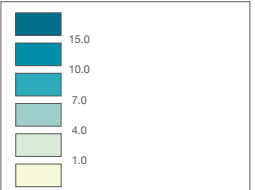
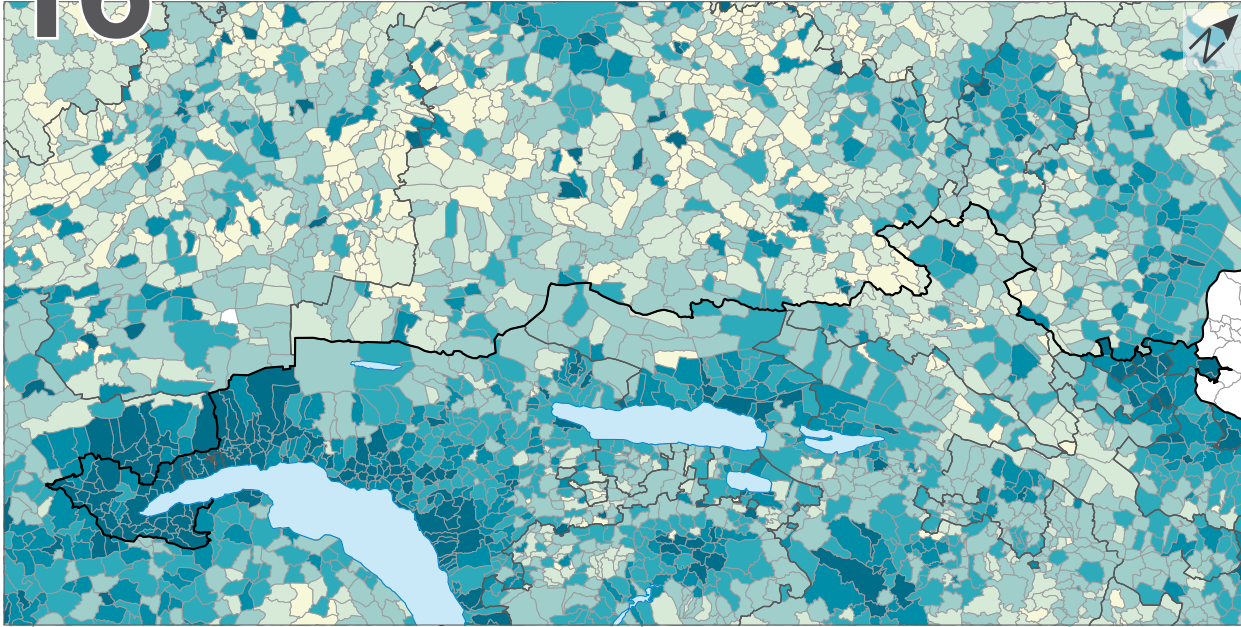
La répartition spatiale des professions intellectuelles et des cadres se superpose clairement aux grandes agglomérations : Genève, Lausanne, Neuchâtel et Bâle ainsi que Belfort et Besançon. Les faibles pourcentages de CSP 4 sont observés dans les espaces périphériques et ruraux, hors des bassins de pendulaires comme dans la région de Maïche, sur le Plateau de Levier ou autour de Nozeroy.

Les ouvriers, quant à eux, vivent en périphérie. De fait, ces catégories sont sur-représentées dans l'Arc jurassien. L'emploi industriel du massif étant concentré sur la zone frontalière suisse, des pourcentages très élevés de cette catégorie se retrouvent dans le Haut-Jura, le Haut-Doubs, ainsi que dans les districts suisses proches de la frontière et dans le Jura bernois.



# 16

## Professions intellectuelles et d'encadrement, 2000/06

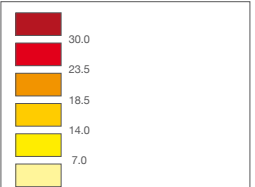
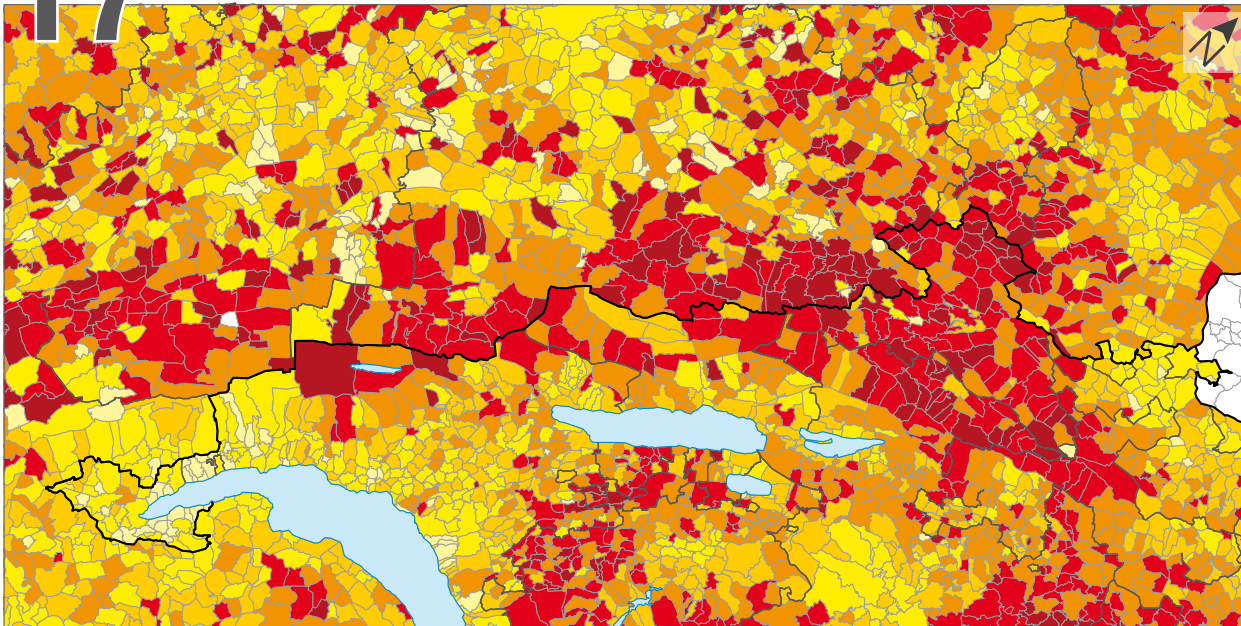


Classes socio-professionnelles :  
part des professions intellectuelles  
et d'encadrement, en %

© CEAT  
Sources : OFS, RFP 2000 ; INSEE, RP 2006  
Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

# 17

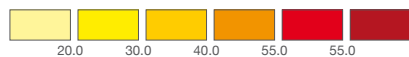
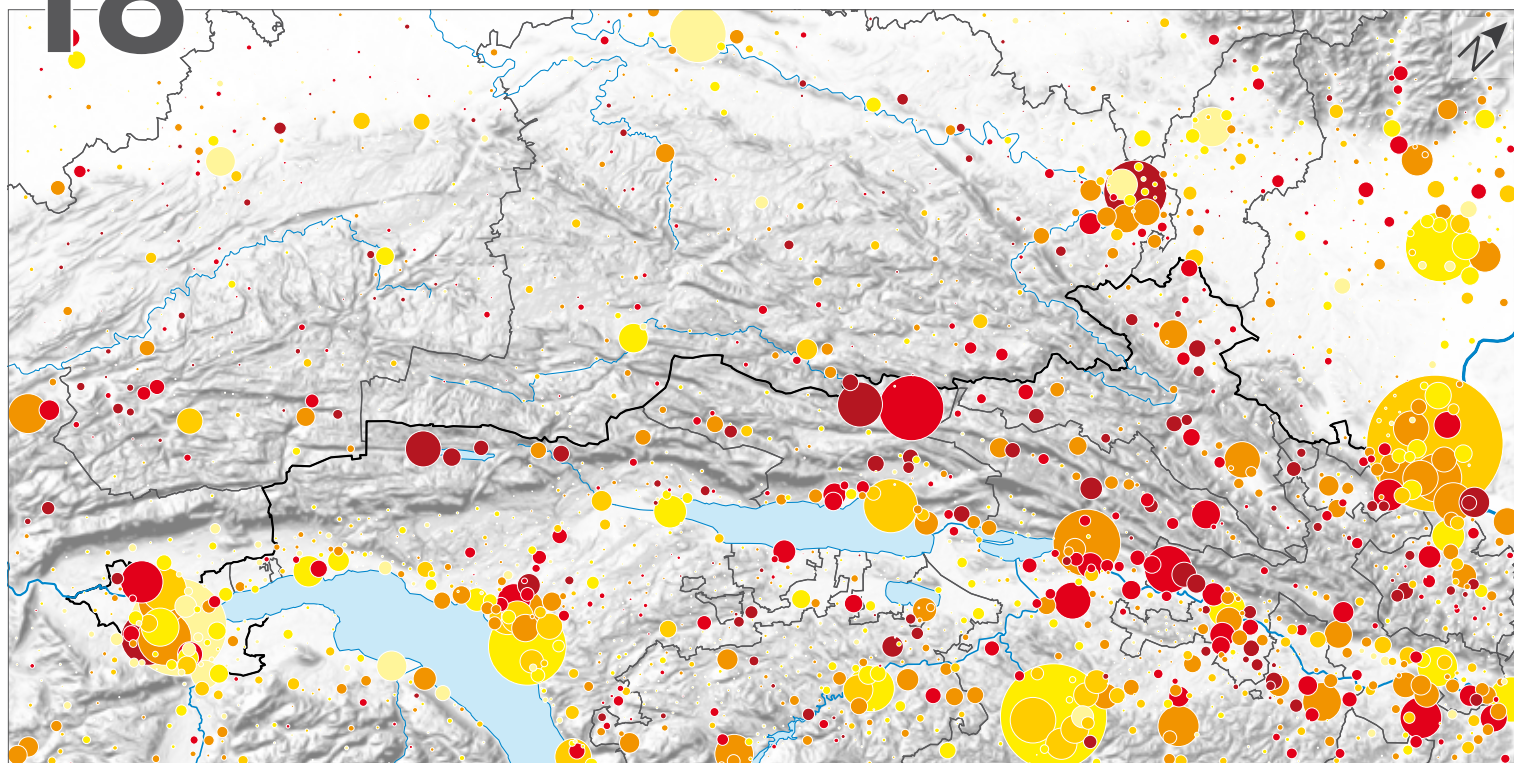
## Ouvriers, 2000/06



Classes socio-professionnelles :  
part des ouvriers, en %

© CEAT  
Sources : OFS, RFP 2000 ; INSEE, RP 2006  
Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

# 18 Emplois dans l'industrie, 2006/08



Part des emplois dans le secteur secondaire, en %



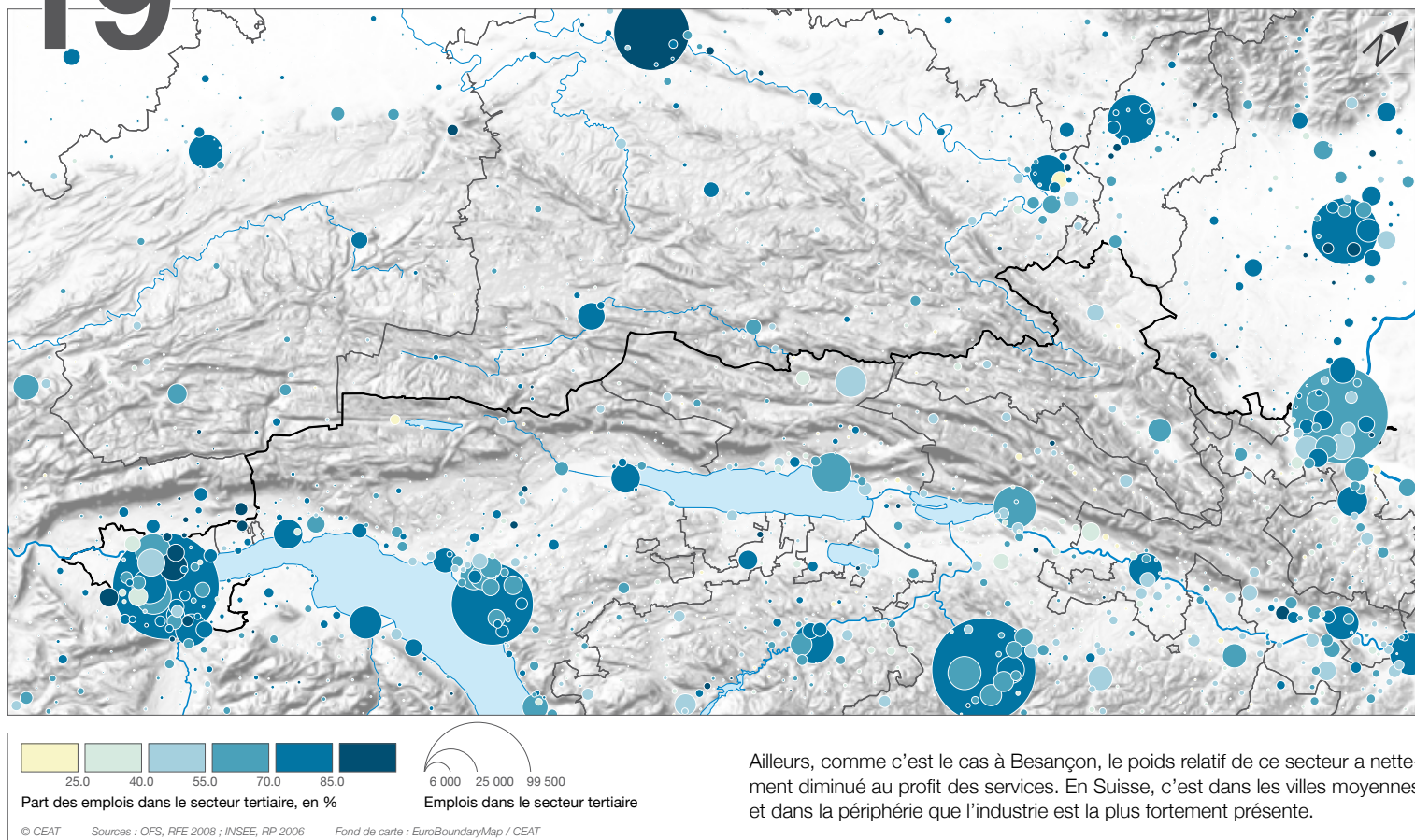
Emplois dans le secteur secondaire

© CEAT Sources : OFS, RFE 2008 ; INSEE, RP 2006 Fond de carte : EuroBoundaryMap / CEAT

## Emplois totaux et par secteur en 2006/08 (en milliers) et taux de croissance moyenne annuelle (%)

	Emplois			Secteur primaire				Secteur secondaire				Secteur tertiaire			
	2001	2008	01-08	2001	2008	08 (%)	01-08	2001	2008	08 (%)	01-08	2001	2008	08 (%)	01-08
<b>Bern / Berne</b>	427.9	442.2	0.5	27.8	23.2	5.2	-2.6	121.8	123.7	28.0	0.2	278.3	295.4	66.8	0.9
<b>Vaud</b>	261.5	286.9	1.3	12.8	9.9	3.5	-3.6	59.1	62.9	21.9	0.9	189.6	214.1	74.6	1.8
<b>Neuchâtel</b>	72.9	77.6	0.9	2.6	2.0	2.6	-3.7	29.3	33.5	43.2	1.9	40.9	42.1	54.3	0.4
<b>Jura (CH)</b>	29.6	31.1	0.7	2.8	2.3	7.4	-2.8	13.3	14.7	47.3	1.4	13.5	14.1	45.3	0.6
	<b>1999</b>	<b>2006</b>	<b>99-06</b>	<b>1999</b>	<b>2006</b>	<b>06 (%)</b>	<b>99-06</b>	<b>1999</b>	<b>2006</b>	<b>06 (%)</b>	<b>99-06</b>	<b>1999</b>	<b>2006</b>	<b>06 (%)</b>	<b>99-06</b>
<b>Doubs</b>	203.5	221.1	1.2	7.1	6.4	2.9	-1.6	70.7	68.7	31.1	-0.4	125.7	146.1	66.1	2.2
<b>Jura (F)</b>	97.3	100.5	0.5	5.2	4.3	4.3	-2.5	34.8	32.8	32.7	-0.9	57.3	63.3	63.0	1.4
<b>Territoire de Belfort</b>	52.9	55.4	0.7	0.7	0.6	1.0	-2.8	14.8	13.6	24.6	-1.1	37.5	41.2	74.4	1.4
<b>Haute-Saône</b>	76.7	82.7	1.1	5.3	4.7	5.7	-1.7	23.7	24.7	29.9	0.6	44.7	53.3	64.4	1.6

# 19 Emplois dans les services, 2006/08



Deux premières cartes (18 et 19) montrent les effectifs des emplois dans l'industrie et dans les services tels qu'ils ressortent des recensements les plus récents. L'emploi est défini, en Suisse, par les équivalents plein temps des recensements des entreprises de 2001 et de 2008, tandis que la statistique française comprend le total des emplois calculé à partir des recensements de la population de 1999 et de 2004/08. Pour rendre compatibles ces deux approches, nous avons réduit ces effectifs de 15% afin d'obtenir des chiffres correspondant au concept du plein-temps appliqué en Suisse. Les cartes 20 et 21 indiquent l'évolution du nombre d'emplois durant cette période pour les deux secteurs.

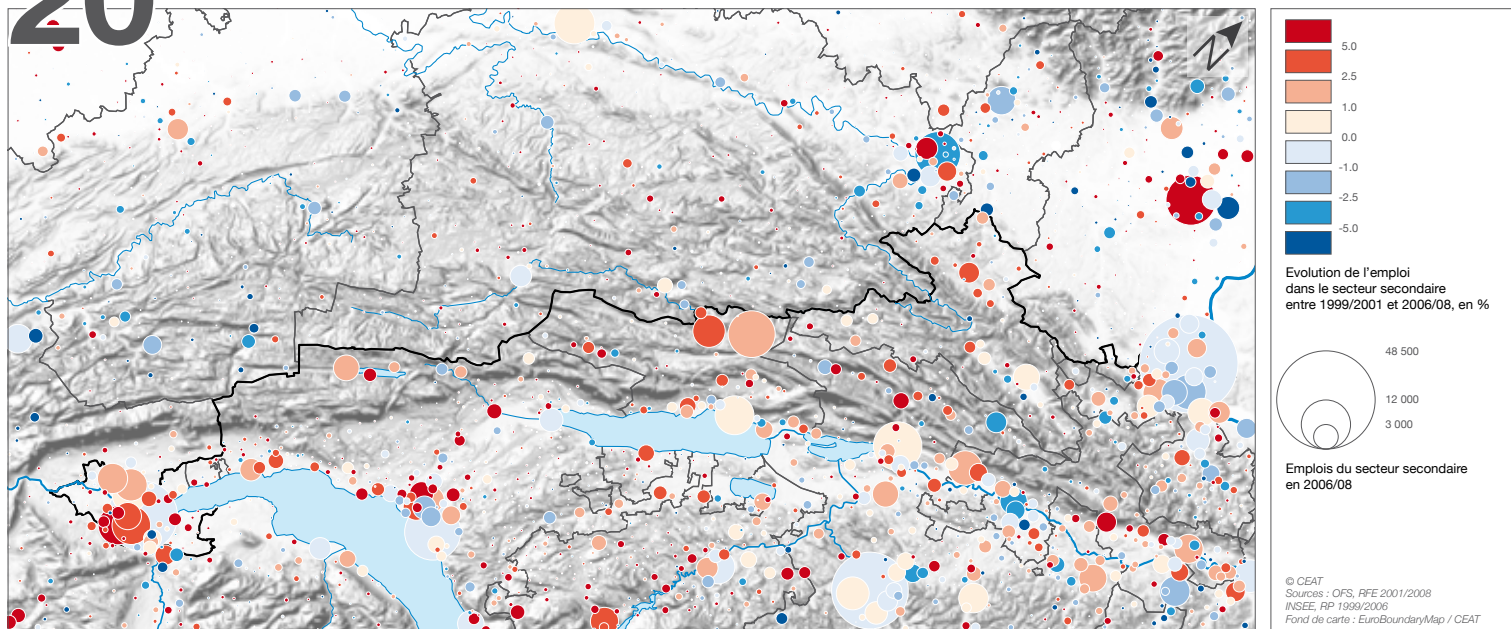
Le secteur secondaire montre une répartition spatiale largement diffuse, avec des concentrations maximales dans les villes périphériques – et notamment dans l'Arc jurassien. De nombreuses communes comptent toujours (et parfois à nouveau) une majorité absolue d'emplois industriels, notamment du côté suisse de la frontière. En France, ce secteur reste très important dans la région de Montbéliard (malgré de grandes pertes subies depuis 2000), à Yonnax et dans les villes du Haut-Jura.

Ailleurs, comme c'est le cas à Besançon, le poids relatif de ce secteur a nettement diminué au profit des services. En Suisse, c'est dans les villes moyennes et dans la périphérie que l'industrie est la plus fortement présente.

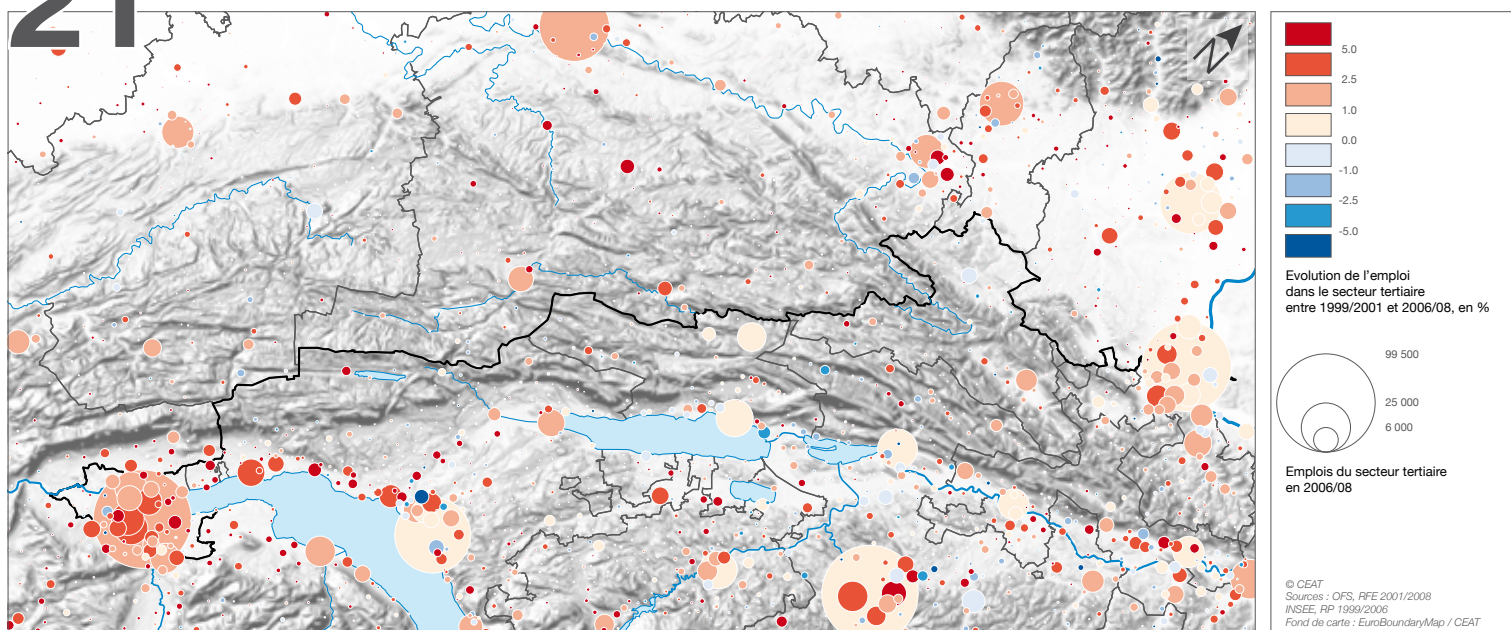
Si, au 19<sup>e</sup> siècle et durant toute la période du fordisme – allant du début du 20<sup>e</sup> siècle jusque vers 1970 et caractérisée par la production à la chaîne dans de grandes entreprises – l'industrie a largement soutenu l'urbanisation, c'est maintenant la présence d'une large gamme de services qui est significative d'un fort degré d'urbanité. La répartition spatiale de ce secteur est donc nettement plus concentrée à la fois dans les grandes agglomérations et, à l'intérieur de celles-ci, dans la ville-centre.

Les villes de Genève, Lausanne, Berne, Bâle, Mulhouse, Besançon et Belfort-Montbéliard mises ensemble dominent l'espace délimité par notre périmètre. Cette énumération ne comprend aucune ville de l'Arc jurassien et même la plupart des villes du pied du massif ne se distinguent pas particulièrement par une forte présence de l'emploi tertiaire tant que l'industrie reste importante. La carte laisse pourtant apparaître un niveau de centralité régional pour Yonnax, Pontarlier, La Chaux-de-Fonds et Delémont ainsi que, à une échelle inférieure, pour Saint-Claude, Ornans, Valdahon et Porrentruy.

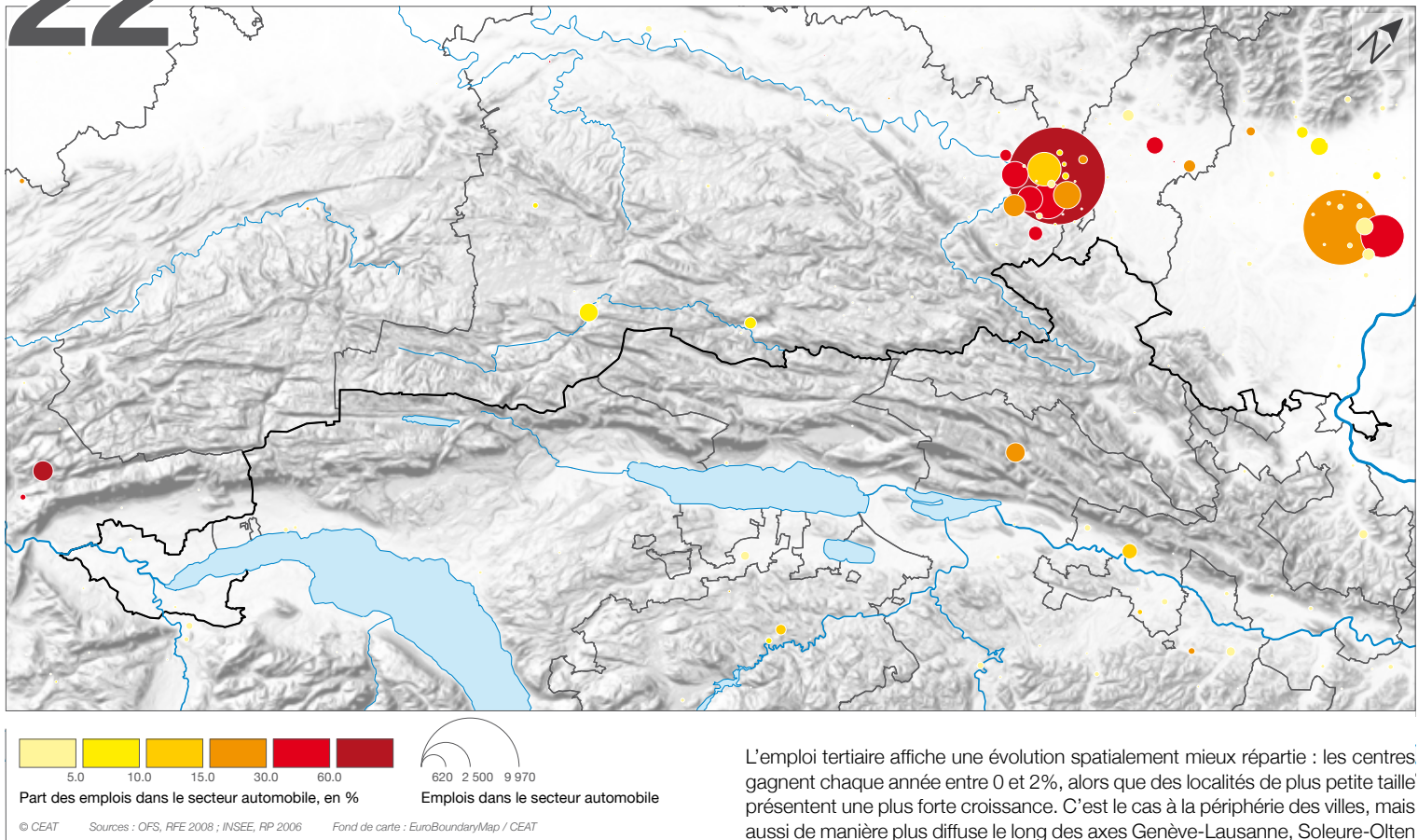
# 20 Evolution de l'emploi industriel, 2000-2008



# 21 Evolution de l'emploi dans les services, 2000-2008



# 22 Industrie automobile, 2006/08



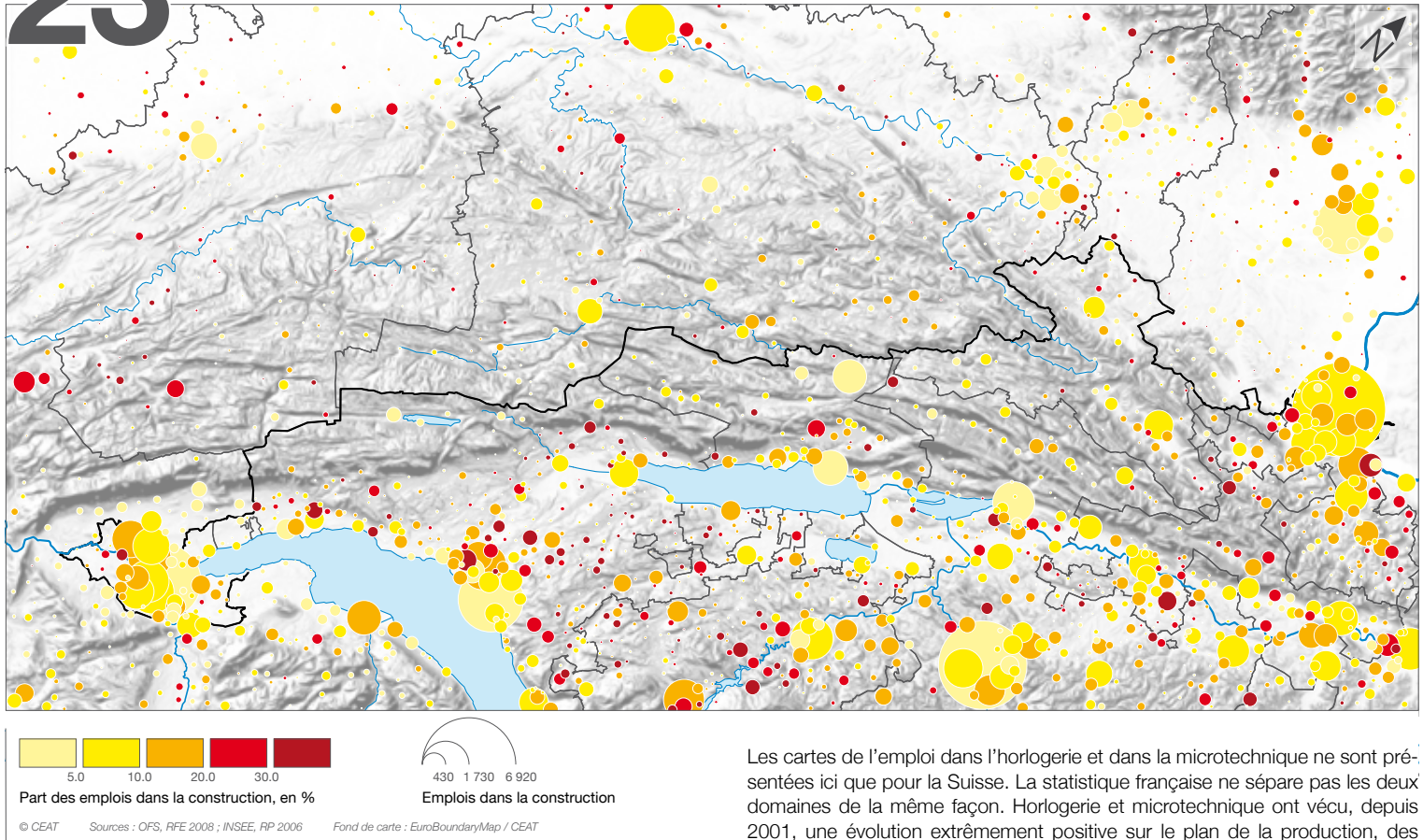
Si on se penche sur l'évolution récente de l'emploi au niveau des cantons et départements, on observe une hausse généralisée et dans des proportions sensiblement égales, mais structurellement différenciée. Ainsi l'importante croissance industrielle, supérieure à celle du secteur tertiaire dans les cantons de Neuchâtel et du Jura, n'est le fait que du versant suisse. Dans le même temps, le Jura français vit un déclin de son industrie (Doubs, Jura et surtout Territoire de Belfort), alors que les services s'y développent à un rythme souvent plus soutenu qu'en Suisse, comme c'est le cas dans le Doubs.

Au niveau local, l'inscription territoriale de ces évolutions n'est pas la même dans les deux secteurs : les mutations industrielles se marquent de façon plus contrastée, partiellement en raison de la concentration des emplois dans un petit nombre d'entreprises. Le canton de Neuchâtel a vécu dans la dernière décennie une croissance annuelle moyenne de près de 2% de son secteur industriel, avec comme locomotive Le Locle (+5% annuels), alors que la Chaux-de-Fonds a vu la création d'un millier d'emplois en sept ans (+1.4%). Dans le Jura vaudois, la Vallée de Joux a gagné également un millier d'emplois (+3.7% annuels). Les autres localités industrielles connaissent des fortunes diverses, à l'image de Sonceboz (+8.3%) ou Moutier (-3.4%).

L'emploi tertiaire affiche une évolution spatialement mieux répartie : les centres gagnent chaque année entre 0 et 2%, alors que des localités de plus petite taille présentent une plus forte croissance. C'est le cas à la périphérie des villes, mais aussi de manière plus diffuse le long des axes Genève-Lausanne, Soleure-Olten ou Bâle-Mulhouse, et enfin dans certaines petites villes jurassiennes françaises, comme Valdahon ou Morteau. Dans certains cas, le gain en emplois tertiaires coïncide avec la perte d'emplois industriels (Yonnax, Saint-Claude, Morez, Pontarlier).

Aucune autre branche économique ne montre une concentration aussi exclusive que la production automobile. Synonyme de production intégrée, la production de voitures est devenue l'emblème du fordisme, modèle phare de l'industrie du 20<sup>e</sup> siècle. Le site de production de Peugeot à Sochaux a été créé en 1912. Il constitue toujours le plus grand établissement industriel de France avec près de 10'400 emplois en 2007 et domine sans surprise le marché de l'emploi de la région de Montbéliard. Le cluster industriel de la région comprend de nombreuses autres entreprises du même secteur. Un deuxième site de Peugeot et de Citroën a été créé en 1962 à Mulhouse et dans la commune voisine de Sausheim. En Suisse, la production de voitures a connu d'intéressants débuts, toutefois elle a rapidement cessé au début du 20<sup>e</sup> siècle. Divers sites de production de camions et bus ont existé jusque dans les années 1980. Ils ont disparu au moment de la globalisation des marchés. Un seul établissement produisant des moteurs électriques pour voitures est recensé à Sonceboz, dans le Vallon de Saint-Imier.

# 23 Construction, 2006/08

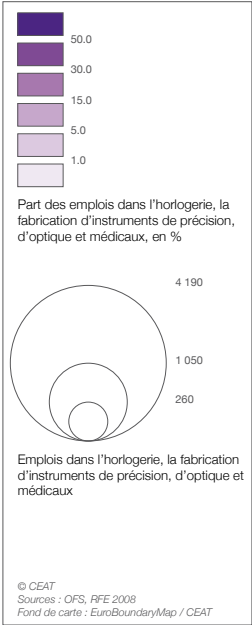
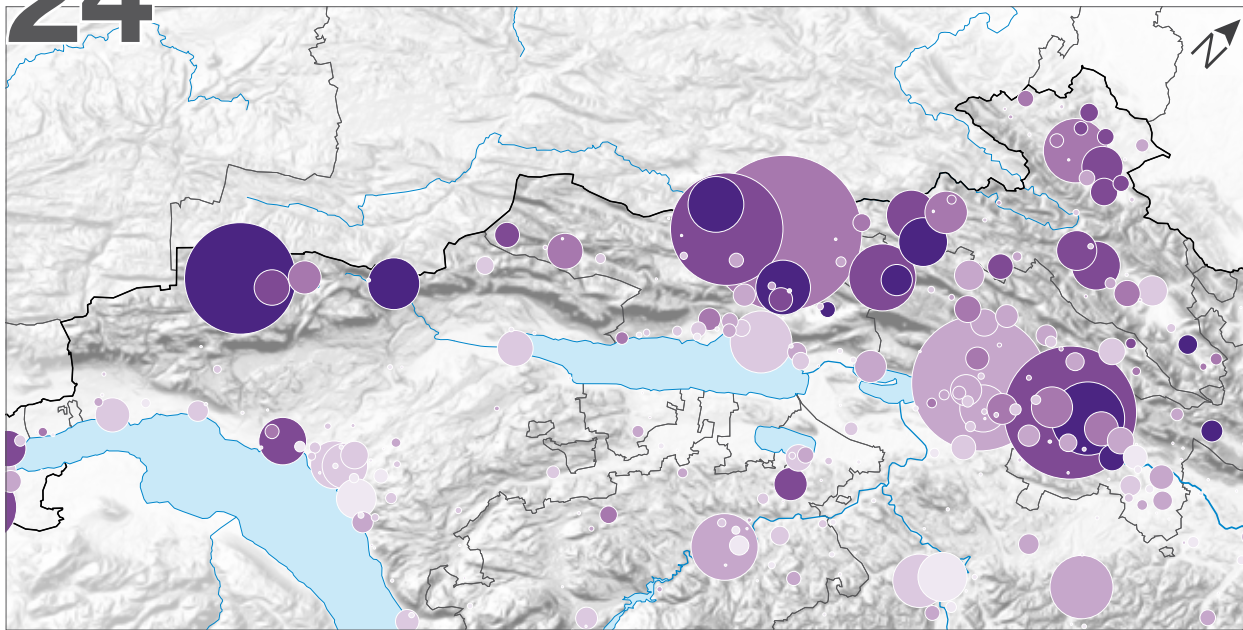


En Suisse, le secteur de la construction a toujours joué un rôle important. Si la demande des marchés du logement et du tourisme présente un niveau élevé relativement constant, les commandes publiques et celles des entreprises démontrent une plus grande dépendance envers les cycles conjoncturels. Les entreprises du bâtiment se trouvent de préférence dans les agglomérations en croissance. Vu leurs besoins élevés en espace de stockage, les entreprises du bâtiment se répartissent principalement sur les couronnes suburbaines et les communes situées en dehors des agglomérations, qui présentent une bonne accessibilité et des prix du terrain abordables. Comparé aux autres régions, le secteur de la construction est moins présent dans le massif jurassien où il se concentre sur les centres de taille moyenne et petite. En chiffres relatifs, Yonnax et Saint-Claude montrent les valeurs maxima. En chiffres absolus, La Chaux-de-Fonds, Pontarlier, Delémont et Porrentruy dominent.

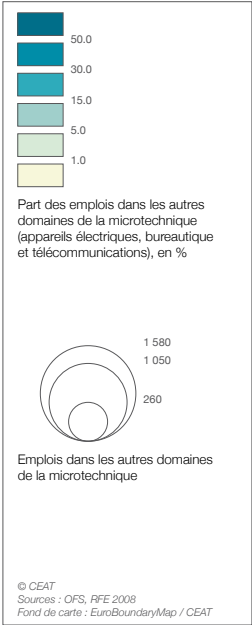
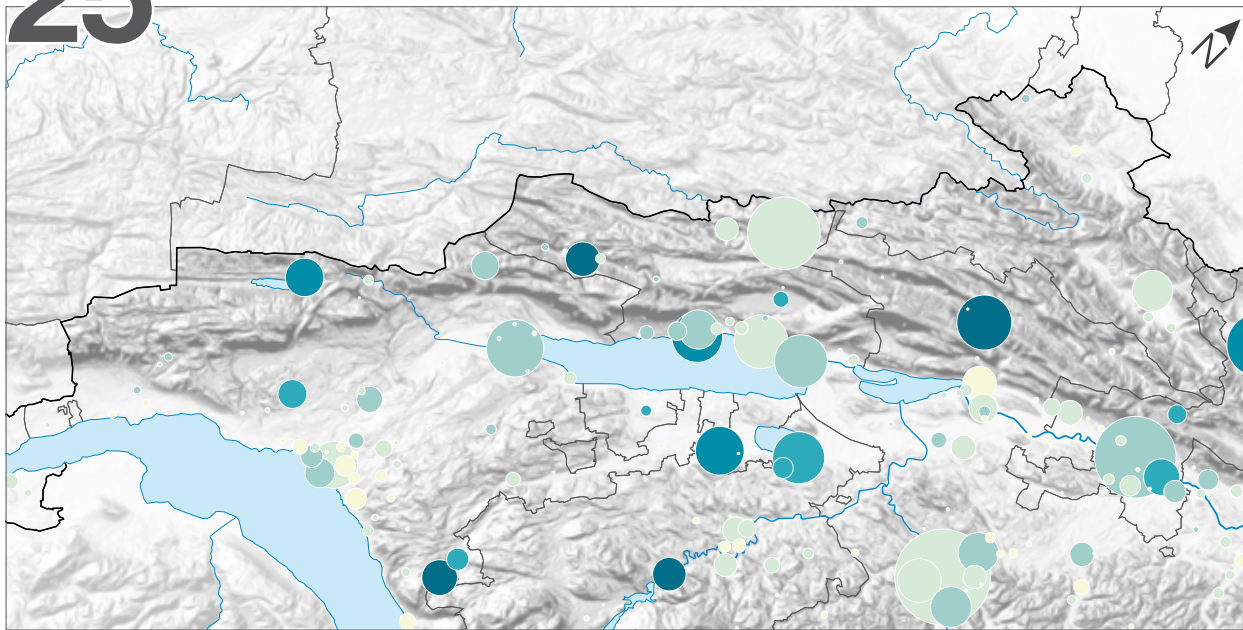
Les cartes de l'emploi dans l'horlogerie et dans la microtechnique ne sont présentées ici que pour la Suisse. La statistique française ne sépare pas les deux domaines de la même façon. Horlogerie et microtechnique ont vécu, depuis 2001, une évolution extrêmement positive sur le plan de la production, des gains et de l'emploi. La production des montres de moyenne gamme a fortement progressé, tout comme celle des montres de luxe. Dans le massif du Jura, la production de montres mécaniques perdue depuis plus de 200 ans et s'oriente de plus en plus vers les marchés du luxe.

La branche industrielle de la microtechnique est statistiquement très difficile à saisir correctement. Notre carte comprend les établissements de fabrication de machines de bureau, d'appareils pour le traitement des données et des équipements informatiques, d'appareils électriques et d'appareils d'équipement de communication. La carte, qui ne comprend que la partie suisse du massif, montre la forte présence de ce secteur dans le massif du Jura, majoritairement dans des sites de taille moyenne. Le canton de Neuchâtel compte le plus grand nombre d'emplois dans ce secteur.

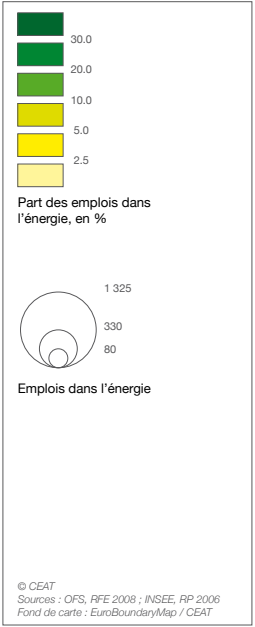
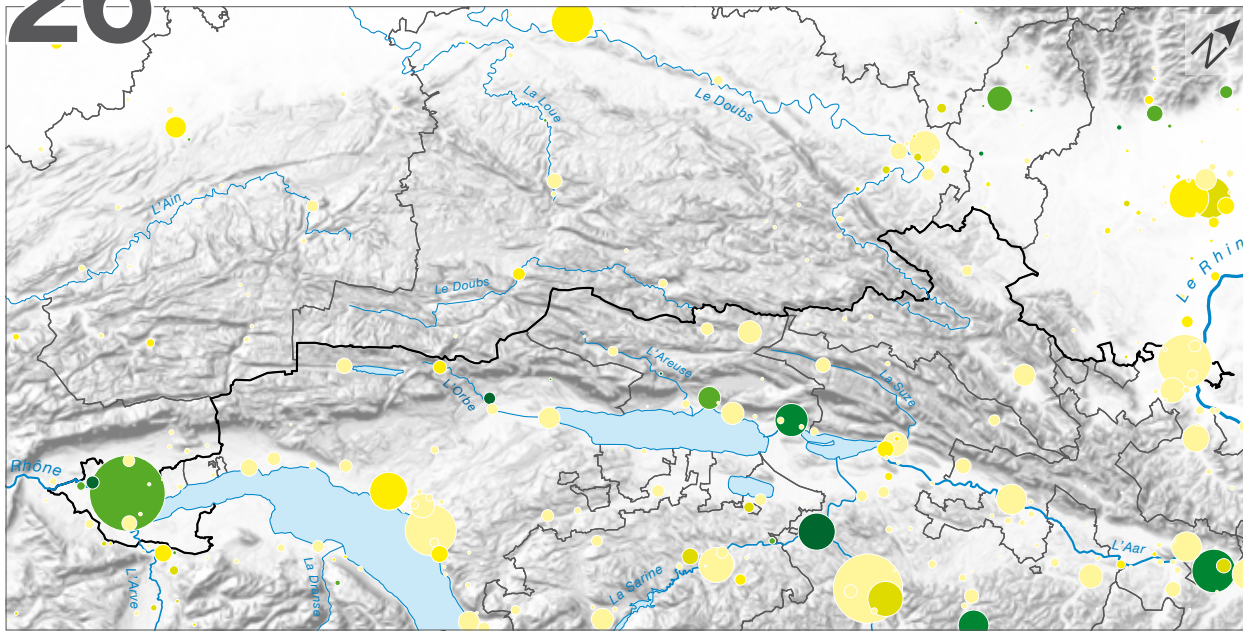
# 24 Horlogerie, 2008



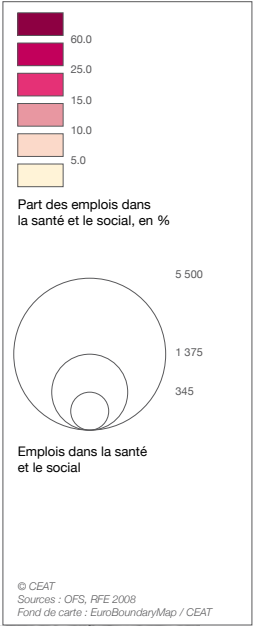
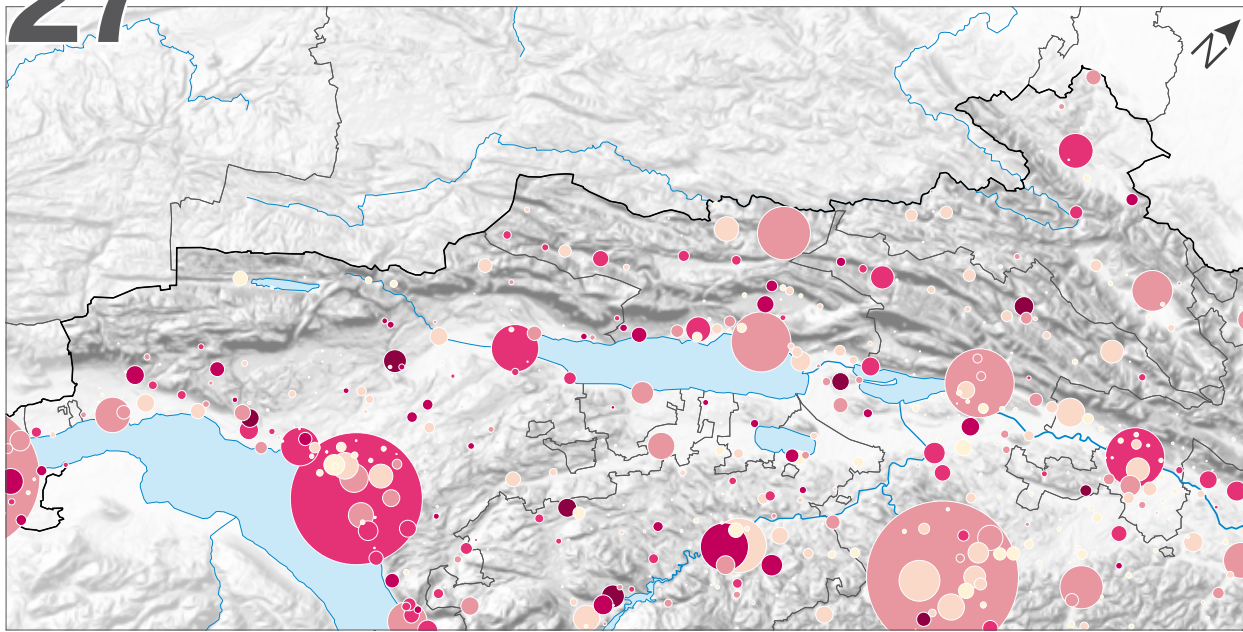
# 25 Microtechnique, 2008



# 26 Energie, 2006/08

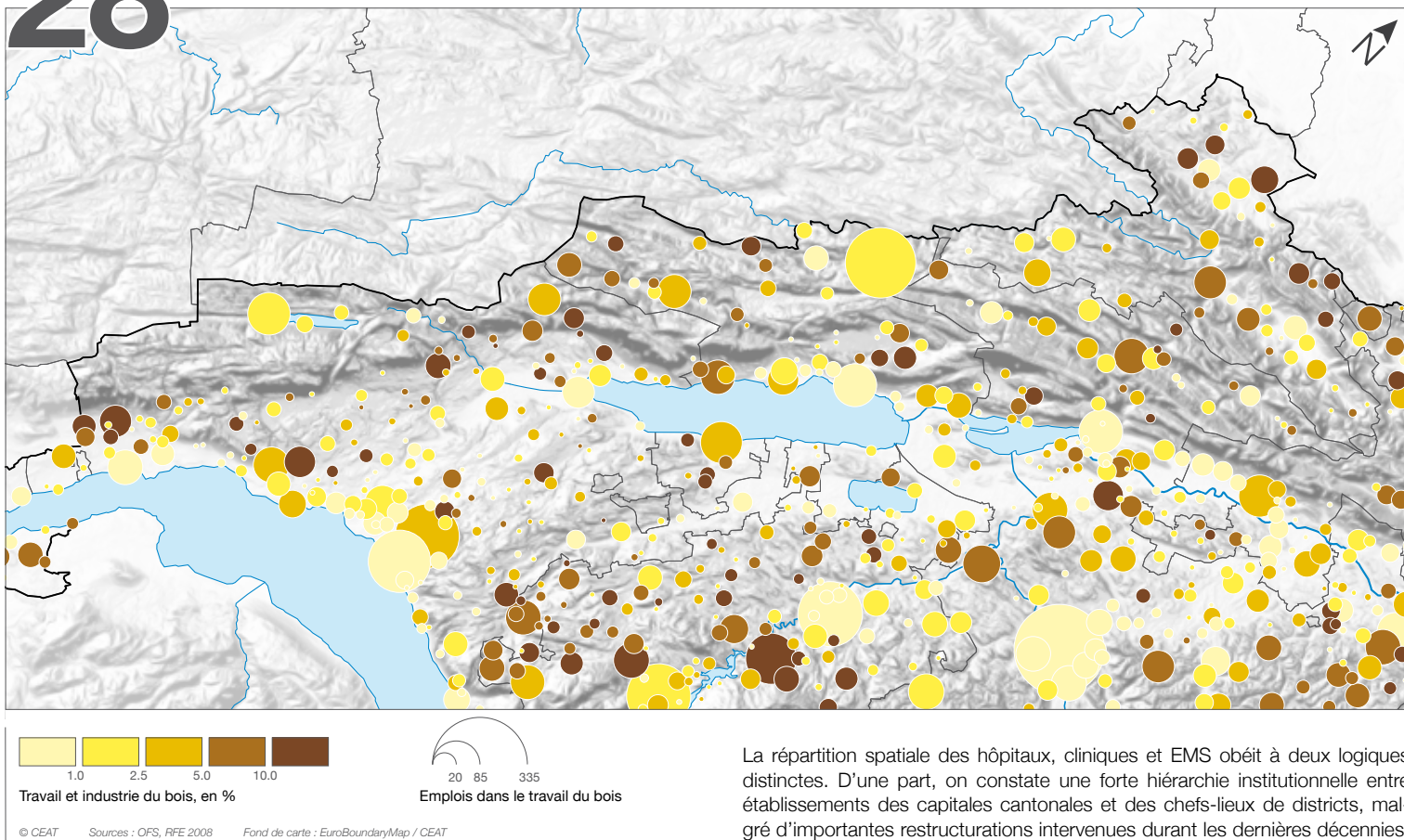


# 27 Santé et social, 2008





# 28 Industrie du bois, 2008



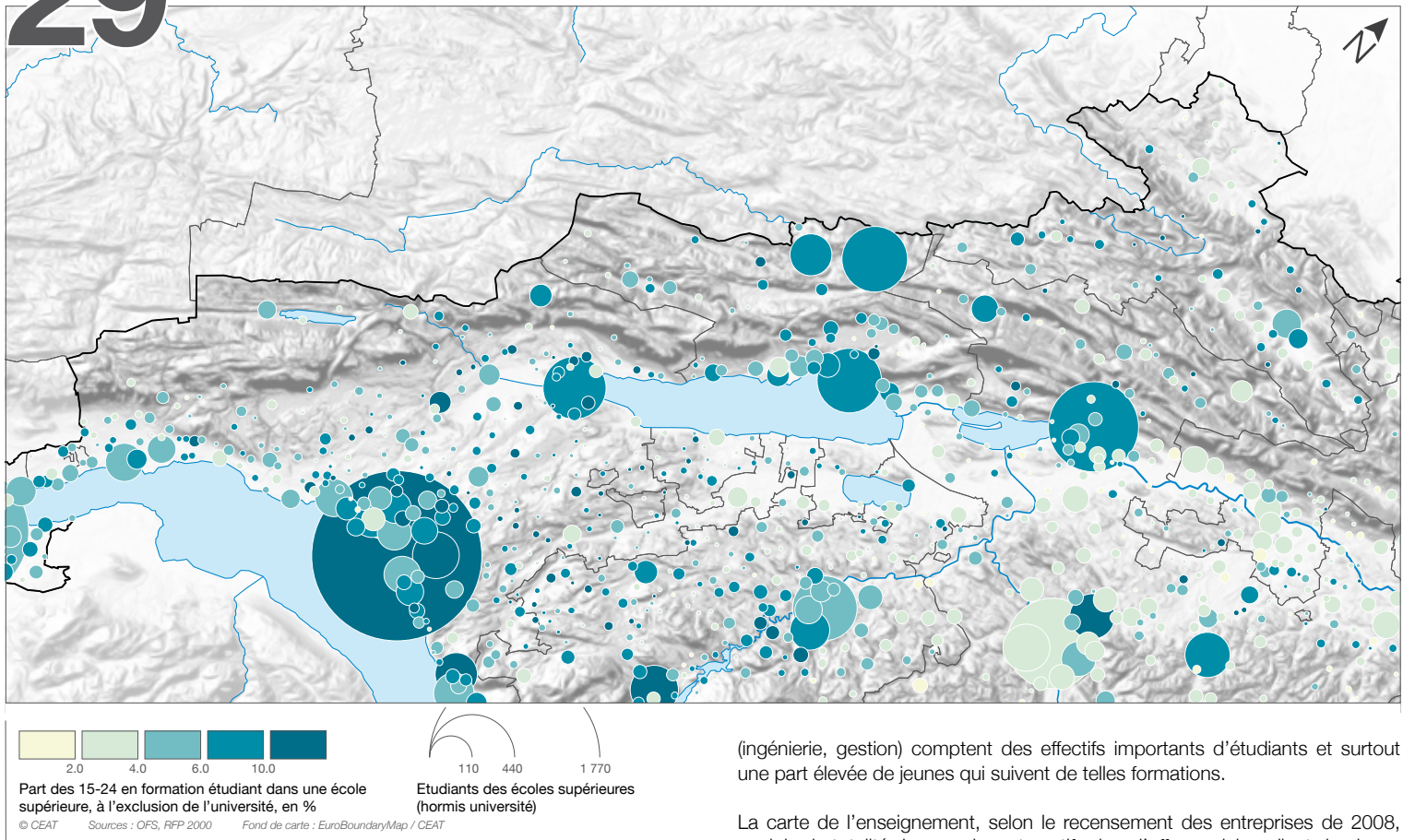
La production et la distribution d'énergie sont essentielles au développement de l'économie et de l'habitat. Au 19<sup>e</sup> siècle, l'Arc jurassien présentait des conditions particulièrement propices à une exploitation précoce du bois et de la force hydraulique. Le 20<sup>e</sup> siècle lui a été moins favorable à cause du manque de matières premières et du débit limité des cours d'eau. Actuellement, le développement d'énergies alternatives crée une nouvelle dynamique dans le massif, qui possède un important potentiel de captage du vent.

Pour le présent atlas, l'emploi a été choisi comme indicateur de la mesure de la force économique du secteur de l'énergie. Ce dernier présente une productivité très élevée par personne employée ; l'investissement en main d'œuvre et en capital est important lors de la construction des infrastructures, mais modéré dans la phase d'exploitation. Le massif du Jura ne compte que peu d'établissements et ceux-ci sont majoritairement de petite taille, à l'exception de la raffinerie de Cressier. Il s'agit souvent d'installations anciennes encore en exploitation. Sont visibles, sur la carte, les usines hydrauliques aux sources karstiques des rivières (l'Ain, la Loue, l'Orbe), le long du Doubs et surtout à la sortie du massif vers le Plateau (sur l'Orbe, l'Areuse, la Suze).

La répartition spatiale des hôpitaux, cliniques et EMS obéit à deux logiques distinctes. D'une part, on constate une forte hiérarchie institutionnelle entre établissements des capitales cantonales et des chefs-lieux de districts, malgré d'importantes restructurations intervenues durant les dernières décennies. D'autre part, on a historiquement souvent opté pour une localisation des cliniques et des EMS à l'écart des villes. Dans l'Arc jurassien, les villes sont bien dotées en emplois dans les secteurs de la santé et du social. Dans de nombreuses communes de taille modeste, les EMS représentent souvent l'employeur principal de la commune. A l'intérieur du massif, les établissements s'adressent essentiellement à une clientèle régionale. Par contre, au pied du Jura (notamment dans le canton de Vaud), se trouvent des cliniques, souvent privées, à vocation suprarrégionale.

Le massif du Jura est la région la plus boisée de Suisse. Pourtant, cette région ne montre pas une surreprésentation d'entreprises dans le secteur du bois. La très forte dispersion des sites de production souligne la prédominance d'entreprises de taille moyenne ou petite et l'absence de très grandes unités. Dans toute une série de petites communes, l'industrie du bois représente pourtant une branche importante, notamment en Ajoie, dans le Val-de-Ruz et dans le Val-de-Travers. Une bonne partie du produit des forêts n'est pas traitée dans le Jura même, mais est exportée vers l'étranger (principalement l'Italie) ou vers des usines situées en dehors du massif. Le potentiel économique offert ne semble donc pas être exploité à sa juste valeur dans le massif.

# 29 Etudiants des hautes écoles (sans l'université), 2000



Trois cartes traitent les différentes facettes d'un même thème. La première est orientée sur la demande, à savoir les étudiants des écoles supérieures, la deuxième concerne l'offre, exprimée par le nombre d'enseignants actifs à tous les niveaux. La troisième, quant à elle, montre les flux de pendulaires en formation. Il faut souligner cependant que ni la période de référence, ni les unités d'observation ne sont directement comparables.

Sur la carte 29, les étudiants des écoles supérieures sont recensés (en l'an 2000) au lieu de leur domicile économique, c'est-à-dire dans la commune où ils résident durant leurs études. La taille des symboles indique le nombre d'étudiants en formation supérieure (universités exclues) tandis que la couleur montre la part d'étudiants en relation avec la population de 15 à 24 ans. La carte indique donc les lieux d'habitation des étudiants et non pas les effectifs de chaque école. L'Arc jurassien compte un grand nombre d'établissements de formation supérieure, notamment technique. Le réseau des HES de l'Arc jurassien est conçu selon une logique multisites. Les villes de Bienne (technique et informatique, architecture, bois et génie civil), Saint-Imier (ingénierie), Delémont (santé, gestion, ingénierie), La Chaux-de-Fonds (conservation-restauration), Le Locle (ingénierie), Neuchâtel (santé, ingénierie, gestion) et Yverdon-les-Bains

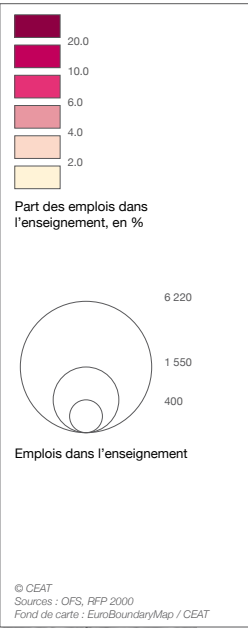
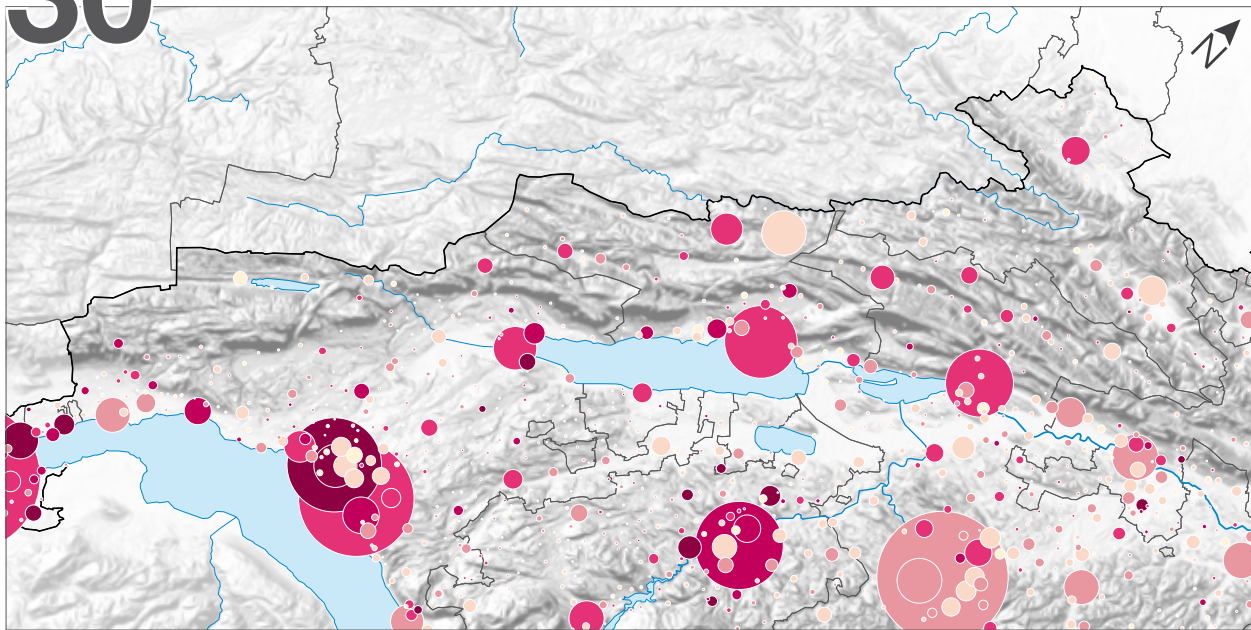
(ingénierie, gestion) comptent des effectifs importants d'étudiants et surtout une part élevée de jeunes qui suivent de telles formations.

La carte de l'enseignement, selon le recensement des entreprises de 2008, englobe la totalité des enseignants actifs dans l'offre scolaire, allant du niveau primaire aux universités. Ainsi, et contrairement à la première carte, les villes de Berne, Fribourg, Lausanne, ainsi que les communes d'Ecublens (EPFL) et de Chavannes-près-Renens (UNIL) ressortent clairement. Dans l'Arc jurassien, les villes mentionnées ci-dessus réapparaissent, ainsi que les sites des gymnases, collèges et écoles professionnelles, tels que Porrentruy ou Fleurier. Cette carte rend l'image d'un large réseau à maillage assez fin.

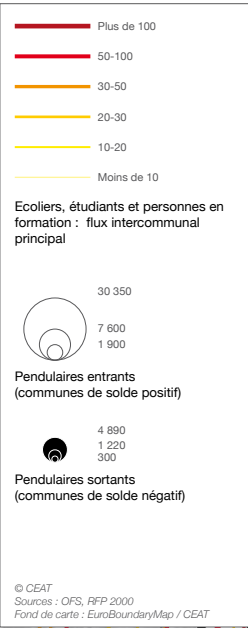
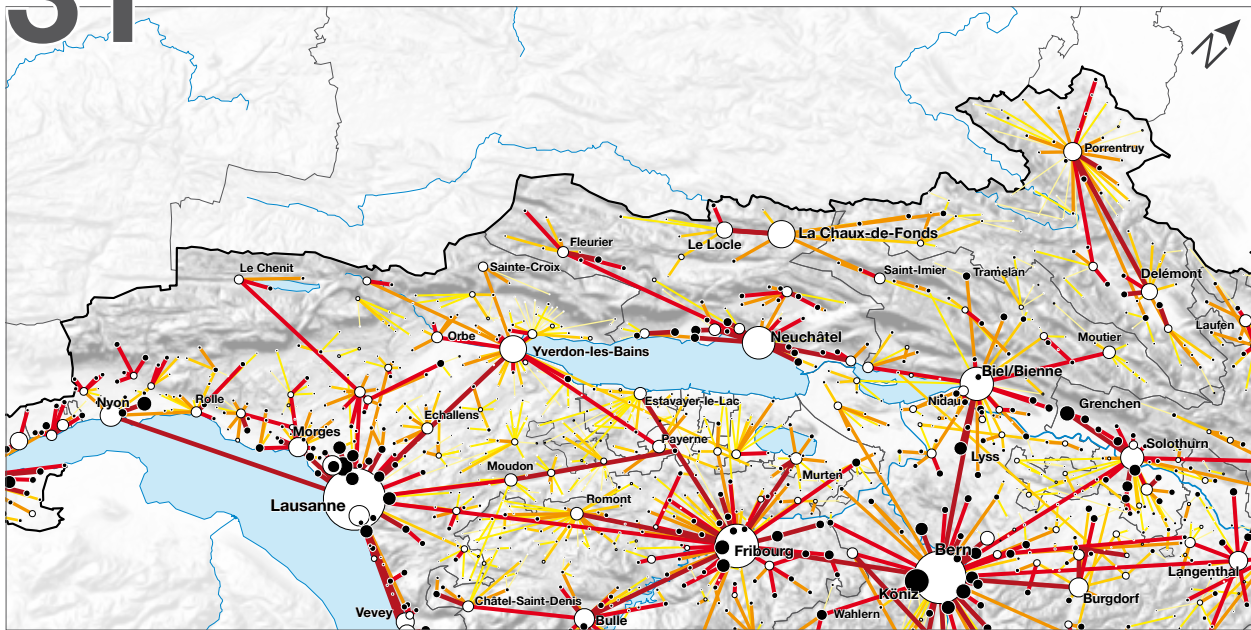
Les flux scolaires, calculés d'après le recensement de la population de 2000, montrent, pour chaque commune, le flux le plus important vers une autre commune. Cette approche favorise les liaisons avec des communes d'une certaine taille. Certains flux importants (tels que, par exemple, entre La Chaux-de-Fonds et Neuchâtel) n'apparaissent pas, puisqu'il ne s'agit pas du plus fort flux recensé.

En comparaison avec les flux des pendulaires actifs, les écoliers et étudiants montrent une orientation encore plus forte sur les centres, là où se trouvent les sites de formation. La structure institutionnelle se dessine clairement, puisque les flux principaux restent situés presque exclusivement à l'intérieur de chaque canton.

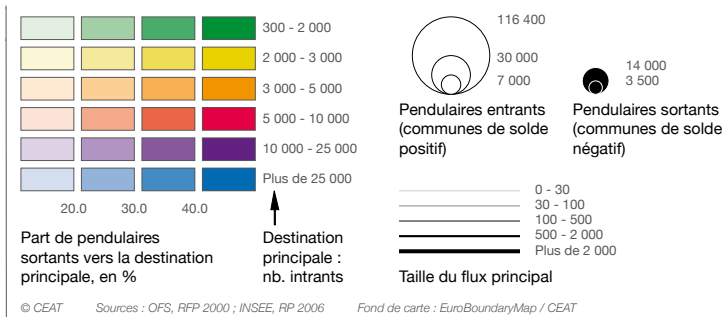
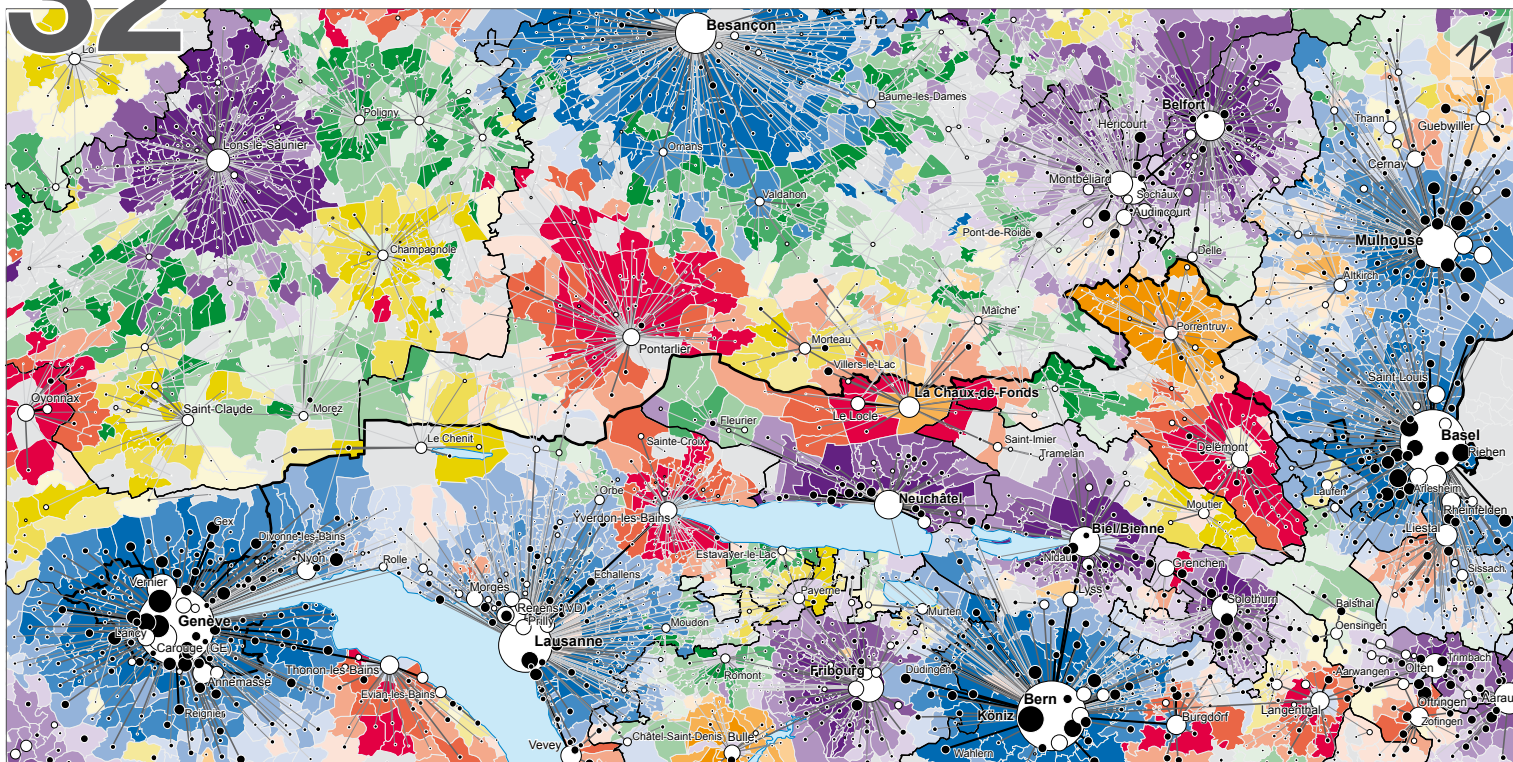
# 30 Enseignement, 2008



# 31 Flux scolaires, 2000



# 32 Flux pendulaires et bassins d'emploi, 2000/06

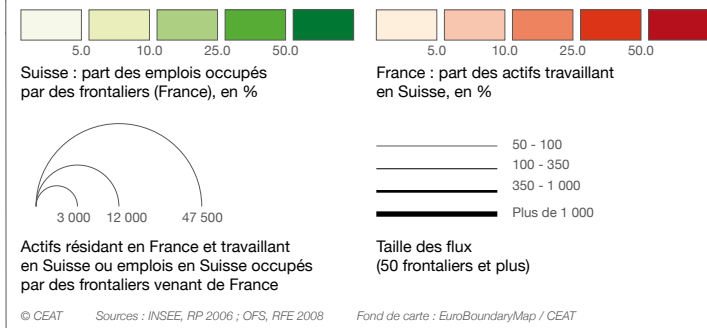
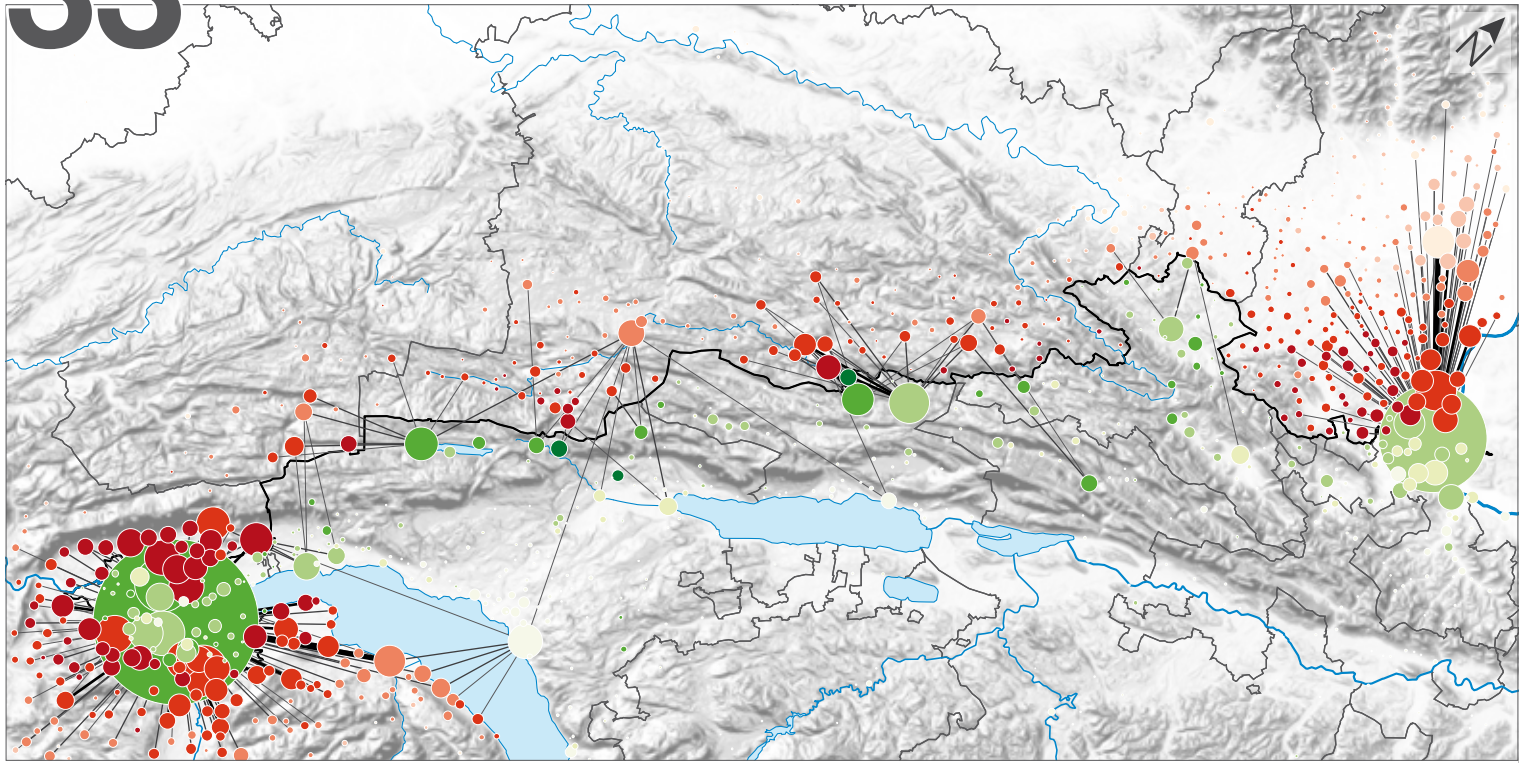


bassin (part des flux sortants vers la destination principale). Ce qui donne une mosaïque d'aires colorées organisées de façon hiérarchique, entre lesquelles apparaissent en gris ou dans des tons pâles des communes sans orientation préférentielle vers un pôle. L'Arc jurassien est entouré d'un cordon de bassins de grande taille qui s'appuient sur ses flancs – Genève, Lausanne, l'axe Neuchâtel-Bienne-Soleure-Olten-Aarau, Bâle, Mulhouse, Belfort-Montbéliart, Besançon et Lons-le-Saulnier.

Le massif lui-même est structuré en cinq bassins de taille moyenne centrés sur Oyonnax, Pontarlier, la Chaux-de-Fonds, Delémont et Porrentruy, entre lesquels on trouve un paysage très fragmenté autour de petits pôles locaux (Moutier, Morteau, Le Chenit, Saint-Claude, etc.). On observe, en raison de leur rareté et de la forte concentration des emplois en leur sein, que les pôles du versant français étendent leur influence sur des aires plus vastes que leurs équivalents suisses. Besançon, par exemple, exerce son attractivité sur un territoire d'une surface comparable au bassin genevois, pour un volume d'emplois deux fois moindre. La Haute-Joux (entre Pontarlier et Saint-Claude) et les Franches-Montagnes sont les régions jurassiennes les plus dépourvues de véritables pôles.

Les bassins d'emploi sont dessinés par la destination du flux sortant principal. La teinte indique l'attractivité de la commune de destination (somme des flux entrants), la saturation traduit l'intégration de la commune d'origine dans le

# 33 Frontaliers, 2006



215'000 frontaliers, dont la moitié environ vient de France. Le canton de Genève en compte 53'000, Bâle-Ville 31'000, Vaud 17'000, Neuchâtel 7'500 et le Jura 5'000. Les quatre cantons romands ont connu un doublement de l'effectif des frontaliers dans les quinze dernières années. Ceux-ci représentent au niveau suisse un peu moins de 5% de l'emploi. Traditionnellement, les frontaliers sont surreprésentés dans l'industrie (40% y exercent leur activité, contre 24% pour l'ensemble de la population active occupée), mais la progression est désormais plus forte dans le secteur tertiaire (+37% entre 2003 et 2008).

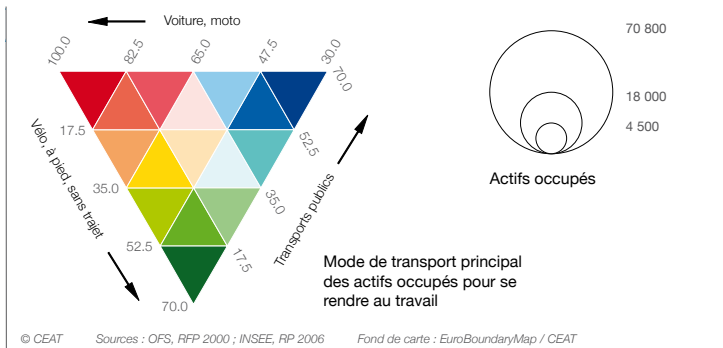
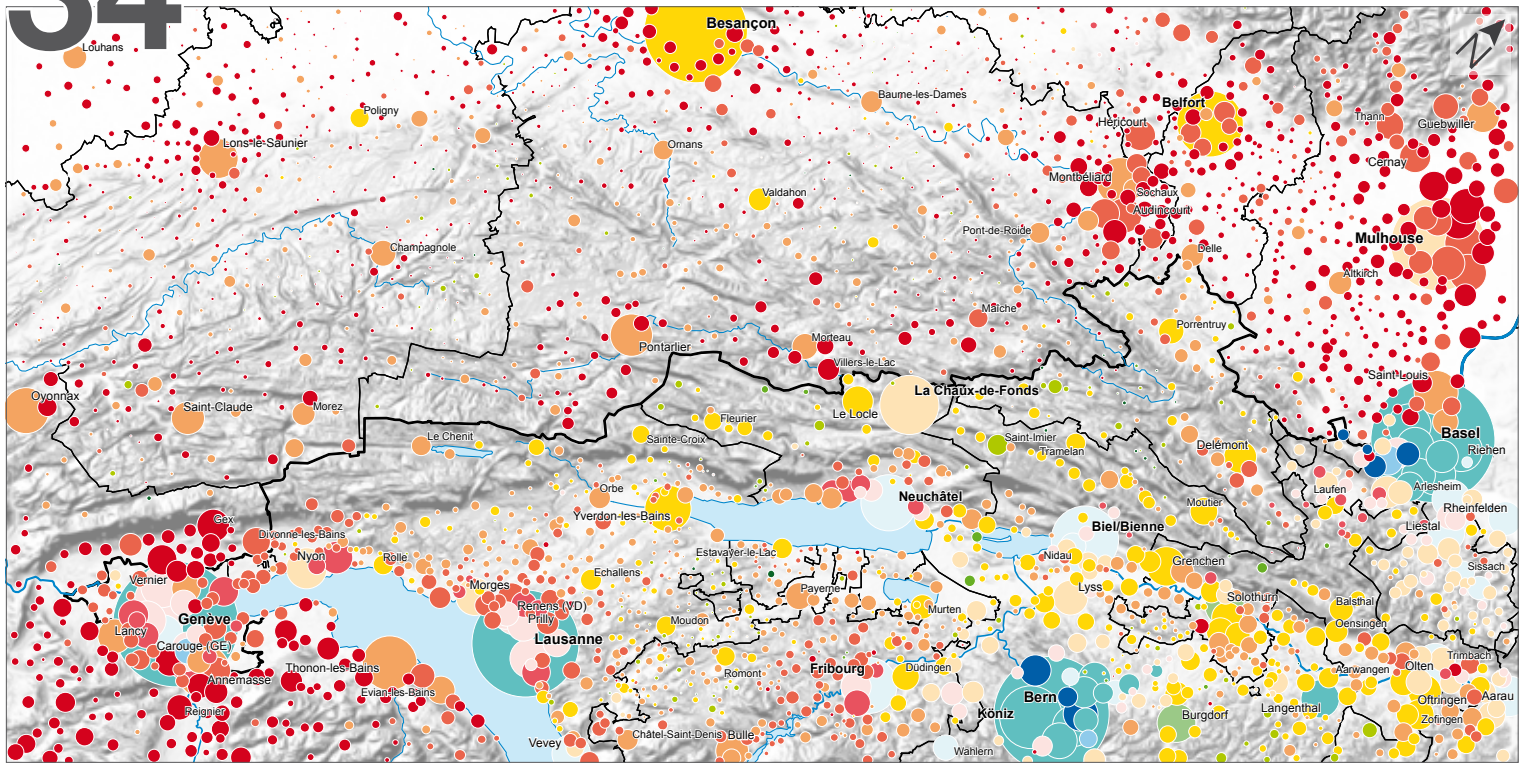
Quatre régions montrent des flux intenses : aux extrémités de l'Arc, les agglomérations genevoises et bâloises ; au cœur du massif, la région de Morez à Pontarlier qui arrose le Jura vaudois (La Vallée – Vallorbe – Sainte-Croix) ainsi que l'axe Morteau – Maïche où la moitié des actifs traversent la frontière pour travailler dans l'agglomération du Locle – Chaux-de-Fonds. Dans le Genevois, le Pays de Gex, les régions de Morez, de Jougne, de Morteau, ou dans le Sundgau, il n'est pas rare que plus de la moitié des actifs travaillent en Suisse.

La carte met également en évidence certains flux importants (plus de 100 actifs) sur de longues distances : Charquemont - Sonceboz, Orchamps-Vennes – La Chaux-de-Fonds, Pontarlier – Yverdon et Pontarlier – Le Chenit.

La source utilisée est le recensement français de 2006, qui propose une matrice de commune à commune incluant les destinations étrangères. Ces flux frontaliers sont comparés à la population active du lieu de départ et au volume d'emploi du lieu de destination (recensement suisses des entreprises de 2008).

Deux facteurs induisent ces mouvements : les niveaux de salaires et de coûts de la vie différents de part et d'autre (voir à ce propos l'étude publiée fin 2009 par l'OSTAJ sur la comparaison des salaires entre la Franche-Comté et l'Arc jurassien suisse) et le chevauchement de zones urbaines avec les frontières nationales, qui fait que des aires métropolitaines comme Bâle et Genève forment des bassins d'emploi transfrontaliers. Au total, en 2009, la Suisse emploie

# 34 Mode de transport des pendulaires, 2000/06



La carte propose une classification de la mobilité domicile-travail selon trois modalités : déplacements en transports individuels motorisés, en transports publics, ou avec des modes doux (à pied, à vélo) / sans déplacement. Le triangle a été tronqué afin d'atténuer l'effet de dominance des transports individuels et de proposer une représentation plus contrastée.

Les différenciations s'opèrent selon la taille des unités d'une part, et leur localisation sur le versant suisse ou français d'autre part. La densité et la mixité propres au contexte urbain augmentent les probabilités d'obtenir un travail proche de son lieu de résidence (mobilité douce), en même temps qu'elle ajoute aux contraintes faites aux transports individuels (restrictions de stationnement). A

partir d'une certaine taille, une ville peut proposer des infrastructures performantes de transports publics. C'est particulièrement le cas dans les grandes villes côté suisse, Bâle et Berne disposant en plus d'une meilleure desserte suburbaine que leurs deux homologues romandes. Les villes françaises ne connaissent de loin pas des parts modales aussi favorables aux transports publics : Mulhouse, comme Belfort et Besançon, voient près de 65% des actifs recourir aux transports individuels motorisés pour se rendre au travail.

On observe le même type de différenciation dans les villes de plus petite taille, ce qui, au-delà d'éventuelles différences culturelles, est largement dû à un marché de l'emploi local plus dynamique côté suisse, entraînant par là une mobilité moindre. Hors de la Chaux-de-Fonds (20.5%), les localités du massif disposent d'une faible desserte en transports publics, et la mobilité des actifs est déterminée par la présence ou non d'emploi dans leur commune de domicile. De manière générale, les déplacements intercommunaux sont moins nombreux dans le Jura qu'en plaine, en raison de l'éloignement des grands centres générateurs de mobilité. Une offre locale d'emploi à la mesure de la population active permet même à des communes comme Saint-Imier, Saignelégier, voire les Ponts-de-Martel ou Les Verrières, de connaître des taux d'usage de modes doux supérieurs à 40%. A l'opposé, les flux automobiles les plus importants sont générés par les communes périurbaines françaises – en particulier autour de Genève et Bâle –, ainsi que dans le massif même, mais dans une moindre mesure, par des communes où résident de nombreux frontaliers (Charquemont, Morteau, Villers-le-Lac, Jougne, Morbier, etc.).

## arcjurassien.ch

**arcjurassien.ch** est une association de droit suisse qui regroupe les cantons de Berne, Vaud, Neuchâtel et Jura. Elle a pour but de renforcer la coopération transfrontalière dans l'Arc jurassien – notamment à travers la Conférence TransJurassienne –, de coordonner la mise en œuvre du programme Interreg France-Suisse dans cette région et de renforcer la concertation à l'échelle de l'Arc jurassien suisse. Dans ce cadre, **arcjurassien.ch** a mis en place une plateforme de concertation de l'Arc jurassien qui s'est réunie pour la première fois à Neuchâtel en mars 2009.

## CEAT

La Communauté d'études pour l'aménagement du territoire (CEAT) est une institution fondée par les cantons romands rattachée administrativement à l'EPFL. La CEAT est active dans les domaines de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, de l'analyse territoriale, de la mise en œuvre et l'évaluation de programmes et des politiques publiques à impact spatial, et dans l'accompagnement de processus décisionnels et politiques. La CEAT assure à la fois des missions d'enseignement, d'information, de recherche et d'expertise-conseil au sein d'un large réseau académique et professionnel.

## OSTAJ

Afin d'accroître sa visibilité et de répondre à certains questionnements essentiels à la région transfrontalière, la Conférence Transjurassienne s'est dotée en 2005 d'un observatoire statistique transfrontalier de l'Arc jurassien franco-suisse (OSTAJ). Cet outil permet ainsi de réunir et présenter des informations statistiques harmonisées entre les régions suisses et françaises. Depuis sa création l'OSTAJ a basé ses travaux sur les thèmes prioritaires tels que la démographie, le marché du travail ou le développement économique. Autant de travaux qui ont permis à l'OSTAJ d'être reconnu et considéré comme outil stratégique clé dans l'Arc jurassien franco-suisse. Dans cette perspective, d'autres attentes lui incombent, ce qui lui permettra ainsi de prolonger ses travaux de recherche. [www.ostaj.org](http://www.ostaj.org).

La version électronique de cet atlas peut être téléchargée sur le site [www.arcjurassien.ch](http://www.arcjurassien.ch) ou sur celui de la CEAT : <http://ceat.epfl.ch/>

