



inf bservatoire

Recensement rénové de la population
**Résultat des enquêtes
de 2004 à 2007
en Lorraine Nord**

HICI - 2, rue de Lexy
CS 11432 Réhon
F-54414 LONGWY

tél : (+33) 03 82 26 03 20
fax : (+33) 03 82 23 73 30

agape@agape-ped.org



Un redressement démographique confirmé

Au 1^{er} janvier 2006, la Lorraine Nord compte 178 000 habitants, soit 4 000 habitants de plus qu'en 1999. Ces résultats confirment la reprise démographique annoncée par l'Agape deux ans auparavant (*InfObservatoire n°20*).

Si la région Lorraine voit également sa population progresser depuis 1999, le rythme de croissance démographique s'avère deux fois plus soutenu en Lorraine Nord.

Le solde naturel contribue substantiellement à la croissance de la population du territoire, mais il n'en est pas le moteur principal, contrairement au solde migratoire, aujourd'hui nettement positif, signe d'une attractivité retrouvée sur ce territoire, après quatre décennies de solde déficitaire sous fond de crise sidérurgique et industrielle. Pour autant, son impact se fait davantage ressentir dans la partie sud plutôt que dans la partie nord, pourtant frontalière du Grand-Duché.

La Lorraine Nord relève la démographie régionale

Taux de variation annuel moyen de la population entre 1999 et 2006

	Solde naturel	Solde migratoire	Solde total
Lorraine Nord	+ 0,14 %	+ 0,20 %	+ 0,34 %
Dont Zone Nord	+ 0,20 %	+ 0,09 %	+ 0,29 %
Dont Zone Sud	+ 0,07 %	+ 0,34 %	+ 0,41 %
Lorraine	+ 0,27 %	0,11 %	+ 0,17 %
France (Métropole)	+ 0,40 %	+ 0,23 %	+ 0,63 %

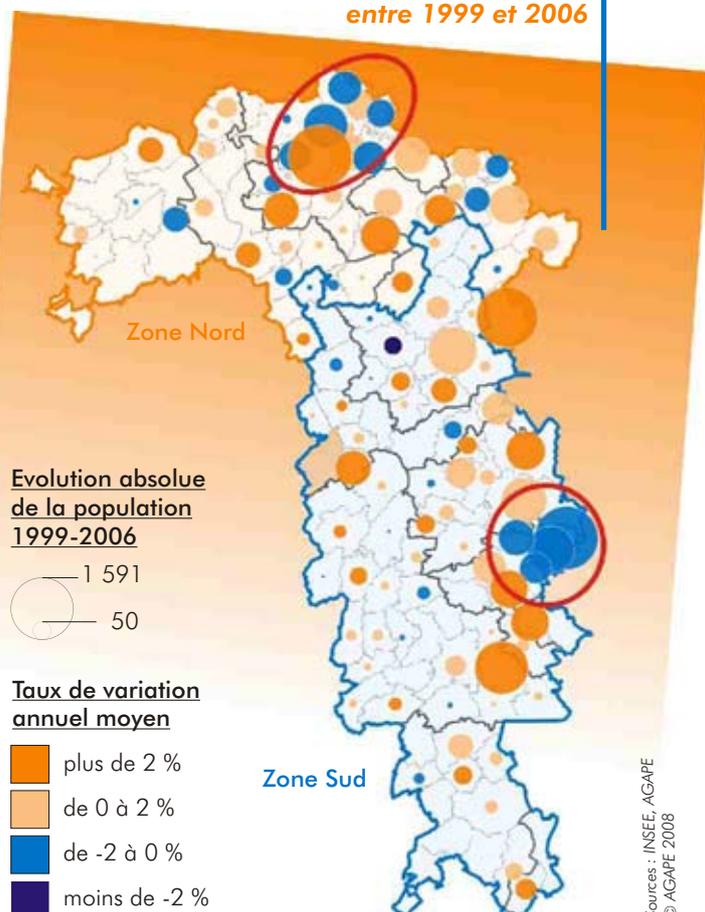
Source : INSEE, AGAPE

Une croissance contrastée

Depuis 1999, la Lorraine Nord voit sa population progresser de 600 habitants par an. Pourtant, la vallée de l'Orne ainsi que le nord de l'agglomération de Longwy ne suivent pas cette dynamique. Mais leur retard pourrait rapidement être rattrapé.

Entre 1999 et 2006, Auboué, Joeuf, Homécourt et Moutiers, quatre des huit communes constituant la CC du Pays de l'Orne, ont cumulé une perte de 1 000 habitants, soit une baisse de 5% de leur population. Si le déclin de l'emploi industriel encore avéré au cours de cette période (-500 emplois) fournit un élément d'explication, c'est avant tout du côté des risques miniers, très contraignants sur ces communes denses, qu'il faut regarder.

Evolution de la population entre 1999 et 2006



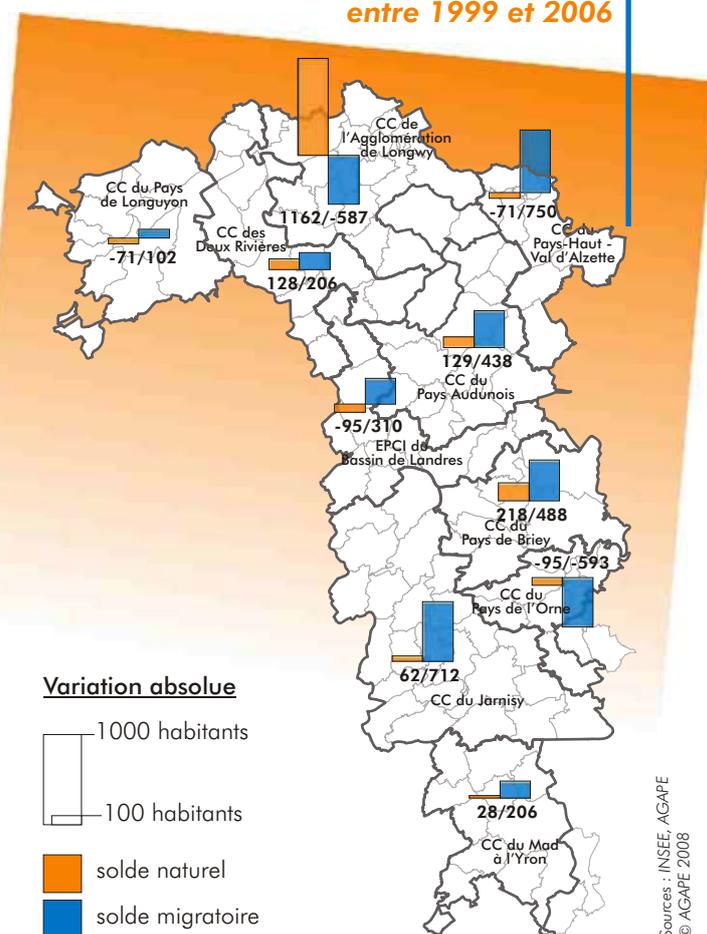
Un rythme de croissance plus soutenu dans la partie Sud

Zone	EPCI	Population 1999	Population 2006	Evolution 99/06
Zone Nord	CC de l' Agglomération de Longwy	53 971	54 550	+ 1,1%
	CC des deux Rivières	6 000	6 335	+ 5,6%
	CC du Pays de Longuyon	8 407	8 440	+ 0,4%
	CC Pays-Haut Val d'Alzette	25 487	26 165	+ 2,7%
	Hors EPCI	2 484	2 775	+ 11,7%
	Total Zone Nord		96 349	98 265
Zone Sud	CC du Bassin de Landres	14 485	14 700	+ 1,5%
	CC du Jarnisy	18 144	18 920	+ 4,3%
	CC du Mad à l'Yron	2 818	3 050	+ 8,3%
	CC du Pays Audunois	7 827	8 395	+ 7,2%
	CC du Pays de Briey	9 065	9 770	+ 7,8%
	CC du Pays de l'Orne	23 121	22 435	- 3,0%
	Hors EPCI	2 229	2 620	+ 17,5%
	Total Zone Sud		77 689	79 890

Variation des soldes démographiques entre 1999 et 2006

A l'extrême nord, la situation semble plus atypique. En effet, à la faveur d'un Grand-Duché en pleine expansion économique, la plupart des communes nord-lorraines voient leur démographie progresser, grâce à de nombreux migrants attirés par le marché de l'emploi luxembourgeois, comme c'est le cas par exemple sur la CC de Cattenom et environs.

Pourtant, sur Haucourt-Moulaine, Lexy, Longwy, Mont-St-Martin et Saulnes, le solde migratoire entre 1999 et 2006 est négatif de - 1 200 habitants, résultat contre-intuitif a priori. Si les risques miniers ne jouent aucun rôle dans cette décroissance, elle apparaît davantage comme un retard pris sur les autres territoires plutôt que comme un phénomène structurel, au vu des potentiels de développement identifiés.



Sources : INSEE, AGAPE
© AGAPE 2008



La Lorraine Nord au sein de son territoire transfrontalier et transdépartemental : analyse par lissage cartographique

1. Limite des cartes en surfaces colorées, dites choroplèthes

L'AGAPE publie régulièrement dans ses études des cartes en surfaces colorées, dites cartes choroplèthes (voir carte ci-contre). Dans ce type de carte, chaque polygone, usuellement représenté par la commune, est colorié, permettant de traduire graphiquement une variation géographique. Dans notre exemple, nous avons représenté le taux de variation annuel moyen (TVAM) de la population par commune, entre 1990 et 1999.

Cependant, ce type de carte présente un inconvénient majeur : la difficulté d'interprétation due aux limites administratives, surtout lorsque d'importantes différences existent entre des communes proches. Dans notre carte-exemple, il est notamment délicat d'interpréter les variations contrastées entre les communes du sud-ouest jarnisien, tantôt en forte croissance, tantôt en forte décroissance.

Afin de contourner ces limites, nous avons eu recours à des techniques de lissage cartographique.

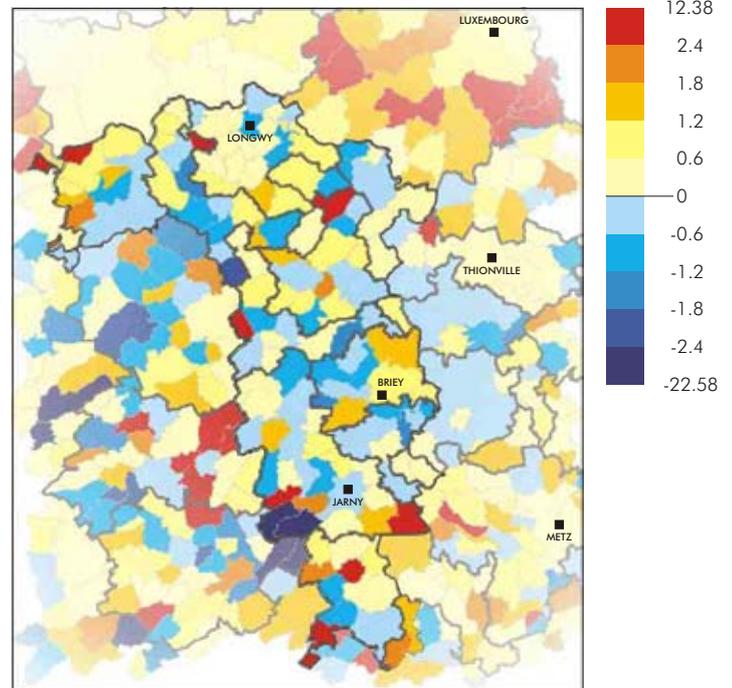
2. Le lissage cartographique

Afin de dépasser les limites administratives et afin de représenter des phénomènes présentant une certaine continuité dans l'espace, nous avons eu recours à des cartes lissées, dites cartes isolèthes.

Les cartes lissées permettent de dépasser les limites du maillage de base d'une carte tel que le maillage communal et permettent de faciliter l'analyse des dynamiques territoriales (voir carte ci-contre).

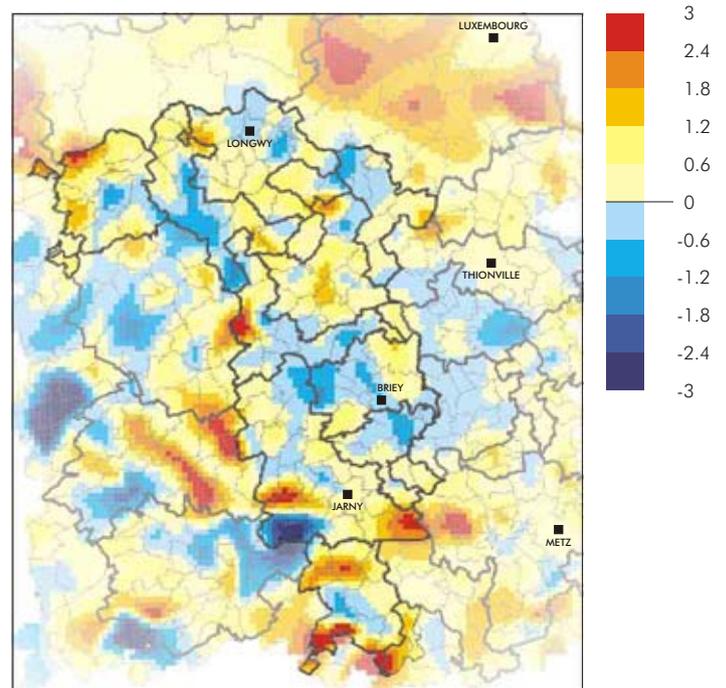
Afin de réaliser ces cartes lissées, nous avons eu recours à la méthode du krigeage (voir méthodologie).

Taux de variation annuel moyen 1990-1999



Fait avec Philcarto <http://philgeo.club.fr>

Taux de variation annuel moyen 1990-1999
Lissage par triangulation (maillage 150 x 150)



Fait avec Philcarto <http://philgeo.club.fr>

Pour une meilleure compréhension et une meilleure analyse, nous présentons uniquement des cartes traitant de valeurs relatives (taux d'évolution). En effet, compte tenu de l'ampleur des données et de la différence de taille entre les communes françaises et les communes belges et luxembourgeoises, les cartes en valeur absolue n'offraient que peu d'informations.

3. Lorraine Nord : une reprise démographique pérenne ?

3.1. Solde naturel : une intensification modérée

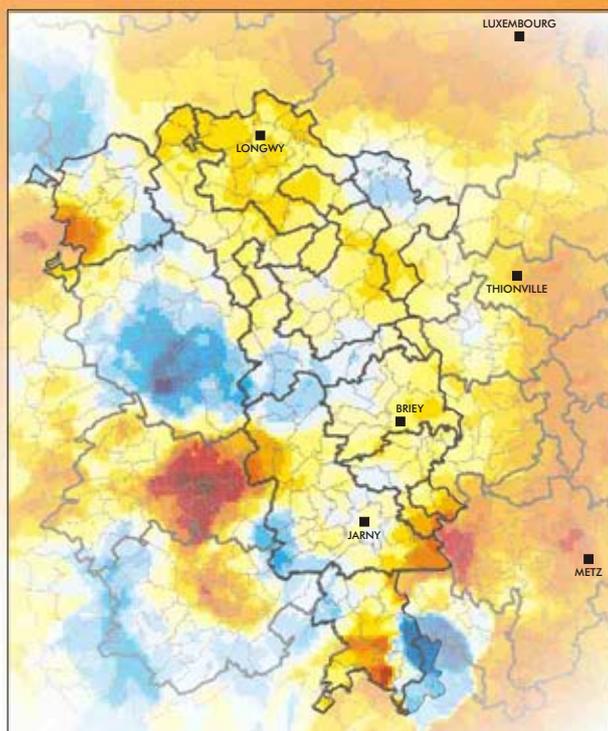
Au cours de la décennie 90, plusieurs secteurs de Lorraine Nord subissaient une décroissance naturelle. Dans le sillage de la décroissance naturelle du nord et de l'est meusien, des secteurs tels que ceux de Longuyon, Landres/Piennes et le sud-ouest jarnisien affichaient des soldes naturels négatifs, de même que le secteur de Ville-rupt/Audun-le-Tiche. La dynamique naturelle se localisait essentiellement sur le sillon mosellan et entre Luxembourg et Messancy.

Depuis le début de la décennie 2000, si certains secteurs peinent à retrouver une dynamique naturelle (bassin de Landres, bassin de Longuyon), d'autres secteurs de Lorraine Nord deviennent bien plus dynamiques, en particulier dans le sud-est jarnisien, autour d'Audun-le-Roman et dans l'extrême nord (agglomération de Longwy et Deux Rivières).

Toutefois, ces taux de croissance dépassent rarement 0,5% par an et restent inférieurs aux croissances naturelles constatées dans le nord mosellan et à l'ouest de Luxembourg.

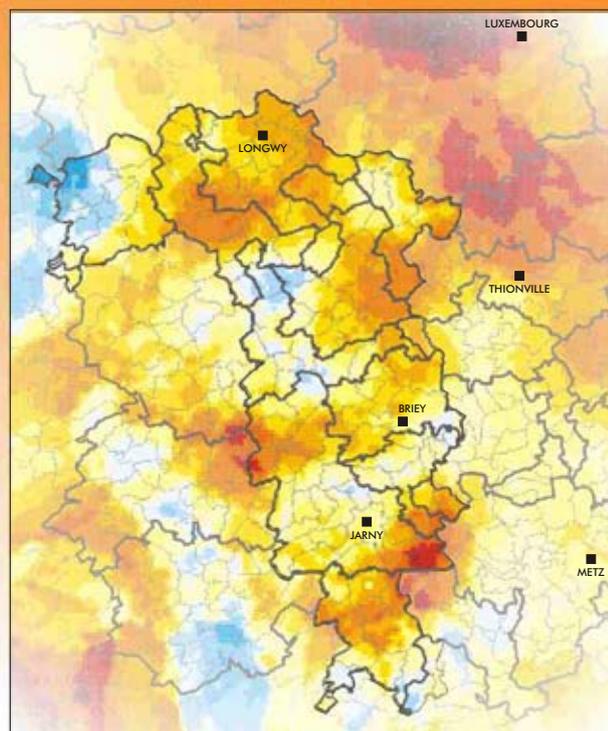
Taux de variation dû au solde naturel

Entre 1990 et 1999

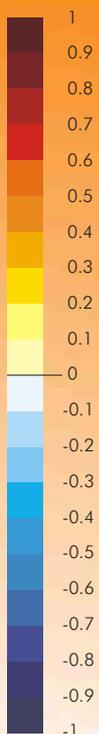


Fait avec Philcarto <http://philgeo.club.fr>

Entre 1999 et 2006



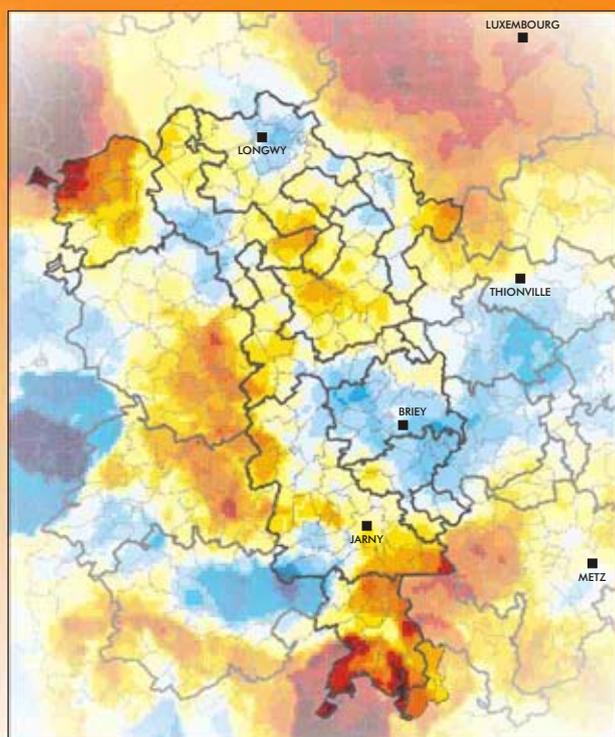
Fait avec Philcarto <http://philgeo.club.fr>



3.2. Solde migratoire : le signe de la périurbanisation ?

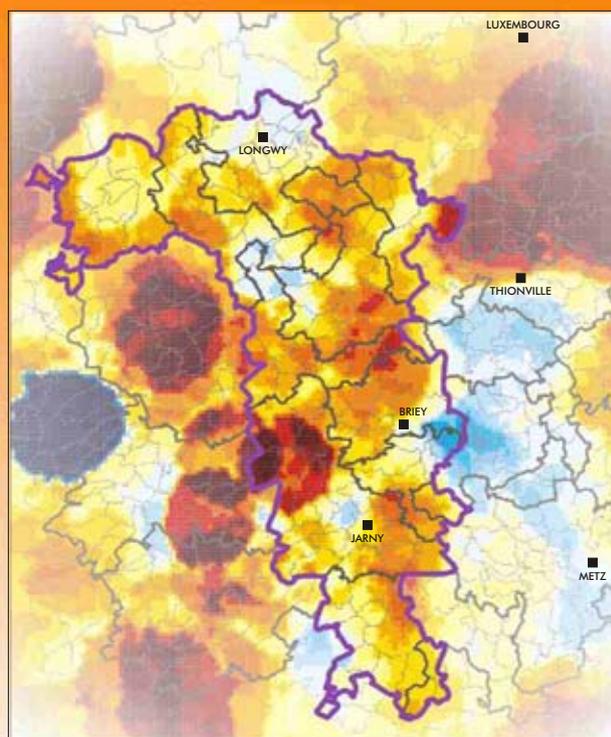
Taux de variation dû au solde migratoire

Entre 1990 et 1999

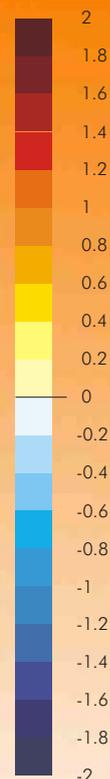


Fait avec Phlcarto <http://philgeo.club.fr>

Entre 1999 et 2006



Fait avec Phlcarto <http://philgeo.club.fr>



Entre 1990 et 1999, la Lorraine Nord a de nouveau enregistré le départ de nombreux habitants de son territoire. Malgré une forte réduction du déficit migratoire au cours de cette décennie (-18 000 h. entre 1982 et 1990 ; -3 000 h. entre 1990 et 1999), la plupart des territoires n'ont pu retenir leurs habitants, tant sur la borne frontalière Longwy-Villerupt-Aumetz, que sur le secteur de Pierrepont, et les vallées de Briey et de l'Orne, au cœur d'une zone de dépression démographique intégrant la vallée de la Fensch.

Depuis le début des années 2000, avec l'émergence du Luxembourg et la saturation résidentielle du sillon mosellan, les territoires de Lorraine Nord sont redevenus attractifs.

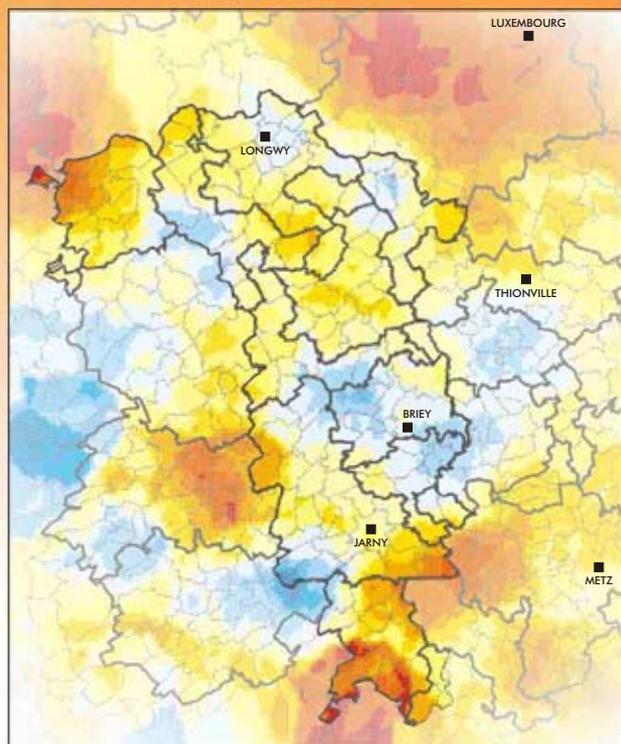
Les communes de moins de 2 500 habitants expliquent à elles seules la croissance de 4 000 habitants en Lorraine Nord depuis 1999. Les communes plus urbaines conservent des soldes migratoires négatifs : si pour Longwy et Mont-St-Martin, cette décroissance s'est nettement atténuée, elle semble légèrement s'accroître autour de Joeuf, Homécourt et Auboué, principalement du fait de risques miniers très contraignants.

La périurbanisation-dédensification se poursuit en Lorraine Nord.

3.3. Solde total : un territoire rotule

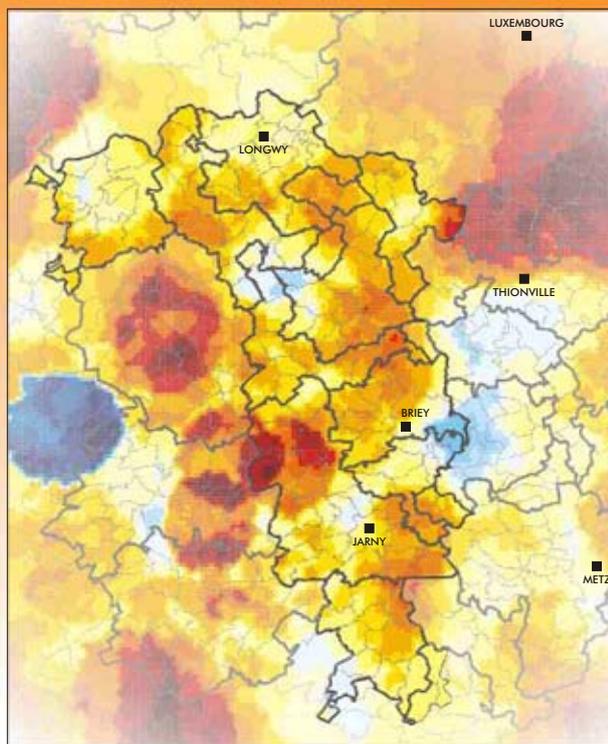
Taux de variation annuel moyen

Entre 1990 et 1999

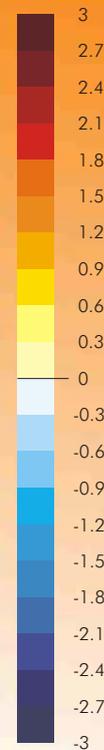


Fait avec Philcarto <http://philgeo.club.fr>

Entre 1999 et 2006



Fait avec Philcarto <http://philgeo.club.fr>



En conclusion, depuis 6-7 ans, la Lorraine Nord apparaît comme un territoire rotule, un territoire charnière, mi-urbain mi-rural, au sein duquel la croissance démographique semble toucher quasi-équitablement chacun des secteurs.

Pourtant, si les zones de dépression démographique se sont réduites comme peau de chagrin, certains secteurs en faible croissance démographique¹ interrogent.

En particulier, les communes du nord de l'agglomération de Longwy, ainsi qu'une partie de la CCPHVA, territoires les plus frontaliers de Lorraine Nord, continuent de ne pas ou peu profiter de la croissance luxembourgeoise, au contraire de l'extrême nord mosellan.

La pérennité de cette reprise démographique dépend de l'offre de logements dans un contexte de desserrement des ménages

(réduction du nombre de personne par ménage) en cours. Les variations démographiques dans le sud-est jarnisien / ouest messin en sont l'exemple parfait. En effet, l'ouest messin s'est nettement peuplé au cours de la décennie 90. Mais face à une saturation de l'offre, la croissance démographique s'est davantage reportée dans le sud-est jarnisien depuis 2000.

Si depuis plus de 10 ans, l'effort de construction dans le sud Luxembourg et le sud wallon dépasse les 6 voire 7 logements par an pour 1 000 habitants, il n'atteint que péniblement ce chiffre depuis seulement 2 ans en Lorraine Nord.

Si l'effort en quantité se maintient dans le temps et répond à la demande croissante, en sera-t-il de même de l'effort en qualité urbaine et architecturale ?

¹ N.B : nous n'analyserons pas le secteur longuyonnais. En effet, la première campagne de recensement de l'INSEE s'achevant en 2009, plusieurs communes de la CC du Pays de Longuyon n'ont pas encore été recensées. La très faible variation « apparente » sur ces communes est uniquement due à notre hypothèse de 0 migrant sur les communes non recensées.



FILOCOM : une nouvelle source de données, nuanciant le recensement INSEE

Suite à une convention signée entre l'AGAPE et la DRE Lorraine fin 2007, l'Agence dispose désormais des données relatives au fichier FILOCOM (Fichier des LOgements par COMMunes) pour les années 1999, 2001, 2003 et 2005.

Construit par la DGI (Direction Générale des Impôts), le fichier FILOCOM « est constitué à partir du fichier de la TH (Taxe d'Habitation) auquel sont rapprochés : le fichier foncier (des propriétés bâties), le fichier des propriétaires et le fichier de l'Impôt sur les Revenus des Personnes Physiques (IRPP ou IR). [...] La méthodologie consiste à rassembler en un seul enregistrement toutes les informations concernant un logement². »

Le fichier Filocom recense ainsi des données relatives aux logements, à leur statut d'occupation, aux propriétaires de ces logements, mais aussi aux occupants des résidences principales. Grâce à cette information, il nous est possible de connaître la population totale (population des résidences principales) par commune, en 1999, 2001, 2003 et 2005.

Le fichier Filocom semble surestimer légèrement la population totale (double compte des étudiants, comptage de la famille d'un étranger résidente à l'étranger), il n'est donc pas pertinent de comparer la population totale Filocom à la population totale INSEE.

Cependant, il est possible et légitime de comparer les évolutions Filocom et INSEE de la population totale, le biais dû à la surestimation dans Filocom étant constant. Cette comparaison est d'autant plus importante aujourd'hui qu'il

semble que le recensement INSEE de 1999 ait assez nettement sous-estimé la population totale, sous-estimation de 1,2% en moyenne³. En Lorraine Nord, une sous-estimation de 1,2% signifierait une sous-estimation d'environ 2 000 habitants. Cela signifierait-il que la population totale n'aurait augmenté que de 2 000 habitants entre 1999 et 2006 ?

Selon les données Filocom, la population en Lorraine Nord a effectivement progressé entre 1999 et 2005, mais de 1 500 habitants seulement. Sachant que le solde naturel est précisément de + 1 500 habitants, cela signifierait que le solde migratoire est nul, et non pas positif de 2 500 habitants, comme le laissent penser les données du recensement INSEE.

Que pouvons-nous alors en conclure ? La population de 1999 a-t-elle été effectivement sous-estimée en Lorraine Nord ? L'augmentation 1999-2006 n'est-elle que de 2 000 habitants, comme le laissent entrevoir les données FILOCOM ?

S'il est difficile de conclure sur la pertinence et la véracité de l'une ou l'autre base, il faut préciser que les données de population légales restent les données publiées par le recensement de l'INSEE, et que la population légale en Lorraine Nord, publiée en 2009, devrait avoir augmenté de 4 000 habitants depuis 1999...

² CETE Nord-Picardie, Vandendriessche M., *Filocom 1995-1997-1999-2001-2003 Dictionnaire des variables données de cadrage*, octobre 2004.

³ Damais J-P., *Du « recensement général » au « recensement rénové » de la population : vers une dégradation de son apport à la recherche géographique*, 2004.



Méthodologie

Le krigeage, méthode optimale d'interpolation spatiale

Les méthodes mathématiques d'interpolation spatiale reposent sur l'hypothèse qu'un phénomène, une variable, présente une certaine continuité dans l'espace. On peut en effet aisément imaginer que la croissance démographique d'une commune puisse avoir une influence plus ou moins grande sur le développement des communes avoisinantes, dépassant les limites administratives de ladite commune. La question qui se pose alors est celle de la limite de cette influence.

Deux grandes méthodes d'interpolation spatiale sont alors envisageables : les méthodes déterministes et les méthodes stochastiques. Les méthodes stochastiques, parmi lesquelles la technique

du krigeage, sont préférables aux méthodes déterministes puisqu'elles incorporent dans leur calcul le phénomène du hasard. Imaginons deux communes voisines qui présentent des taux de croissance démographique très élevés l'une et l'autre. Il peut y avoir un effet de proximité géographique, mais cela peut également être le fruit du hasard : les méthodes stochastiques prennent en compte cette possibilité.

Le krigeage à l'aide de Variowin et Philcarto

Du nom de son précurseur D.G. Krige, ingénieur des mines sud-africain, la méthode de **lissage par krigeage** a été formalisée par le français Matheron au début des années 60.

Méthode stochastique prenant en compte les phénomènes de hasard, la méthode du **krigeage** est souvent considérée comme la méthode la plus aboutie, la méthode optimale pour la réalisation de cartographies lissées⁴.

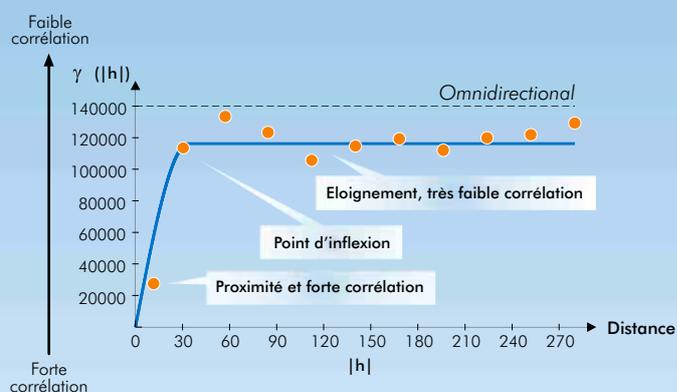
Toutefois, si cette technique est la plus intéressante, elle est également la plus complexe puisqu'elle nécessite une étape préalable : l'**analyse variographique**⁵. C'est cette analyse qui doit nous informer sur la continuité du phénomène observé ou non, sur son caractère hasardeux ou non.

Nous avons donc eu recours à deux logiciels « freeware » (libres et gratuits) pour réaliser des cartes lissées par krigeage :

- **Variowin 2.2** (composé de trois programmes : Prevar2D, Vario2D et Model) : ce logiciel nous a permis de réaliser l'**analyse variographique**.

L'analyse variographique nous indique la structure de dépendance spatiale de la variable, soit le modèle auquel répond la variable aléatoire. Cette analyse est essentielle car elle doit nous éviter de réaliser des cartes lissées qui n'auraient aucun sens.

A l'aide du logiciel Variowin et à l'aide de tests empiriques, nous avons pu déterminer que l'ensemble des variables que nous souhaitons étudier, variables uniquement démographiques, répondait tant à un modèle sphérique que gaussien voire exponentiel. Notre choix, arbitraire, s'est porté sur le modèle sphérique (voir figure ci-dessous).



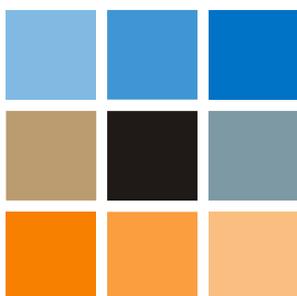
- **Philcarto** (composé également de trois programmes : Phildigit, Philcarto, et Shapeselect) : ce logiciel, réalisé par Philippe Waniez, professeur à l'Université de Bordeaux 2, nous a permis de réaliser des cartes lissées par krigeage.

⁴ Voir Gratton Y., *Les articles de l'Institut d'Analyse Géographique*, 2002 ; Baillargeon S., *Le krigeage : revue de la théorie et application à l'interpolation spatiale de données de précipitations*, 2005.

⁵ Cette analyse permet de connaître la structure de dépendance spatiale de la variable. Pour plus de précisions, voir Baillargeon S. *Le krigeage : revue de la théorie et application à l'interpolation spatiale de données de précipitations*, 2005.

* http://www.insee.fr/fr/ppp/comm_presse/ficcom_frame.asp?com_id=303&path=/fr/ppp/comm_presse/comm/cphcdpcollectiviteslocales.pdf





InfObservatoire est édité par l'AGAPE - agence d'urbanisme Lorraine-Nord

HICI - 2, rue de Lexy - CS 11432 - F-54414 LONGWY Cedex - Association Loi 1901

Président et Directeur de la publication : Olivier TRITZ

Imprimé par l'association en ses locaux - ISSN : 1266-9652 - Dépôt Légal : 4° trimestre 2008

Contact : Aurélien BISCAUT - Chargé d'étude - e-mail : abiscaut@agape-ped.org
Tél : (+33) 03 82 26 03 20