

# **DIGESTION DÉMOGRAPHIQUE**

CAPACITÉ D'ABSORPTION D'UNE POPULATION CROISSANTE  
DANS LE TERRITOIRE BÂTI DE L'ARC JURASSIEN SUISSE ?

*Rafael Halilovic*



Rafael Halilovic  
Énoncé théorique de Master 2023-2024

Sous la direction de Elena Cogato Lanza  
Directeur pédagogique : Jérôme Chenal  
Maître EPFL : Vitor Pessoa Colombo  
École Polytechnique Fédérale de Lausanne 2024

|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Introduction</b>                                                             | <b>7</b>   |
| <b>1. Contextes et Périmètres d'étude</b>                                       | <b>11</b>  |
| <b>1.1 L'Arc jurassien</b>                                                      | <b>12</b>  |
| 1.1.1 L'Arc jurassien suisse                                                    |            |
| 1.1.2 Trois transects – Trois études de cas                                     |            |
| <b>1.2 Géographie du territoire</b>                                             | <b>16</b>  |
| 1.2.1 Contexte démographique - Nature et évolution de la population             |            |
| 1.2.2 Contexte de l'environnement bâti - Nature et évolution de la construction |            |
| 1.2.3 Développement du territoire - Objectifs                                   |            |
| <b>2. Cartographie</b>                                                          | <b>33</b>  |
| <b>2.1 Thèmes et Indicateurs pour une analyse territoriale</b>                  | <b>34</b>  |
| <b>2.2 Cartes</b>                                                               | <b>36</b>  |
| 2.2.1 Transect vaudois                                                          |            |
| 2.2.2 Transect jurassien                                                        |            |
| 2.2.3 Transect neuchâtelois                                                     |            |
| <b>2.3 Capacité d'absorption dans le patrimoine bâti existant</b>               | <b>91</b>  |
| <b>3. Val-de-Ruz</b>                                                            | <b>101</b> |
| <b>3.1 Morphologies préindustrielles</b>                                        | <b>102</b> |
| <b>3.2 Développements modernes, contemporains et futurs</b>                     | <b>104</b> |
| <b>3.3 Potentiel d'absorption</b>                                               | <b>106</b> |
| <b>4. Conclusion</b>                                                            | <b>109</b> |
| <b>5. Bibliographie et Sources des données</b>                                  | <b>113</b> |
| <b>6. Annexes</b>                                                               | <b>119</b> |
| <b>6.1 Orthophotographies Val-de-Ruz</b>                                        | <b>120</b> |
| <b>6.2 Photographies Val-de-Ruz</b>                                             | <b>125</b> |
| <b>6.3 Autres</b>                                                               | <b>133</b> |



# *Introduction*

Le nombre d'habitants de la Suisse augmente d'années en années autant que les enjeux et défis liés à sa croissance. Les agglomérations urbaines centrales du Plateau vivent en flux tendu en termes de logements, et les migrations internes du pays révèlent les inégalités dans la répartition de la population sur le territoire. L'Arc jurassien suisse, par sa superficie, représente des situations et des développements variés. Son patrimoine industriel, sa proximité directe avec l'Arc lémanique, ses paysages ruraux et sa forte relation avec la population frontalière française dessinent un territoire multifacette.

Afin de répondre aux Objectifs de Développement Durable de l'ONU (ODD11) quant à l'utilisation rationnelle des ressources disponibles et le développement résilient des constructions, ce travail s'intéresse à la capacité d'absorption d'une population croissante du territoire de l'Arc jurassien et sur l'utilisation juste et responsable de son sol. Il doit également répondre à la Loi sur l'Aménagement du Territoire (LAT) qui coordonne et dicte les directives à la bonne organisation du territoire suisse afin de garantir un développement harmonieux sur l'ensemble du pays. C'est dans l'optique de son article 1, qui soutient un développement urbain vers l'intérieur du milieu bâti et de construire un ensemble dense de ce même milieu, que cet énoncé théorique s'inscrit.

Le parti pris considère que l'environnement bâti existant de la Suisse constitue une ressource à exploiter et à optimiser dans un but prospectif d'accueil de la population. Le dynamisme des nouveaux modes de vie que la société façonne donne une nouvelle manière d'habiter, et l'adaptation de nos logements d'aujourd'hui permettra de mieux répondre à celui-ci. La réhabilitation, le re-use, l'économie circulaire, la rénovation sont tous des moyens de répondre à une demande croissante de logement dans une population grandissante et ils permettent également de répondre à la question de la responsabilité climatique et environnementale.

*Une question reste : Est-il vraiment nécessaire de construire du neuf aujourd'hui ?*

Les zones à bâtir considérées par la LAT doivent contenir la croissance démographique ; il est naturellement nécessaire de les organiser harmonieusement avec le souci d'une utilisation restreinte des ressources disponibles en répondant aux défis qu'amène une densification de tels lieux. En réévaluant le prisme de la construction en limitant celui-ci à des interventions qu'on pourrait qualifier d'« acupuncture », est-il possible de penser le patrimoine existant comme une ressource concrète et efficace dans une planification de grande ampleur ? Une telle politique, que l'on pourrait qualifier de « politique de zéro construction », donne des pistes à une pratique de l'architecture autre.

Elle questionne par ailleurs les modes d'habitat et les facteurs qui déterminent le choix des habitants face au logement. Le marché qui, en Suisse, par le nombre relativement faible de propriétaires de biens immobiliers, a tendance à standardiser l'offre disponible à la population. Il est nécessaire, aujourd'hui, de concevoir les espaces de demain, dans une logique de requalification perpétuelle des ressources à disposition, dont le bâti existant. Ce patrimoine doit devenir le plus adaptable possible face à la pression démographique à venir.

Cet énoncé théorique traite du potentiel d'absorption de la population à travers la réhabilitation du patrimoine bâti existant de l'Arc jurassien, en s'appuyant sur trois différentes régions aux comportements divers qui forment, dans leur ensemble, le portrait global du territoire. Ils prennent la forme de transects territoriaux et mettent en opposition des dualités au développement distinct ; premièrement, il y a le territoire entre Neuchâtel et la Chaux-de-Fonds, entre Nyon, Gland et Le Noirmont ainsi qu'entre Delémont et Porrentruy.

Cet énoncé s'appuie sur une cartographie exploitant le SIG (Système d'Informations Géographiques) à travers différents jeux de données fournis par la Confédération. Les séries de cartes permettent de dessiner le portrait distinct de l'Arc jurassien suisse à travers les trois transects. Ces analyses seront approfondies à une échelle plus restreinte, à travers la région du Val-de-Ruz situé dans les montagnes neuchâteloises.



# ***1***

## ***Contextes et Périmètres d'étude***



## 1.1 L'Arc jurassien

L'Arc jurassien tient son nom du Massif du Jura qui se situe à l'ouest de la Suisse et à l'est de la France, ainsi que de la courbure « arquée » qu'il reprend des Alpes. Il est cerné par la Platteau suisse, les plaines d'Alsace et Franc-comtoises ainsi que du massif des Vosges. Cette chaîne montagneuse constitue principalement la frontière entre les deux pays et regroupe en son sein des plateaux en altitude. Ses sommets, quant à eux, sont de taille modérée et ne dépassent pas les 1720 mètres d'altitude, représenté par le Crêt de la Neige qui revendique son point culminant.

Sa longueur est de 300 kilomètres et relie les métropoles genevoise et bâloise. Il offre des paysages variés en traversant les différentes latitudes. Son sol est surtout composé de roches calcaires perméables et abrite précieusement l'eau qui s'infiltre dans celui-ci. Ses montagnes sont recouvertes de forêts de résineux avec le sapin et l'épicéa comme maîtres des lieux. Ses vallées et ses plaines condensent les villages et villes de dimension modeste et relativement concentrée. Le réseau qu'ils forment constitue un archipel de polarités qui fonctionnent une fois en tant que rivaux et une autre fois en tant que coéquipiers<sup>1</sup>.

L'histoire récente et industrielle de l'Arc jurassien joue un rôle important et se manifeste dans la forme du développement du territoire. Les vallées constituent la trace de l'avènement de l'artisanat horloger et de la mécanique d'art et officient comme une liaison culturelle entre les différentes agglomérations suisses et françaises. Les transformations engendrées lors du XIX<sup>e</sup> siècle par l'industrie horlogère ont façonné le portrait du territoire actuel et cristallisent l'identité de celui-ci. L'horlogerie de cette région devient une valeur reconnue et est inscrite aujourd'hui au patrimoine culturel immatériel de l'UNESCO<sup>2</sup>.

Ce massif, qui renferme cette identité autour de l'horlogerie, est source de convoitises et ne se suffit pas à lui-même. Il a besoin de liaisons avec l'extérieur de son territoire pour mieux rayonner. Il est inscrit dans un espace plus large de part et d'autre de la frontière. Il est difficile de le considérer essentiellement par sa topographie, car il se définit dans un système d'infrastructures plus large et dépend également des régions alentours, naviguant entre les différentes administrations des différents cantons suisses ou des départements français. Il est donc difficile de dessiner une délimitation franche et précise de ses limites tant les acteurs qui trouvent de l'intérêt pour cette région sont nombreux et la superficie d'une telle ampleur ne saurait répondre précisément à l'analyse du territoire de l'Arc jurassien.

---

<sup>1</sup> Brenet, *“L'espace transfrontalier de l'Arc jurassien: la valeur territoriale, au-delà des effets d'aubaine”*, 67.

<sup>2</sup> Inscrit en 2020

## *Contextes et Périmètres d'études*

Un premier outil pour considérer l'analyse d'un tel territoire et d'en exposer ses limites serait à trouver dans l'Observatoire Statistique Transfrontalier de l'Arc Jurassien (OSTAJ<sup>3</sup>). Cet organisme coopératif fournit les statistiques publiques et chapeaute les études qui donnent les informations nécessaires à un tel projet. Il sert et est régulé par différents accords bilatéraux entre la Suisse et la France ainsi que par l'Union Européenne.

L'ouverture de la Suisse à la libre circulation des personnes par l'espace Schengen<sup>4</sup> inscrit le pays dans une démarche à plus grande échelle. Le développement de l'Arc jurassien, qu'il soit démographique ou bâti, entre dans une nouvelle dimension, alors qu'elle était auparavant cantonnée à une identité essentiellement culturelle aux administrations séparées par chacun des deux pays. Cet outil reste cependant beaucoup trop grand pour l'objectif de cet énoncé qui se concentre en particulier sur la partie suisse de ce territoire. Les données utilisées dans le cadre de cette étude adoptent les limites définies par l'observatoire en considérant uniquement la partie helvétique (Fig.01).

### **1.1.1 L'Arc jurassien suisse**

La Suisse est divisée en trois grands territoires qui sont les Alpes, le Plateau ainsi que le Jura. L'Arc jurassien suisse comprend l'ensemble de l'influence des cantons qui contiennent le Massif du Jura ainsi que ceux limitrophes. Ainsi, il entretient des relations privilégiées avec les régions du Plateau, principalement romandes et également alémaniques. Il est dominé par la grande agglomération bâloise au nord ainsi que par l'agglomération genevoise au sud. Il est cerné par le bassin versant de la vallée du Rhin et également par la vallée du Rhône. Ce territoire montagneux multifacette, cerné par les deux métropoles, rayonne et s'étend sur les plaines qui présentent chacune un développement particulier.

La région, dite du Dreiland, concerne la ville de Bâle et les relations transfrontalières qu'elle entretient avec la France ainsi que l'Allemagne, représentées par les villes de Mulhouse et de Freiburg. Elle se nourrit et a accès aux réseaux internationaux qui dessinent le profil d'une métropole au rayonnement mondial dont l'influence dépasse les simples frontières<sup>5</sup>. Le dynamisme qu'elle dégage en fait un pôle économique attrayant issu d'une industrie forte dans les secteurs de la chimie, de la pharmacie et de la biotechnologie.

---

<sup>3</sup> L'observatoire est créé en 2005.

<sup>4</sup> La Suisse est entrée dans l'espace Schengen le 12 décembre 2008.

<sup>5</sup> Diener et al., *La Suisse : Portrait urbain*, 491.

À l’opposé, Genève fait partie de la métropole lémanique qui la relie avec Lausanne. Le développement économique caractéristique de cette région se démarque par cette dualité. D’un côté, Genève rayonne dans le monde par l’accueil d’organismes intergouvernementaux et s’affirme à l’international en tant que siège de ces différentes instances au sein de la ville. Lausanne, quant à elle, rayonne dans un contexte essentiellement local. Cette région lémanique connaît une urbanisation forte et un développement économique en pleine croissance qui explose en termes d’arrivées de nouveaux résidents. Ces villes créatives attirent la population en offrant des perspectives d’émancipation à travers les formations, les loisirs, la culture et le travail ainsi que tout ce que peut offrir la société de l’information<sup>6</sup>.

En conclusion, l’Arc jurassien suisse se déploie et englobe les agglomérations de la région des Trois-Lacs ainsi que les plaines soleuroises et du Gros-de-Vaud. Elles appartiennent principalement à la couronne urbaine de Berne. La figure urbaine, bien que relativement informe, démontre finalement un équilibre assez net entre les entités. La capitale n’a pas réussi à développer son rayonnement à travers les villes moyennes qui composent sa couronne. Ces agglomérations préservent leur individualité et leur patrimoine industriel, démontrant une certaine identité propre à chacune à travers leur histoire<sup>7</sup>. Elles subissent peu les effets d’une globalisation trop importante qui pourrait être induite par une métropolisation soutenue. Néanmoins, elles forment un réseau dense de villes moyennes placées de manière équidistante au pied de la topographie jurassienne.

### 1.1.2 Trois transects – Trois études de cas

C’est dans cet Arc jurassien suisse que transparaissent les trois cas d’étude de cet énoncé théorique, qui sont les prémices d’une compréhension à grande échelle du territoire quant à sa capacité d’absorption de la population croissante dans l’environnement bâti existant. La recherche est concentrée sur les trois transects suivants :

Nyon / Gland / Le Noirmont; ***Transect n°1*** ou ***Transect vaudois***

Delémont / Porrentruy; ***Transect n°2*** ou ***Transect jurassien***

Neuchâtel / Val-de-Ruz / La Chaux-de-Fonds; ***Transect n°3*** ou ***Transect neuchâtelois***

---

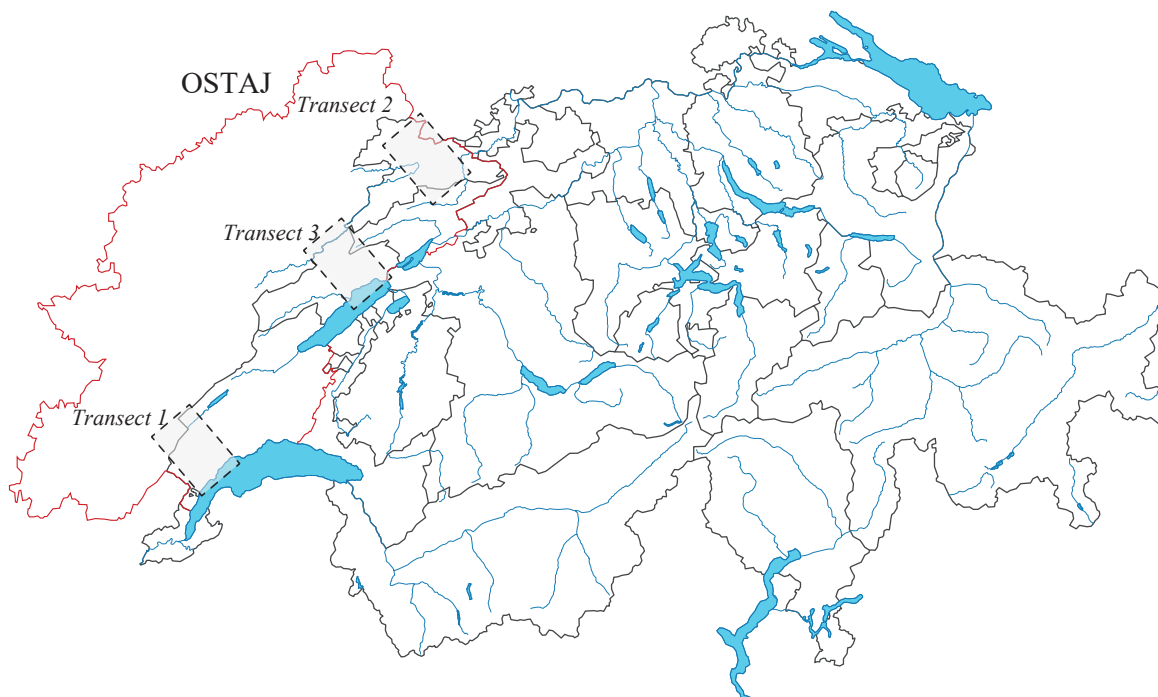
<sup>6</sup> Bassand, *La Métropolisation de la Suisse*, 23.

<sup>7</sup> Diener et al., *La Suisse : Portrait urbain*, 658.

## Contextes et Périmètres d'études

Le choix est déterminé selon les régions d'influence et la variabilité des développements récents et projectifs concernant les trois transects. En effet, le *Transect no1* correspond au croisement des chemins entre le massif jurassien « topographique » et le bassin de l'Arc lémanique qui interviennent dans l'essor d'une métropolisation de la région. La population augmente drastiquement et les scénarios futurs démontrent une tendance similaire pour les trente prochaines années<sup>8</sup>. Le *Transect no2* concerne deux villes de taille moyenne totalement prises à l'intérieur de la chaîne du Jura, dans deux paysages distincte. Il révèle les relations induites entre les différentes agglomérations relativement denses que l'on retrouve sur les plateaux et dans la vallée du massif. Finalement, le *Transect no3* porte un regard sur la relation directe entre le Jura et le Pied du Jura, avec Neuchâtel comme exemple le plus significatif, coïncée entre la chaîne montagneuse et son lac. Il met également en exergue l'agglomération chaux-de-fonnière qui symbolise l'icône de l'identité du territoire de l'Arc jurassien à travers son *urbanisme horloger* (Fig.24).

(Fig. 01) *Périmètre OSTAJ et Transects*



Sources : redessin selon données de l'OSTAJ

<sup>8</sup> OFS, *Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse et des cantons 2020–2050*, 63.

## 1.2 Géographie du territoire

*Géographie :*

« Science qui a pour objet la description de la Terre et en particulier l'étude des phénomènes physiques, biologiques et humains qui se produisent sur le globe terrestre ; discipline scolaire, universitaire correspondante.<sup>9</sup> »

Pour étudier la capacité d'absorption de la population dans le patrimoine bâti existant, il est important de prendre en compte deux dimensions de recherche. La première étude concerne la population, exprimée par la démographie, qui incarne le phénomène humain en géographie. La seconde dimension manifeste les phénomènes physiques représentés par le patrimoine bâti existant, reflétant ainsi un point d'ancrage de la discipline architecturale. C'est dans l'intersection de ces deux dimensions qu'il est possible de s'approcher d'un résultat face à la problématique soulevée.

Il est important de mettre en relation ces deux perspectives avec l'échelle du territoire étudié afin d'en faire des comparaisons. Tout au long de la recherche, les échelles de la Suisse, de l'Arc jurassien suisse (comme défini précédemment) et enfin des transects seront abordées.

### 1.2.1 Contexte démographique – *Nature et évolution de la population*

*Démographie :*

« Science dont l'objet est l'étude statistique des collectivités humaines dans leurs structures fondamentales, sociales, intellectuelles, etc. <sup>10</sup> »

Pour l'étude de la structure de la population et plus précisément de la variation de son nombre dans cet énoncé, il est nécessaire de donner un encadrement temporel. Ici, la démographie se réfère au début du XXe siècle jusqu'aux projections futures fournies par l'Office Fédérale de la Statistique (OFS) concernant les horizons de 2050. Il y a deux facteurs principaux à prendre en compte pour étudier l'évolution d'une population en terme numéraire : le solde naturel ainsi que le solde migratoire.

***solde naturel = nombre de naissance – nombre de décès***

***solde migratoire = nombre d'arrivée – nombre de départ***

---

<sup>9</sup> Définition donnée par le Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL).

<sup>10</sup> Idem.

## *Contextes et Périmètres d'études*

Il existe deux variantes de ce second facteur, l'une portant sur le solde migratoire interne et l'autre sur le solde migratoire international. Ils sont les phénomènes les plus impactants dans l'inégalité de la dispersion de la population dans l'espace du territoire.

### *La Suisse*

Il existe trois facteurs influant la démographie suisse qui sont la natalité, la mortalité ainsi que les migrations, qui sont elles-mêmes paramétrées par d'autres variables<sup>11</sup>.

L'un des principaux acteurs qui agit sur la natalité est la transition de fécondité. Les femmes suisses, au fil des décennies et des aspirations sociales, font varier le nombre de naissances. Le nombre d'enfant par femme évolue selon les tendances sociétales, économiques et politiques pour ne citer qu'eux.

En effet, à la sortie de la *Seconde Guerre mondiale*, les Trente Glorieuses incarnent l'essor économique et change radicalement une partie du monde vers une société dite de consommation. Le plein-emploi et l'augmentation globale du niveau de vie ont favorisé l'arrivée d'une nouvelle génération d'enfants que l'on nomme *baby-boomers*. Il s'ensuit une forte récession économique dictée par la crise pétrolière de 1973 qui plonge les familles dans un déséquilibre notoire. Les suissesses enfantent de moins en moins pour donner suite au flou dans lequel elles sont baignées. Le monde du travail se transforme et se tertiarise<sup>12</sup>. Le niveau de formation de jeunes augmente et repousse la constitution d'une famille.

En parallèle, l'espérance de vie ne cesse de s'accroître. La baisse de mortalité entraîne le vieillissement de la population qui « s'accumule » dans le pays. L'espérance de vie à la fin du XIXe siècle était de 41 ans pour les hommes et de 43 ans pour les femmes. Aujourd'hui, ces chiffres ont doublé et l'espérance est passée respectivement à 82 ans pour les hommes et 85 ans pour les femmes<sup>13</sup>. La médecine et la compréhension des facteurs risque de décès ainsi que le progrès technique pour les combattre ont évolué pour en atténuer les effets. La croissance qu'elle engendre influe sur le nombre de résidents sur le territoire et déséquilibre la structure démographique qui

---

11 Wanner, *Une Suisse à 10 Millions d'habitants*, 25.

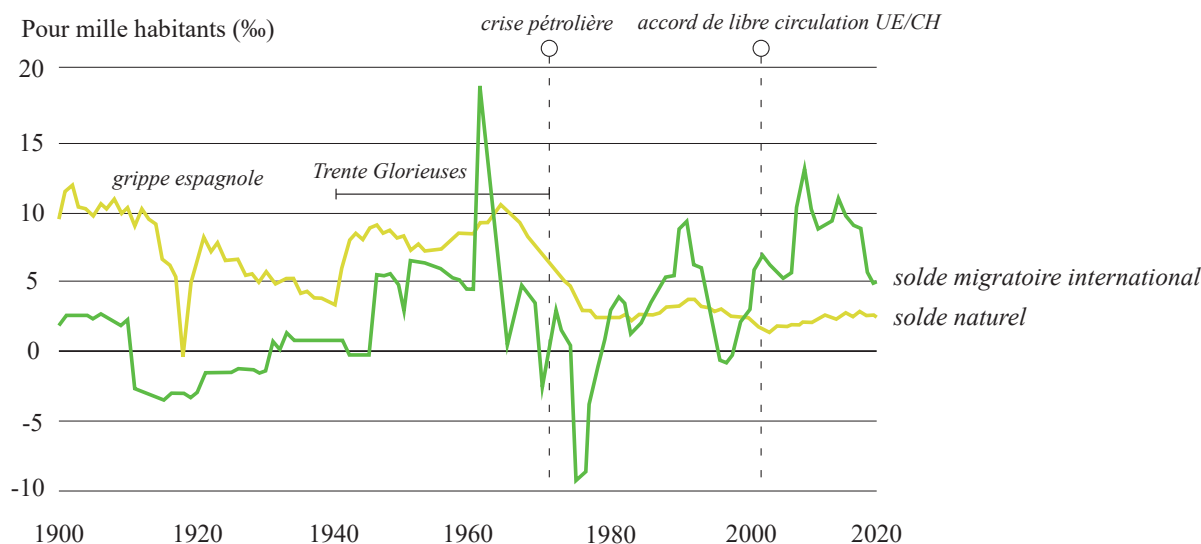
12 Jarne, Schuler, *L'Arc jurassien en perspective*, carte no 14.

13 Wanner, *Une Suisse à 10 Millions d'habitants*, 32.

inflige de plus en plus aux actifs, la charge de subvenir aux retraités.

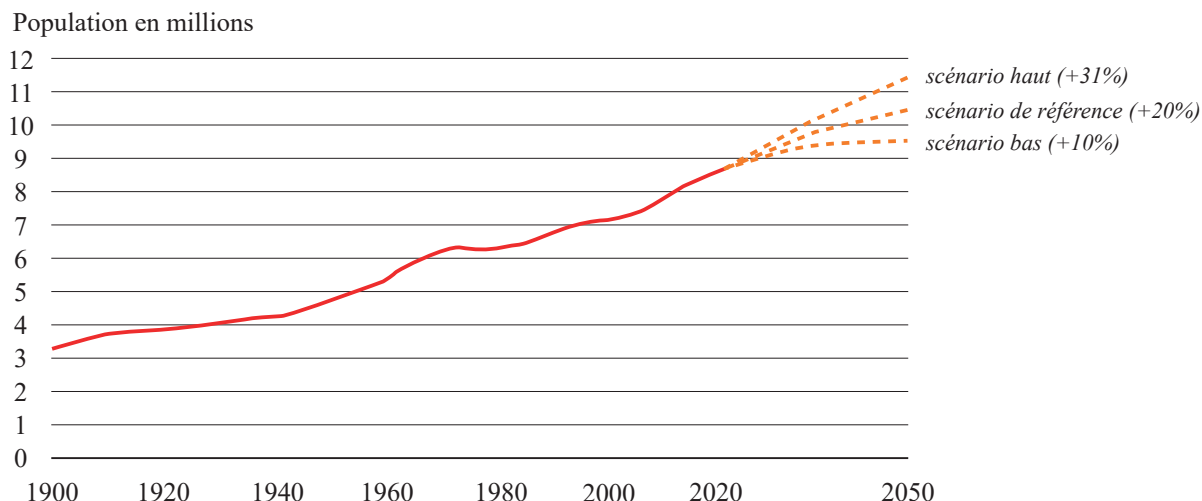
Le solde naturel reste relativement stable et participe légèrement à l'accroissement de la population résidente. La natalité diminue ainsi que la mortalité, les deux effets s'annulent. Le dernier facteur reste le plus impactant, celui du solde migratoire. Il remplace et influence significativement ce nombre. Pendant l'essor des Trente Glorieuses, les vagues d'immigrés viennent en Suisse, renforcée par le plein-emploi en vigueur, travailler. Avec la crise pétrolière, l'immigration cesse et s'inverse avec le retour de ces diasporas dans leur pays. Les différents conflits armés sont également sujet à l'exode des populations étrangères vers la Suisse. On remarque également l'entrée du pays dans les accords bilatéraux de libre circulation des personnes et son entrée dans l'Espace Schengen avec l'ouverture des frontières à la population de l'Union Européenne (UE). Ce solde migratoire reste cependant un paramètre dicté par des facteurs économicopolitiques. Il est soumis au bon vouloir de l'institution suisse à vouloir ouvrir ou fermer ses frontières (Fig.02).

**(Fig. 02) Évolution et prévisions de la population résidente en Suisse**



Sources : redessin selon données de l'OFS, *Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse et des cantons 2020–2050* et *Population : Panorama*.

(Fig. 03) *Évolution et prévisions de la population résidente en Suisse*



Sources : redessin selon données de l'OFS, *Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse et des cantons 2020–2050* et *Population : Panorama*.

Comme le troisième facteur influe considérablement le nombre de résidents de la Suisse, il est difficile d'estimer les tendances migratoires futures et s'y tenter serait un exercice entièrement spéculatif <sup>14</sup>. Cependant, si les conditions de travail et le niveau de vie qu'offre le pays en des termes salariaux sont propices, si les politiques d'accueil migratoire restent souples, il est possible de considérer trois scénarios quant à l'évolution de la population résidente (Fig. 03).

## *Arc jurassien suisse*

Le portrait démographique de l'Arc jurassien suisse suit les mêmes tendances que celui de la Suisse. Il subit cependant un fort impact de la part des migrations internes. Elles reflètent des inégalités spatiales sur la répartition de la population sur le territoire, Elles influencent les taux de croissance régionaux. On observe en Romandie un taux de croissance plus élevé qu'ailleurs en Suisse, mais cette valeur ne transparaît pas si nettement dans l'Arc jurassien suisse.

<sup>14</sup> Idem. 43.



L’Arc jurassien suisse suit les même phénomènes à partir des Trente Glorieuses avec l’arrivée d’immigrants sur le territoire. Néanmoins, il associe en parallèle le premier essor du travail trans-frontalier avec la France<sup>15</sup> . Pendant la crise du pétrole, il perd ses emplois et donc sa population. A partir de 1980 et de la tertiarisation de l’emploi, les jeunes résidents vont déménager dans les villes du Plateau suisse et entrer dans le processus d’émancipation<sup>16</sup> à travers les études ou à la recherche de la constitution d’un foyer. Les frontaliers compensent et remplacent les Suisses qui se désintéressent des professions du secteur secondaire, notamment de l’horlogerie.

Afin de considérer les prévisions futures quant à l’évolution de la population dans le territoire de l’Arc jurassien suisse, il est nécessaire de prendre à partie les différents scénarios concernant les régions. L’OFS décrit sur la base des trois scénarios vus précédemment (Fig. 04) des hypothèses concernant les cantons. Pour déterminer une estimation du taux d’accroissement démographique de la région, les calculs suivants vont considérer les chiffres pour les cantons de Vaud, de Neuchâtel, de Berne et du Jura en le limitant au territoire de l’OSTAJ helvétique (Fig. 01). Ainsi, les valeurs concernant Vaud et Berne ne sont pas comptabilisées sur la globalité de leur délimitation administrative, mais le taux d’accroissement global l’est.

***(Fig. 04) Prévisions du taux d’accroissement de la population résidente de 2020 à 2050***

| Taux (%)           | Vaud  | Neuchâtel | Berne | Jura  | Suisse       | Arc jurassien suisse |
|--------------------|-------|-----------|-------|-------|--------------|----------------------|
| Scénario haut      | + 41% | + 18%     | + 17% | + 14% | <b>+ 31%</b> | <b>+ 30%</b>         |
| Scénario référence | + 30% | + 2%      | + 10% | + 6%  | <b>+ 20%</b> | <b>+ 19%</b>         |
| Scénario bas       | + 19% | - 13%     | + 2%  | - 2%  | <b>+ 10%</b> | <b>+ 8%</b>          |

Sources : propres calculs selon données de l’OFS, *Les scénarios de l’évolution de la population de la Suisse et des cantons 2020–2050*.

15 Jarne, Schuler, *L’Arc jurassien en perspective*, carte no 14.

16 Besson, Piguet, Rérat, Söderström, "Résider en ville : évolution démographique et attractivité résidentielle des centres urbains helvétiques" Dans *Habitat en devenir*, 44.

## Contextes et Périmètres d'études

(Fig. 05) *Prévisions de l'accroissement de la population résidente de 2020 à 2050*

| Population<br>(en milliers) | Vaud* | Neuchâtel | Berne* | Jura | Suisse | Arc jurassien<br>suisse |
|-----------------------------|-------|-----------|--------|------|--------|-------------------------|
| Scénario<br>haut            | 682.7 | 210.4     | 182.4  | 84.6 | 11'390 | <b>1'160</b>            |
| Scénario<br>référence       | 629.5 | 181.2     | 171.5  | 78.1 | 10'440 | <b>1'044</b>            |
| Scénario<br>bas             | 576.2 | 152.9     | 159    | 71.9 | 9'520  | <b>960</b>              |
| 2020                        | 484.2 | 177.3     | 155.9  | 73.8 | 8'690  | <b>891.2</b>            |

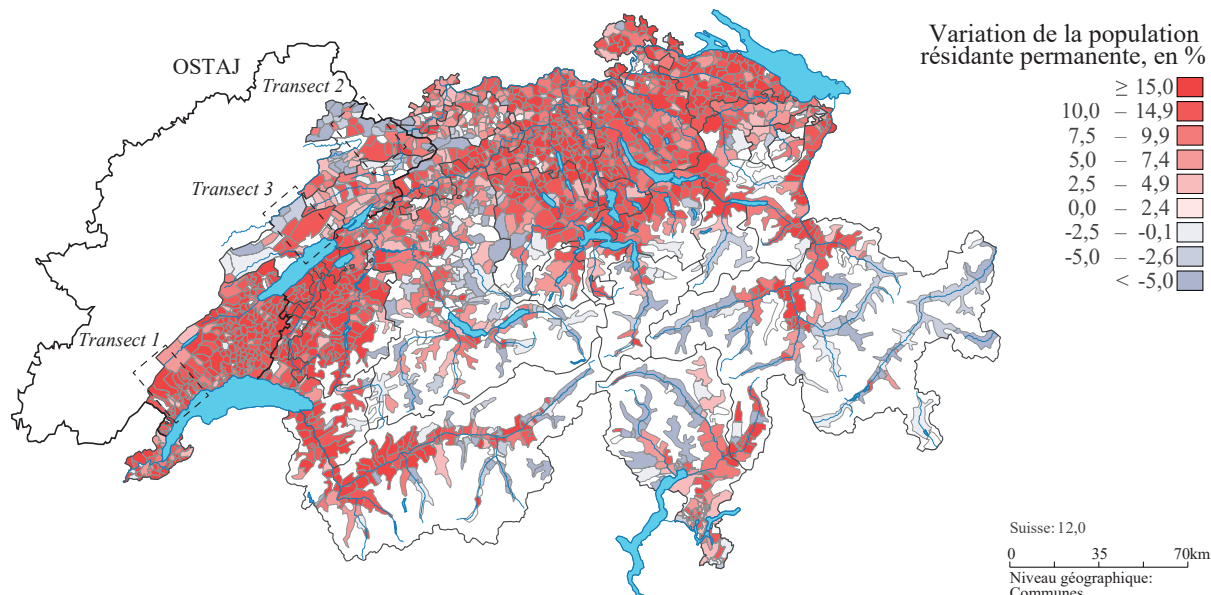
\*Pour rappel, les valeurs de Vaud et de Berne sont réduites aux limites définies par l'OSTAJ.

Sources : propres calculs selon données de l'OFS, *Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse et des cantons 2020–2050*, et de l'OSTAJ

Les valeurs du taux d'accroissement de la Suisse et de l'Arc jurassien suisse témoignent d'une tendance similaire. Le territoire représente le penchant du pays et incarne le caractère de la diversité « multifacette » qu'elle exprime par son envergure. Les inégalités dans la répartition de la population se traduisent dans les différents cantons. Tous affichent une inclination à être en dessous des valeurs de la Suisse, à l'exception du canton de Vaud, qui, dans le processus de métropolisation de l'Arc lémanique, affiche des données qui contrecarrent et augmentent drastiquement le taux d'accroissement de l'Arc jurassien.

Lausanne et l'Ouest lausannois appartiennent au territoire de l'OSTAJ et, étant donné leur berceau de population relativement important, il est légitime de se poser la question de la pertinence des chiffres démontrés, compte tenu de la distance que les deux villes ont par rapport au Massif du Jura. Il faut, dans le cas de la non-considération de cette agglomération comme faisant partie intégrante du périmètre de la région de l'Arc jurassien, revoir les taux d'accroissement à la baisse. Ces taux seraient, pour le scénario haut, de référence et bas, respectivement de + 26%, + 15%, et + 3%. Le territoire serait donc en dessous de la tendance de la Suisse en termes d'accroissement de la population.

**(Fig. 06) Variation de la population résidente entre 2010 et 2022**



Sources : redessin selon données de l'OFS (STATPOP)

### ***Les Transects***

La prévision des figures démographiques des différents transects est abordée plus précisément ultérieurement dans l'analyse des cas d'études. La cartographie permet, au cas par cas, avec les valeurs des taux d'accroissement, d'estimer le nombre d'arrivées dans ces régions précises. La tendance de la dernière décennie permet cependant de dresser rapidement un constat sur l'évolution de la population et d'en examiner la direction qu'elle entreprend (Fig.06).

Le *Transect No1* avec les communes de Nyon et Gland au niveau du Lac Léman, ainsi que les communes proches du sommet du Noirmont, ont varié en termes de population dans une fourchette allant de 17% pour le littoral jusqu'à plus de 35% pour le village de Saint-Cergues dans le massif. Il témoigne d'une explosion démographique dopée par l'essor économique de la région de l'Arc lémanique.

Le *Transect No2* met en évidence une polarisation avec, d'un côté, une diminution de la population à Porrentruy d'environ 4% et, de l'autre, une augmentation de près de 9% à Delémont.

## *Contextes et Périmètres d'études*

Le *Transect No3*, dans la canton de Neuchâtel, se divise en trois différentes couches. En partant du lac, la population de la ville de Neuchâtel stagne à 2% durant les dix dernières années tandis qu'en remontant, on assiste dans le Val-de-Ruz à une augmentation de 13% et pour finir, l'agglomération de La Chaux-de-Fonds et du Locle se voit perdre environ 3% de ses résidents.

Le choix de ces transects a été pris, en premier, par le facteur de la démographie. Dans le Plateau, on assiste à une augmentation générale de la population, tandis que l'Arc jurassien offre une palette plus bigarrée de cette variation. Il témoigne d'une richesse de diversité avec des situations particulières sur un territoire d'apparence homogène.

### **1.2.2 Contexte de l'environnement bâti - Nature et évolution de la construction**

Il est impossible de décrire l'évolution et la nature des constructions à travers ce seul travail concernant les trois échelles du chapitre précédent. Afin de tirer un portrait du contexte de l'environnement bâti dans lequel s'inscrit cet énoncé, ce chapitre consacre son analyse à celle d'une revue de certaines périodes historiques qui ont influencé, comme vu précédemment, la démographie. Cette figure sommaire de ce paysage bâti s'inscrit dans une période qui commence à l'industrialisation de la Suisse au cours du XIXe siècle et dans un format globalisant au centre de l'Europe, jusqu'aujourd'hui. Elle donne une entrée dans les pistes de réflexion à la compréhension d'un système beaucoup plus complexe, mêlant économie, politique, sociologie, urbanisme et autre. Le regard est principalement orienté vers la ville et vers tout ce qui est considéré plus largement dans les phénomènes du « fait urbain » par soucis de simplification.

*« On sait que la ville est un phénomène trop complexe pour être pensée en termes de chaînes causales simple : elle met en jeu des faisceaux de déterminations, engagés dans des boucles de rétroaction, dont même l'analyse systémique ne peut épuiser la complexité »*

Françoise Choay, dans *Le règne de l'urbain et la mort de la ville*, 1994.

### ***L'Europe et La Suisse***

L'industrialisation de l'Europe, suivie un peu plus tard par celle de la Suisse au milieu du XIXe siècle, a engendré le mouvement de la population des campagnes vers la ville. Cet exode rural, causé par l'émergence du travail dans les industries, a entraîné une explosion démographique au cœur des villes. Elles n'ont plus réussi à contenir la densification, induisant un processus de

périurbanisation. La ville s'est étendue sur les territoires alentours, constituant le phénomène de l'étalement urbain. Les cités, débordées, sont devenues des agglomérations.

C'est à partir de ce moment, comme le décrit Françoise Choay, que le néologisme du terme d'urbanisme trouve son origine. Cette notion tente de mettre un cadre de réflexion sur les enjeux spatiaux provoqués par la révolution industrielle sur les villes. Elle décrit qu'il y a dès lors deux démarches entreprises quant à la direction de cette nouvelle discipline. La première revendique son autonomie et « *se veut science de la conception des villes* <sup>17</sup> », tandis que l'autre, plus modeste-ment, vise le pragmatisme et cherche simplement à régulariser efficacement la croissance des flux démographiques.

Le domaine de l'urbain se développe alors de manière co-centrique en se déployant, pour simplifier, dans quatre espaces distincts<sup>18</sup> : le centre, qui représente la ville d'antan ; le suburbain, qui forme la couronne de communes autour du centre-ville ; le périurbain, qui englobe les deux premiers espaces ; et le rurbain, qui désigne les villages ruraux et les anciennes campagnes. Ce dernier espace ne fait pas partie à proprement parler de l'agglomération.

Le développement des villes n'est pas considéré uniquement d'un point de vue sociopolitique. Les progrès techniques ont conditionné, notamment grâce au Modernisme, le visage de l'environnement bâti. Les techniques de transports ont permis l'échange de marchandises ainsi que l'information et ont relié les agglomérations dans un réseau d'échelle supérieure. Cette interactivité est permise grâce, dans un premier temps, aux infrastructures ferroviaires, puis plus tard à l'avènement de l'automobile. Les techniques de construction ont également évolué grâce à de nouveaux matériaux, tels que l'acier, le béton et le verre. Ces procédés ont contribué aux changements du paradigme dans l'élaboration des édifices. Le mouvement Moderniste en architecture s'est nourri de ces innovations et s'est inscrit dans une recherche d'un urbanisme progressiste avec comme dogmes principaux l'ordre fonctionnel, géométrique et l'usage de composants standardisés. La généralisation de ce système de construction a permis de se libérer des contraintes liées à l'implantation<sup>19</sup>.

La saturation dans les centres-villes ainsi que ce changement de paradigme sur la manière de se déplacer et les nouvelles aspirations de la population ont consommé plus de surface habit-

---

17 Choay, "*Le règne de l'urbain et la mort de la ville*", 169.

18 Bassand, *La Métropolisation de la Suisse*, 71.

19 Choay, "*Le règne de l'urbain et la mort de la ville*", 173.

## *Contextes et Périmètres d'études*

able, entraînant les prémices du mouvement pendulaire. Les actifs vivent désormais en dehors du centre-ville et viennent, à l'aide de leur nouveau véhicule, travailler en ville. C'est ce qu'on appelle le processus de suburbanisation<sup>20</sup>. Cette décentralisation de la population a renforcé un autre phénomène cité précédemment : l'étalement urbain. Ce processus de suburbanisation, puis de périurbanisation, est intervenu tardivement en Suisse par rapport aux autres pays d'Europe occidentale. Alors qu'il était déjà entamé dans les autres pays, celui de la Confédération Helvétique a débuté tardivement pendant les Trente Glorieuses. Ce contexte a profité de l'essor économique pour augmenter le niveau de vie de la population, ce qui a permis l'essor de la voiture. Cette nouvelle société de consommation et d'information s'est procuré les moyens de se déplacer librement à l'aide du transport privé. La population peut désormais, et de plus en plus, s'éloigner des centres urbains.

La tertiarisation de l'emploi a influé sur les métiers que les Suisses choisissent et a délaissé le travail dans les usines. Cette évolution du marché de l'emploi a attiré les travailleurs étrangers qui constituent la force de travail de l'industrie. Les diasporas ont contribué à renflouer la population des grandes villes, qui sont les portes d'entrée au réseau international. L'offre de surfaces à prix avantageux n'a plus satisfait le secteur secondaire, tandis que le tertiaire a pu facilement investir ces espaces plus concentrés en milieu urbain. Ces grandes villes entrent alors dans le processus de métropolisation, ce qui est le cas pour les agglomérations de Genève, Bâle et Zurich<sup>21</sup>. Les politiques migratoires, à partir de 1964<sup>22</sup>, freinent l'arrivée de ces travailleurs dans les grands centres. Le secteur secondaire, qui s'est développé dans le milieu urbain ne peut plus s'étendre. Les entreprises, qui ont besoin de cette force de travail et de nouvelles surfaces, construisent et se délocalisent des agglomérations pour les régions périphériques ou frontalières, qui ne sont pas soumises à ces mêmes restrictions en raison d'accords bilatéraux.

Avec la récession et la crise pétrolière survenues dans les années 1970, une partie de ces diasporas est retournée dans leur pays d'origine, car les emplois qu'elles occupaient, souvent situés dans le bas de l'échelle économique, ont disparu. C'est dans ce contexte de récession que la Confédération « souffle » et questionne cette machine infernale, due à l'essor économique sans précédent des Trente Glorieuses. Elle veut reprendre le contrôle de la coordination du développement bâti de son territoire. La soumission au peuple du vote sur le premier projet de loi sur

---

20 Rossi, *La Décentralisation urbain en Suisse*, 42.

21 Diner et al., *La Suisse : Portrait urbain*, 488.

22 La Suisse a mis en place des quotas et des critères spécifiques selon les besoins économiques.

l'aménagement du territoire en 1976, qui a été rejeté, entre finalement en vigueur en 1979 : c'est la Loi fédérale sur l'Aménagement du Territoire (LAT).

La Suisse promeut depuis un contrôle sur l'urbanisation excessive et a l'intention de protéger les terres agricoles, qui étaient grignotées dans le processus de suburbanisation et de périurbanisation. Cette LAT a depuis évolué et est mise à jour régulièrement. Elle conditionne et favorise le développement vers l'intérieur afin de construire un milieu bâti compact. Elle dicte aux cantons et aux communes d'établir des plans d'aménagement en spécifiant trois types d'espaces à traiter : les zones à bâtir, les zones agricoles et les zones à protéger.

La Confédération, avec la LAT, conditionne et détermine le développement de l'environnement bâti futur. Avec les différents plans d'affectation élaborés par les cantons et les communes, les différentes zones délimitent une surface maximale pour les nouvelles constructions. Elles sont conditionnées à rester dans les zones à bâtir et ne peuvent, sauf dérogation, dépasser les limites établies. L'étalement urbain connaît donc sa limite extrême, même si la marge pour y accéder reste relativement importante pour endiguer le processus.

### *L'Arc jurassien suisse*

L'industrialisation de l'Arc jurassien, notamment dans le secteur de l'horlogerie et de la mécanique d'art, a conféré, aux patrons des entreprises, la responsabilité de loger cette nouvelle population issue de l'exode rural. À une échelle locale, on observe une volonté de construire des ensembles de logements collectifs dans les villages du massif. La taille de ces constructions, qui aurait été proche des utopies progressistes et hygiénistes, n'a pas trouvé d'écho favorable dans les communes du Jura. La relative petite taille des entreprises et leur intégration avec l'activité agricole de ces régions n'ont pas fourni le terreau fertile nécessaire à la construction de grands ensembles<sup>23</sup>. Face aux utopies, l'Arc jurassien a initialement préféré le *pragmatisme* pour son environnement bâti.

Les promoteurs immobiliers ont délaissé les petites communes et hameaux ruraux, ne tenant pas compte de la dispersion des ateliers de manufacture sur l'ensemble du territoire. Les associations locales ont coopéré et construit, à l'instar de ces grands groupes, des logements pour accueillir les nouveaux travailleurs. C'est la taille des entreprises de l'Arc jurassien qui a conditionné le

---

23 Piguet, "Se loger dans la nouvelle société industrielle neuchâteloise", 28.



## Contextes et Périmètres d'études

pragmatisme de l'environnement bâti. Cette diversité alterne encore aujourd'hui entre les fermes jurassiennes, les ensembles de maisons individuelles de petite échelle (cf. annexes), les maisons patronales, au cœur de ces communes. Malgré cet effort, l'offre de logements ne permet pas de répondre à la demande, ce qui a entraîné l'émergence d'une politique de construction de projets à plus grande échelle.

La demande de logements se faisant ressentir, les associations de travailleurs, les chefs d'entreprise ainsi que les autorités ont construit des complexes d'habitations populaires. On observe l'apparition de rangées de maisons à plusieurs étages, de maisons individuelles jumelées ou non-jumelées<sup>24</sup>, ainsi que de petites cités-jardin. Afin d'éviter la concentration d'une classe sociale spatialement, les constructions ne sont pas uniformisées afin d'éviter l'analogie avec les grandes cités ouvrières. Le regroupement d'une population avec les mêmes conditions de vie et les mêmes réflexions permet facilement l'isolement et déplaît fortement aux résidents déjà installés.

Dans les villes du massif, les autorités sont plus enclines, à l'image de La Chaux-de-Fonds et du Locle, à régulariser le développement à l'échelle des cités. Les différents tracés régulateurs démontrent la volonté de rationaliser au maximum le développement des villages historiques. Les différents acteurs des services des Ponts-et-Chaussées<sup>25</sup> font éclore les principes de l'*urbanisme horloger* (Fig.24)<sup>26</sup>.

Ce patrimoine ouvrier est au cœur du portrait de l'environnement bâti de l'Arc jurassien, étant donné l'identité régionale fondée sur l'industrie de l'horlogerie. Cependant, il ne se cantonne pas uniquement à ce domaine. Les mouvements d'exurbanisation pendant et après les Trente Glorieuses ont permis l'essor et le développement de quartiers pavillonnaires en zones périurbaines. Ces lotissements de villas ont pu voir le jour grâce à l'automobile et aux perspectives d'une vie idéalisée à travers l'accès à la propriété. Les nouveaux modes de vie ont défini le caractère de ces constructions et manifestent d'une utilisation déraisonnée de la surface existante, accentuant l'effet de l'étalement urbain. La recherche de l'intimité et la stabilité économique ont favorisé la « pavillonnarisation » du territoire.

---

<sup>24</sup> Idem. 30.

<sup>25</sup> Principalement Charles-Henri Junod, inspecteur aux Ponts-et-Chaussées de la Principauté de Neuchâtel au XIXe

<sup>26</sup> De Pieri, "*Questioning public histories of urban planning: an investigation of 'urbanisme horloger' narratives in the Unesco site of Le Locle/La Chaux-de-Fonds*", 335.



On peut observer un mélange hybride entre le domaine urbain et le domaine rural<sup>27</sup> dans l'environnement bâti de l'Arc jurassien. Il témoigne d'une politique extensive liée à l'industrialisation du territoire, mais dont l'échelle de son industrie reste limitée. La taille raisonnable des entreprises et leur dispersion dans l'espace ont créé un paysage fragmenté. Les anciens villages accueillent des ensembles de logements locatifs de taille raisonnable issus de volontés locales de construction. Les agglomérations ont, quant à elles, profité de l'investissement des promoteurs immobiliers et des politiques de logement au développement centralisé pour se développer.

### *Les Transects*

Le développement de l'environnement bâti des différents transects s'appuie sur les différentes périodes vues précédemment. L'évolution suit le même schéma que celui de l'Arc jurassien suisse. Il existe cependant des particularités propres à chaque transect.

Le *Transect vaudois*, fait coïncider l'Arc jurassien avec l'Arc lémanique. Les villes de Nyon et Gland, au bord du lac, connaissent un développement du bâti fulgurant. Le Jura vaudois, jusqu'à la frontière, reste relativement vierge de construction. Les communes situées sur le versant du massif connaissent une augmentation sans précédent du nombre de constructions. Les deux villes se sont développées particulièrement à partir des années 1960 avec la construction de l'autoroute A1<sup>28</sup> qui relie l'ouest et l'est de la Suisse.

Nyon profite d'un noyau historique dans l'enceinte de son château, qui est comprimé entre le chemin de fer et le lac. Son expansion s'est faite à travers la pavillonnarisation, ainsi que de projets immobiliers locatifs de plus grande échelle dans ses couronnes. La ville se déploie et vient digérer les communes alentours de Prangins et Borex afin de constituer une agglomération à part entière.

Gland, qui n'était qu'un village dans les années 1960, a profité de l'essor économique de la région et le développement de son infrastructure pour grandir. Sa situation entre les deux grandes agglomérations de Genève et de Lausanne attire par son caractère calme et sa proximité avec les grands centres.

Le *Transect jurassien*, concerne les villes moyennes de Delémont et de Porrentruy. Les deux cités médiévales présentent le développement typique du *pragmatisme* jurassien.

---

27 Idem. 343..

28 Ouverture de l'autoroute en 1964.

## Contextes et Périmètres d'études

Delémont n'aspire à aucun grand geste. La ville tient de son développement prolétaire et de ses idéaux bourgeois<sup>29</sup>. L'aspiration à une domesticité minimale et le confort de la propriété ont façonné l'environnement construit de la cité. La ville reflète les avis divergents et se déploie à partir de différents noyaux, comme le château ou la gare ferroviaire.

Porrentruy forme une ville relativement isolée aux yeux de la Suisse. Ses connexions transfrontalières avec la France sont beaucoup plus affirmées qu'avec l'intérieur du pays. Elle n'est pas sujette à de grands gestes urbanistiques en dehors du noyau de la vieille ville sur lequel siège le château. Elle affirme, en dehors, le caractère tourné vers l'individualisme poussé par la pavillonnaire de sa périphérie.

Le *Transect neuchâtelois*, se divise en trois parties distinctes ; un développement lié au lac, le Val-de-Ruz lié au processus d'exurbanisation et l'agglomération de La Chaux-de-Fonds et du Locle. La ville de Neuchâtel, au cours de son développement, a digéré les couronnes alentours dans son processus de suburbanisation. Cette absorption s'est développée le long du lac de Neuchâtel et a grignoté les parcelles réservées à la vigne. Ces communes profitaient des pentes issues du pied du Massif du Jura pour développer une économie viticole<sup>30</sup>. La ville s'inscrit également dans le réseau des villes du Plateau suisse. Elle fait partie de l'infrastructure qui relie les villes situées au pied du Jura et participe à la couronne urbaine de Berne<sup>31</sup>.

Le Val-de-Ruz, figure comme une barque dans le paysage de l'Arc jurassien. Son économie est principalement basée sur un modèle agricole et industriel, mais son territoire devient petit à petit, par sa proximité avec le « Haut du canton » et le « Bas du canton », une région dortoir. Le processus d'exurbanisation de la ville de Neuchâtel et celui de La Chaux-de-Fonds se condensent dans la vallée. La construction du réseau routier à travers les Gorges du Seyon, ainsi qu'un réseau ferroviaire au nord du val, ont permis l'implantation d'un développement particulier et différencié au sein même de la région. Ces particularités seront explicitées ultérieurement dans l'énoncé à travers une étude plus approfondie.

La Chaux-de-Fonds et Le Locle profitent des tracés d'alignement dessinés par l'ingénieur Charles-Henri Junod et démontrent une rationalité poussée à l'extrême. Ce quadrillage a permis de forger l'identité fonctionnaliste de ces villes qui profitent de cette logique mise en place pour

---

29 Roquet, " *Delémont 1875-1975*".

30 Glauser, " *Forme des territoires communaux et structure du bâti dans les cantons de Vaud et de Neuchâtel*", 9.

31 Diener et al., *La Suisse : Portrait urbain*, 658.

rayonner aujourd'hui à travers le monde, notamment en s'inscrivant au patrimoine mondial de l'UNESCO. Elles représentent tout de même une exception face au développement pragmatique caractéristique de l'environnement de l'Arc jurassien.

### **1.2.3 Développement du territoire - Objectifs**

Le territoire suit des logiques inhérentes. Les facteurs socioéconomiques semblent être les principaux moteurs des déplacements de la population. Ils conditionnent les migrations, qu'elles soient internationales ou internes. La Suisse a longtemps bénéficié, avec une industrialisation arrivée plus tardivement, d'une renommée basée sur la qualité de l'offre qu'elle produit. Les différentes politiques migratoires ont suivi exclusivement la demande de l'économie. La Confédération a ainsi connu, après la Seconde Guerre mondiale, une explosion de sa population résidente. Cette augmentation drastique a entraîné des répercussions sur le portrait de l'environnement bâti en Suisse. Les processus d'urbanisation et d'exurbanisation ont entraîné différentes réponses architecturales pour offrir à la population les moyens de se loger.

Dans le cadre de cet énoncé, les différents scénarios démontrent un accroissement de la population. Le contexte de l'environnement bâti montre, quant à lui, une utilisation toujours plus grande des surfaces au sol disponibles. Les objectifs de ce travail consistent à faire coïncider la démographie avec l'environnement construit existant, en prenant en compte ces deux facteurs.

L'objectif premier est l'arrêt total de toutes nouvelles constructions en matière de logement. Les phénomènes d'étalement des agglomérations, des villes et des villages seraient alors contraints et finis. Il faudrait alors, dans l'examen de la suspension des projets de logements nouveaux dans l'Arc jurassien suisse, considérer les constructions existantes comme une ressource concrète. De cet objectif découle une analyse méticuleuse des bâtiments disponibles et l'utilisation optimale de ceux-ci. L'objectif second est la considération des enjeux liés à la densification. L'arrêt de la construction et l'accueil de la population dans le patrimoine existant impliquent automatiquement une augmentation de la densité. Elle provoque des déséquilibres internes et des nuisances à traiter.

La discipline architecturale, dans l'hypothèse d'une politique de "zéro construction", doit mettre en avant les projets de réhabilitation, de réemploi, de transformation, afin de répondre à la demande de logement future. Ces actions s'encadrent dans une gamme de projets et d'échelles variées et constituent un défi enrichissant quant à la pratique de la discipline. Ce tournant, dans le processus du métier, implique une utilisation raisonnable et consciente des ressources à disposition et s'inscrit dans une réduction de l'impact des activités humaines sur son environnement.

## ***Loi fédérale sur l'Aménagement du Territoire (état au 1er janvier 2019)***

### ***Art. 1 Buts***

1 La Confédération, les cantons et les communes veillent à une utilisation mesurée du sol et à la séparation entre les parties constructibles et non constructibles du territoire.<sup>5</sup> Ils coordonnent celles de leurs activités qui ont des effets sur l'organisation du territoire et ils s'emploient à réaliser une occupation du territoire propre à garantir un développement harmonieux de l'ensemble du pays. Dans l'accomplissement de leurs tâches, ils tiennent compte des données naturelles ainsi que des besoins de la population et de l'économie.

2 Ils soutiennent par des mesures d'aménagement les efforts qui sont entrepris notamment aux fins :

- a. de protéger les bases naturelles de la vie, telles que le sol, l'air, l'eau, la forêt et le paysage ;*
- abis. d'orienter le développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti, en maintenant une qualité de l'habitat appropriée ;*
- b. de créer un milieu bâti compact ;*
- bbis. de créer et de maintenir un milieu bâti favorable à l'exercice des activités économiques ;*
- c. de favoriser la vie sociale, économique et culturelle des diverses régions du pays et de promouvoir une décentralisation judicieuse de l'urbanisation et de l'économie ;*
- d. de garantir des sources d'approvisionnement suffisantes dans le pays ;*
- e. d'assurer la défense générale du pays ;*
- f. d'encourager l'intégration des étrangers et la cohésion sociale.*



# 2

## *Cartographie*

Pour répondre à la problématique énoncée dans ce travail, il est nécessaire de définir certains indicateurs afin d'analyser le territoire de l'Arc jurassien suisse. C'est à travers ces indicateurs que le portrait d'une possibilité d'accueil dans le patrimoine bâti existant peut se dessiner. Ils servent à identifier les zones où la capacité interne des constructions à absorber l'évolution démographique du territoire semble possible. Ces différents indicateurs seront ensuite transposés dans les différents transects afin d'obtenir, dans ces cas particuliers, des témoins dans une logique comprise à une échelle supérieure. Ces cartes dessinent en fin de compte la capacité d'absorption d'une population croissante dans le territoire bâti de l'Arc jurassien suisse.

Les données utilisées pour le dessin des cartes proviennent principalement de l'Office fédéral de la statistique (OFS). La plupart des cartes utilisent une grille hectométrique mise en libre accès par la Confédération. L'unité des thèmes et indicateurs particuliers est à considérer comme des valeurs contenues dans l'emprise d'un hectare de surface au sol.

## ***2.1 Thèmes et Indicateurs pour une analyse territoriale***

### ***Statistiques sur la surface du territoire***

*Utilisation du sol (selon 17 classes) [2021]*

*Évolution des surfaces imperméables entre 1985 et 2021 (emprise au sol par année)*

Cette thématique indique, par hectare, la nature du sol sur le territoire. Elle permet de comprendre le statut actuel quant à l'emprise du paysage bâti sur l'environnement. Elle donne également l'évolution des surfaces imperméables par décennie afin de décrire le phénomène de l'étalement urbain.

### ***Infrastructures de transport***

*Trafic routier (véhicule/jour) [2017]*

*Trafic ferroviaire (voyageur/jour) [2017]*

*Desserte en transports publics (qualité de la desserte et temps de trajets aux agglomérations)*

Ce thème décrit l'accès au transport d'un territoire donnée. Le transport est, en effet, un facteur principale du façonnage du territoire. Il a permis l'essence de structure spatial dépassant leurs échelles propre. Il est le réseau de liens physiques qui relie la structures des réseaux du monde bâti.

### ***Travail***

*Emplois (Nb d'emplois) [2021]*

Le travail a souvent été source des mouvements démographiques. Il peut décrire, par son négatif, le phénomène des commune dite "dortoir" à travers l'Arc jurassien. Il est un facteur essentiel dans la compréhension des bassins de travail en lien avec le processus d'exurbanisation.

### ***Indicateurs de densités***

*Indice d'Utilisation foncière IUF (habitants par bâtiments à usage d'habitation) [2021]*

*Densité d'Occupation du logement DO (habitants par logements) [2021]*

*Densité du Logement DL (logements par bâtiments à usage d'habitation) [2021]*

Ces différents indicateurs expriment différentes densités et son interdépendants. Chaque indice a cependant des explications diverses et leur variation dans la cadre d'une absorption d'une popula-

tion permet d'en apprendre plus sur les tenants et aboutissements issus dans ce travail.

L'IUF décrit l'utilisation des constructions à usage d'habitation. Il donne la valeur du nombre d'habitant par construction et s'abstrait du type. Une villa ou un immeuble collectif, qui influent évidemment sa valeur dans un sens comme dans l'autre, sont ici considérés comme faisant partie du même patrimoine bâti et ont donc la même valeur face à l'absorption.

La DO informe sur les habitudes des ménages dans la population. Elle révèle des tendances du mode de vie dans les différents foyers. Il paraît difficile d'influencer cet indice car il est révélateur de facteurs propre aux individus. Il témoigne cependant d'une tendance de la population face à leur habitat.

La DL concerne le nombre de logements par bâtiment. Il est le principal facteur sur lequel l'architecte, dans le cadre de l'exercice de son travail, à son rôle à trouver. Il est révélateur, souvent, du type de construction bâti sur l'hectare de territoire. Un chiffre proche du 1 témoigne d'une zone de villas individuelles tandis qu'un chiffre élevé constitue l'indicateur de la présence de logements collectifs.

### *Effets des tendances sur les indicateurs*

| Variables | Tendance | Effet                                      |
|-----------|----------|--------------------------------------------|
| IUF       | Augmente | Absorption de la population                |
|           | Diminue  | Départ de la population                    |
| DO        | Augmente | La taille des ménages augmente globalement |
|           | Diminue  | La taille des ménages diminue globalement  |
| DL        | Augmente | Logements supplémentaires                  |
|           | Diminue  | Fusion de logements                        |

### *Capacité d'absorption dans le territoire bâti*

#### *Potentiel d'absorption (habitants supplémentaires) [2021]*

Cet indicateur est approfondi ultérieurement (cf. p.91). Il indique le nombre d'habitants supplémentaires que peut digérer les bâtiments construits sur un hectare. Il constitue la clé de réponse à la problématique soulevée par l'énoncé.





La Cure

Les Cressonnières

Le Noirmont



St-Cergues

*Parc naturel régional  
de Jura vaudois*

Arzier-Le -Muids

Le Vaud

Marchissy

Longirod

Gingins

Genolier

La Rippe

Chésérèx

Trélex

Begnins

Crassier

Grens

Coinsins

Borex

SignyAvenex

Vich

Luins

Vinzel

Gilly

Arnex-sur-Nyon

Eysins

Duilier

Bursins

Nyon

Prangins

**Gland**

Bursinel

**Rolle**

Dully

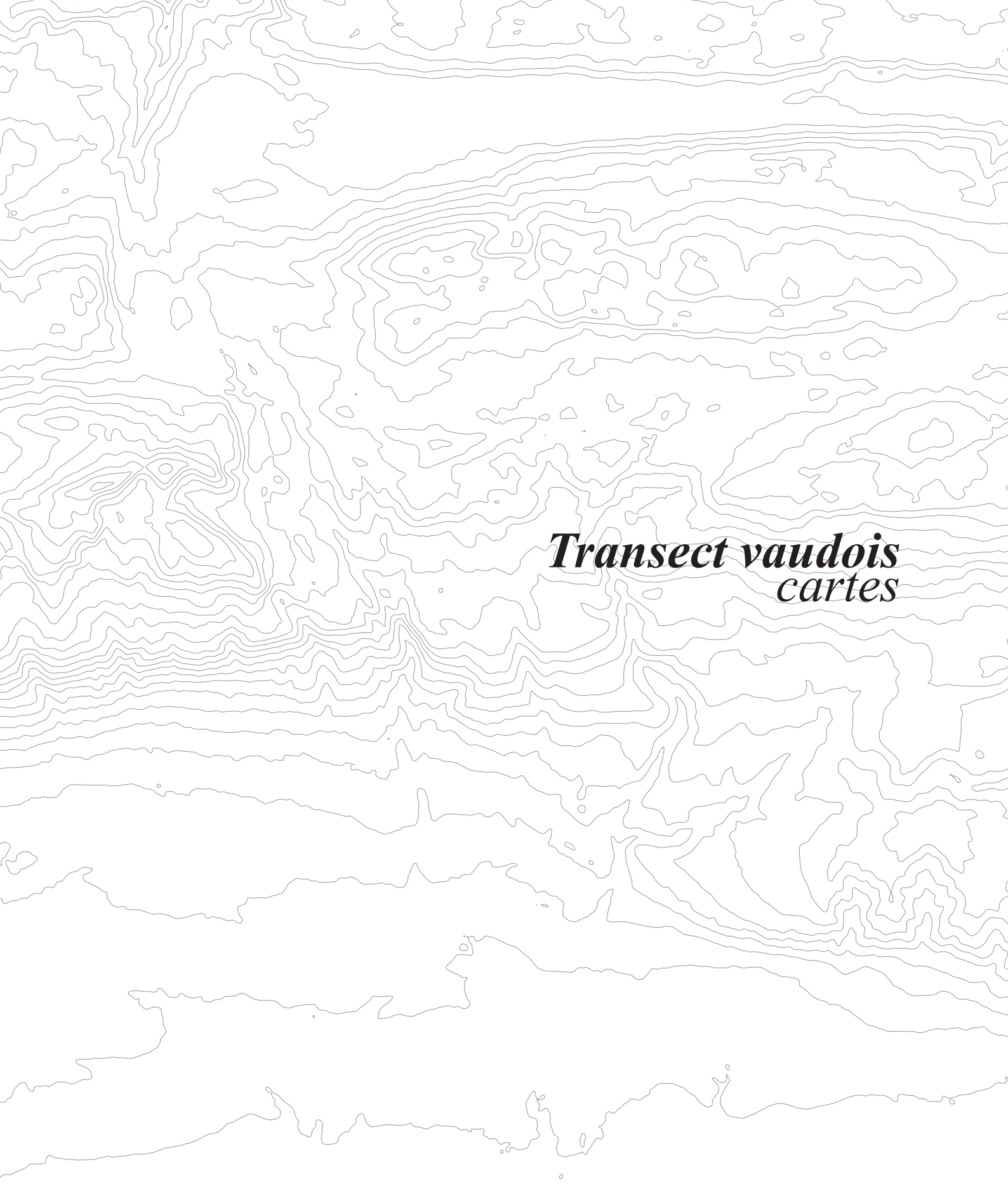
*lac Léman*

0 800 m

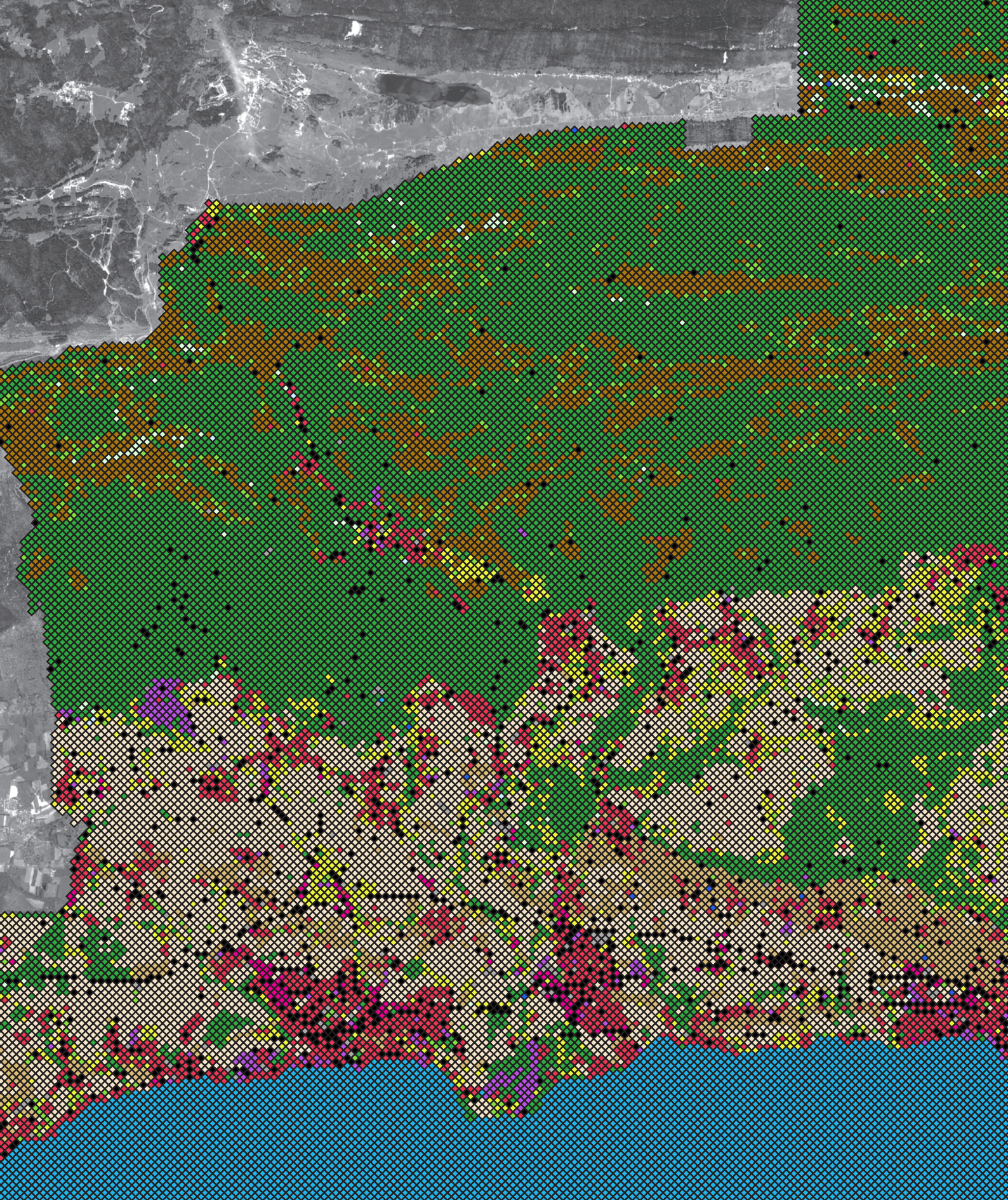
4 km





The background of the entire page is a detailed topographic map. It features numerous contour lines of varying thickness and spacing, representing different elevations and terrain features. The lines are light gray, and the overall pattern is complex and organic, typical of a topographic map.

# ***Transect vaudois*** *cartes*





### *Statistiques sur la surface du territoire*

Le transect vaudois se distingue par la dualité entre les vastes zones forestières du massif ainsi que le littoral en connexion direct avec le lac. Les forêts du Jura vaudois sont protégées et demeurent ainsi essentiellement vierge de présence humaine. Le village de Saint-Cergues fait alors figure d'exception comme l'unique trace d'habitat humain dans cet environnement.

L'autoroute A1 joue un rôle significatif et divise la zone lacustre en deux paysages distincts. Le premier, situé au Nord de l'Autoroute, est semé de villages dispersés dans un milieu orienté principalement vers l'agriculture. Les parcelles, à flanc de montagne, profitent des pentes pour accueillir une production essentiellement tournée vers la vigne. La seconde zone, au sud de l'autoroute, abrite les villes moyennes de Gland et Nyon. Ces villes moyennes, coincées par l'infrastructure routière et le lac, accueillent l'unique voie ferroviaire de la région. Les rives du lac sont complètement exploitées par les aires construites et ne laisse que peu de place à une nature peu touchée.

### *Utilisation du sol [2021]*



#### **Surfaces d'habitat et d'infrastructure**

-  Aires industrielles et artisanales
-  Aires de bâtiments
-  Surface de transport
-  Surface d'infrastructure spéciale
-  Espaces verts et lieux de détente

#### **Surfaces agricoles**

-  Arboriculture fruitière, viticulture, horticulture
-  Terres arables
-  Prairies naturelles, pâturages locaux
-  Alpages

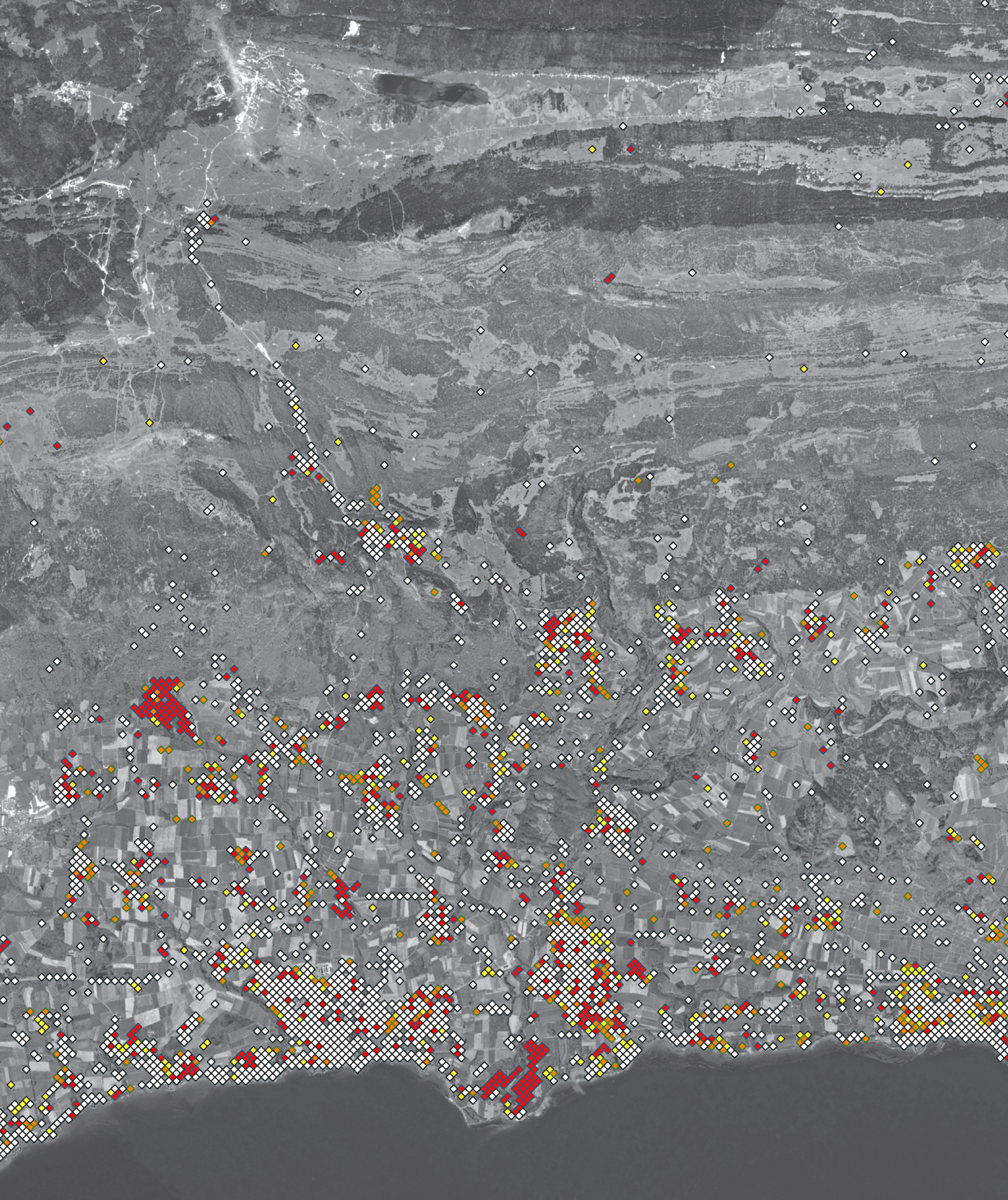
#### **Surfaces d'habitat et d'infrastructure**

-  Lacs
-  Cours d'eau
-  Végétation improductive
-  Surface sans végétation
-  Glaciers, névés

#### **Surfaces improductive**

-  Fôret (sans fôret buissonnante)
-  Fôret buissonnante
-  Autres surfaces boisées





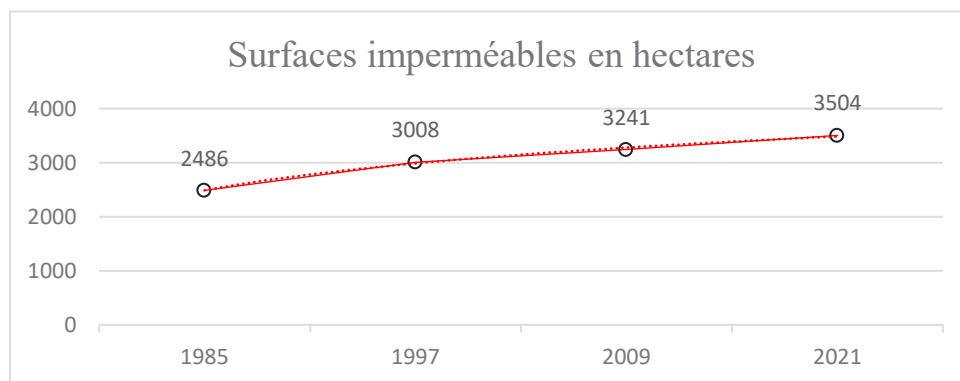


### *Statistiques sur la surface du territoire*

Le phénomène d'imperméabilisation du sol persiste encore aujourd'hui, suivant une tendance linéaire au cours des 20 dernières années, après une baisse observée dans les années 90. Les surfaces imperméabilisées depuis 1985 ont connu une augmentation d'environ 40%, avec une croissance annuelle d'environ +1.1%.

Au cours de la dernière décennie, la population de la région a augmenté de 17.6% (Fig. 06), entraînant un étalement de la consommation de surfaces au sol supplémentaires de 8% pendant cette même période. Cette croissance démographique a contribué à accentuer le phénomène d'imperméabilisation, mettant ainsi une pression continue sur les espaces naturels et agricoles.

Gland connaît une croissance très récente qui se manifeste par un doublement de l'emprise de ses surfaces dédiées à l'habitat. Cette tendance récente transparaît également dans les localités au nord de l'autoroute.



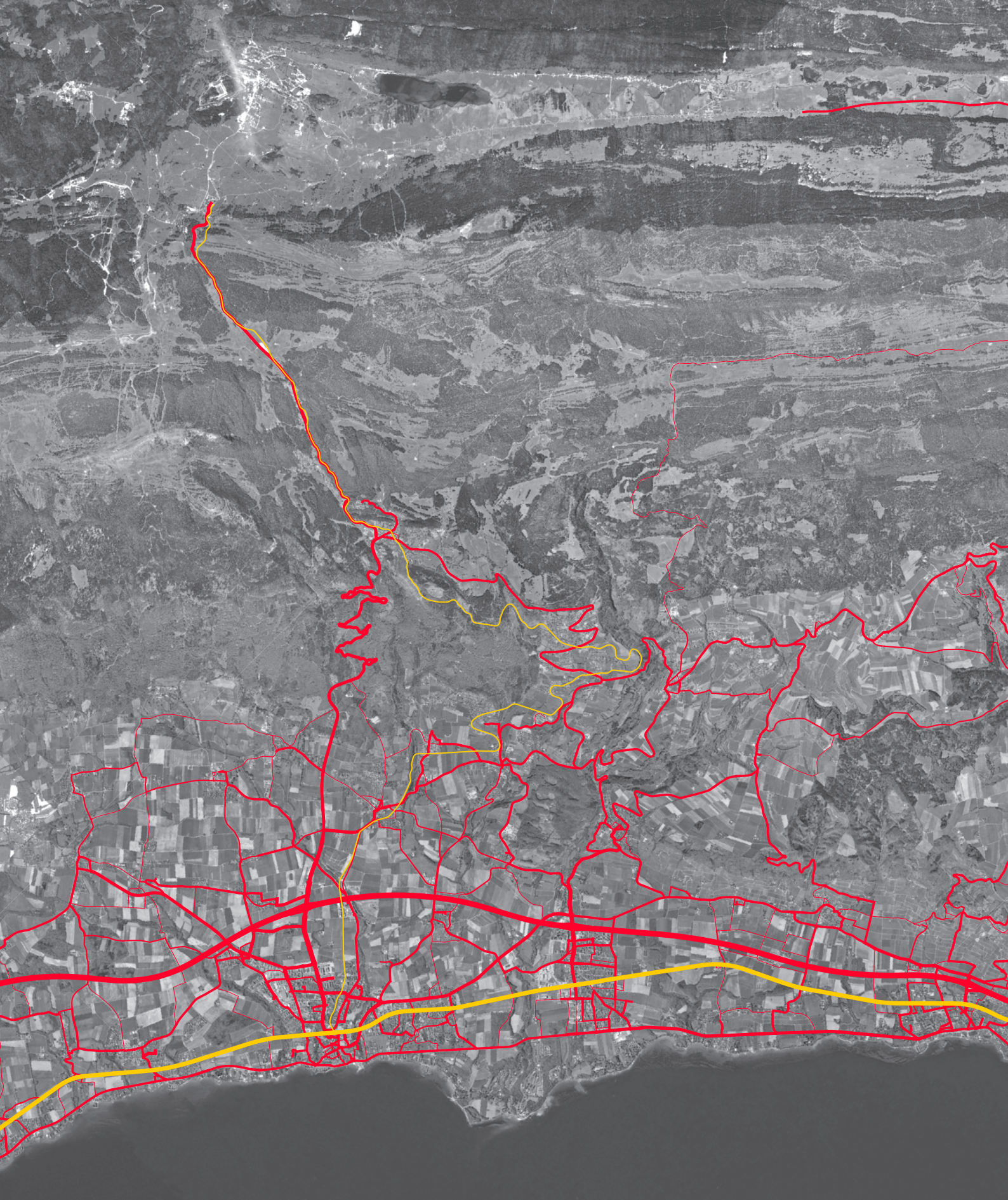
### *Évolution des surfaces imperméables entre 1985 et 2021*



-  Surfaces imperméables en 1985
-  Surfaces imperméables en 1997
-  Surfaces imperméables en 2009
-  Surfaces imperméables en 2021

sources données : ARE







### ***Infrastructures de transport***

Près de 40'000 véhicules empruntent, dans les deux sens, quotidiennement l'autoroute A1 qui se distingue nettement dans le réseau routier. Ces flux importants s'expliquent par le rôle majeur de la voie qui relie les grands bassins d'emplois que sont Genève et Lausanne. Les villes de Nyon et Gland sont connectées directement par leur proximité physique avec l'A1. On remarque également un flux relativement important sur l'axe principale en direction de la France. Il illustre le trajet pris par les pendulaires transfrontaliers et s'élève à près de 6'000 véhicules par jour.

Ces deux mouvements dictent le comportement principale des déplacements des résidents. Un mouvement le long du lac qui emmagasine les différents travailleurs de chaque communes se situant entre les deux grands centres de Genève et Lausanne. Le second mouvement vient heurter perpendiculairement l'autoroute et injecte une population transfrontalière à l'intérieur du système routier suisse.

Cette tendance des deux grands mouvements du système routier se reflète également dans le système ferroviaire. La ligne principale se déploie près du lac, où se concentrent les villes intermédiaires le long de l'arc lémanique. La seconde connecte perpendiculairement et rejoint la France voisine.

### ***Trafic routier et Ferroviaire [2017]***



#### **Nombre de véhicules quotidien**

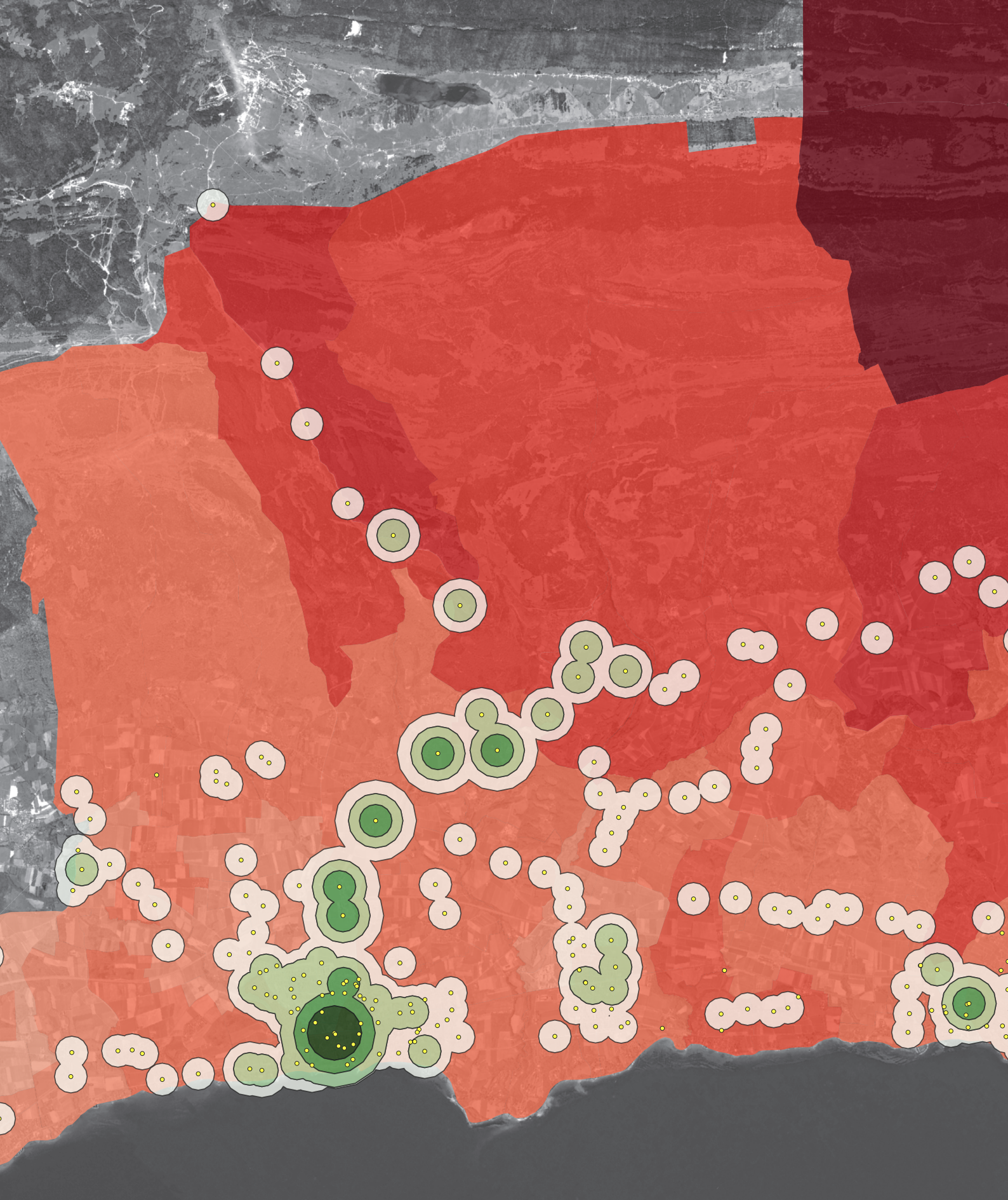
- < 500
- 500 - 1'000
- 1'000 - 5'000
- 5'000 - 10'000
- 10'000 - 20'000
- > 20'000

#### **Nombre de voyageurs quotidien**

- < 8'000
- 8'000 - 25'000
- 25'000 - 50'000
- 50'000 - 100'000
- > 100'000

sources données : ARE





## *Infrastructures de transport*

Les villes de Nyon et Gland ne sont pas encore considérées comme des agglomérations dans la base de données de la Confédération. La desserte en transports publics vise, dans ce transect, Genève. Dans ce cas-ci, il faut compter, à partir de ces deux villes, plus de 30 minutes pour atteindre la destination.

Le réseau de transports publics est dispersé et témoigne d'un réseau présent sur l'ensemble du territoire. Chaque commune bénéficie d'au moins un moyen de transports publics. Les qualités de desserte restent faibles pour les communes éloignées de l'axe principal et les résidents ont plus tendance à privilégier l'utilisation de véhicules privés.

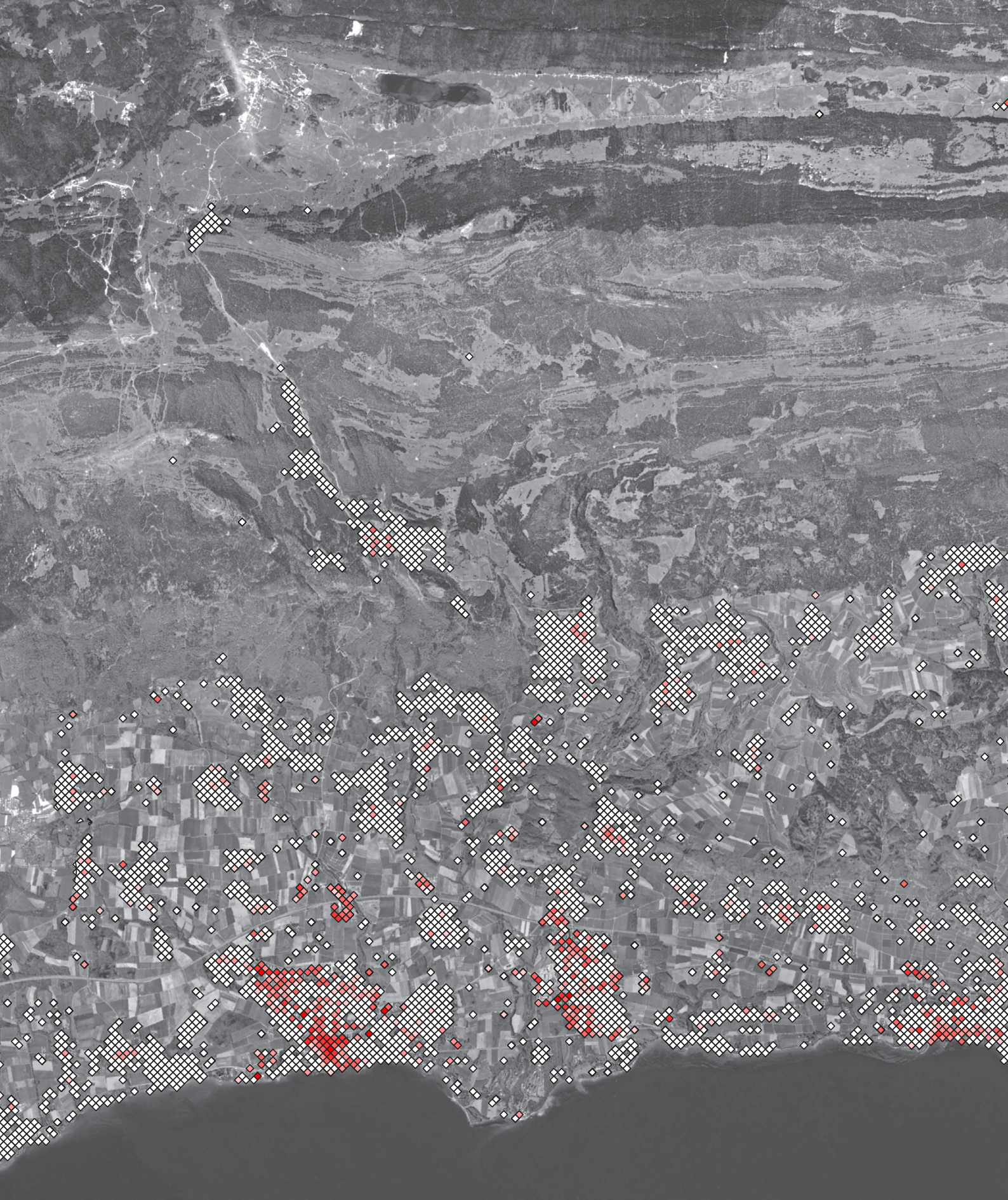
En considérant et en requalifiant l'importance et le rayonnement de la ville de Nyon en tant qu'agglomération, elle influencerait et impacterait significativement sur la qualité de desserte de l'ensemble du région. Elle serait alors réévaluée à sa juste valeur concernant l'ensemble du transect et représenterait un portrait plus fidèle aux valeurs de déplacement.

## *Desserte en transports publics [2021]*



| Temps de trajet en transports publics en minutes                                                                          |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Agglomérations                        |                                                                                               |
|  Gares, arrêts de bus, arrêts de métro |                                                                                               |
| Qualité de la desserte                                                                                                    |                                                                                               |
|  Faible desserte                       |                                                                                               |
|  Desserte moyenne                      |                                                                                               |
|  Bonne desserte                        |                                                                                               |
|  Très bonne desserte                   |                                                                                               |
|  < 5                                   |  35 - 40 |
|  5 - 10                                |  40 - 45 |
|  10 - 15                               |  45 - 50 |
|  15 - 20                               |  50 - 55 |
|  20 - 25                               |  55 - 60 |
|  25 - 30                               |  > 60    |
|  30 - 35                               |                                                                                               |







### **Travail**

Les emplois sont concentrés essentiellement dans les villes ainsi que dans les zones industrielles périphériques. A Nyon, le centre historique regorge de postes de travail, puis s'atténue avant de se renforcer dans sa périphérie. Les zones d'activités économiques externes au centre se développent dans trois zones distinctes : à l'ouest avant le village d'Eysins ainsi que dans une zone directement connectée à l'autoroute, et finalement au nord de la gare.

A Gland, qui ne possède pas du même patrimoine historique fort, développe une zone industrielle forte au sud en direction de Nyon. Le village, qui est devenu ville depuis son fort développement dès les années 60, ne présente pas une forme d'accroissement co-centrique autour d'un noyau. Les emplois sont répartis de manière plus diffuse dans la périphérie de la ville avec une accentuation au sud.

Dans les régions avoisinantes, les emplois sont déployés sur l'ensemble des zones agricoles comme des points qui se superposent aux exploitations agricoles ou viticoles. Les emplois du centre des communes sont constitués essentiellement de commerce de proximité et de restaurants. A Génoles, la présence de l'hôpital apparaît comme une figure d'exception notable. En revanche, le massif est dépourvu d'activité économique dans son ensemble, principalement en raison de la faible résurgence de la population à cet endroit.

### ***Emplois [2021]***

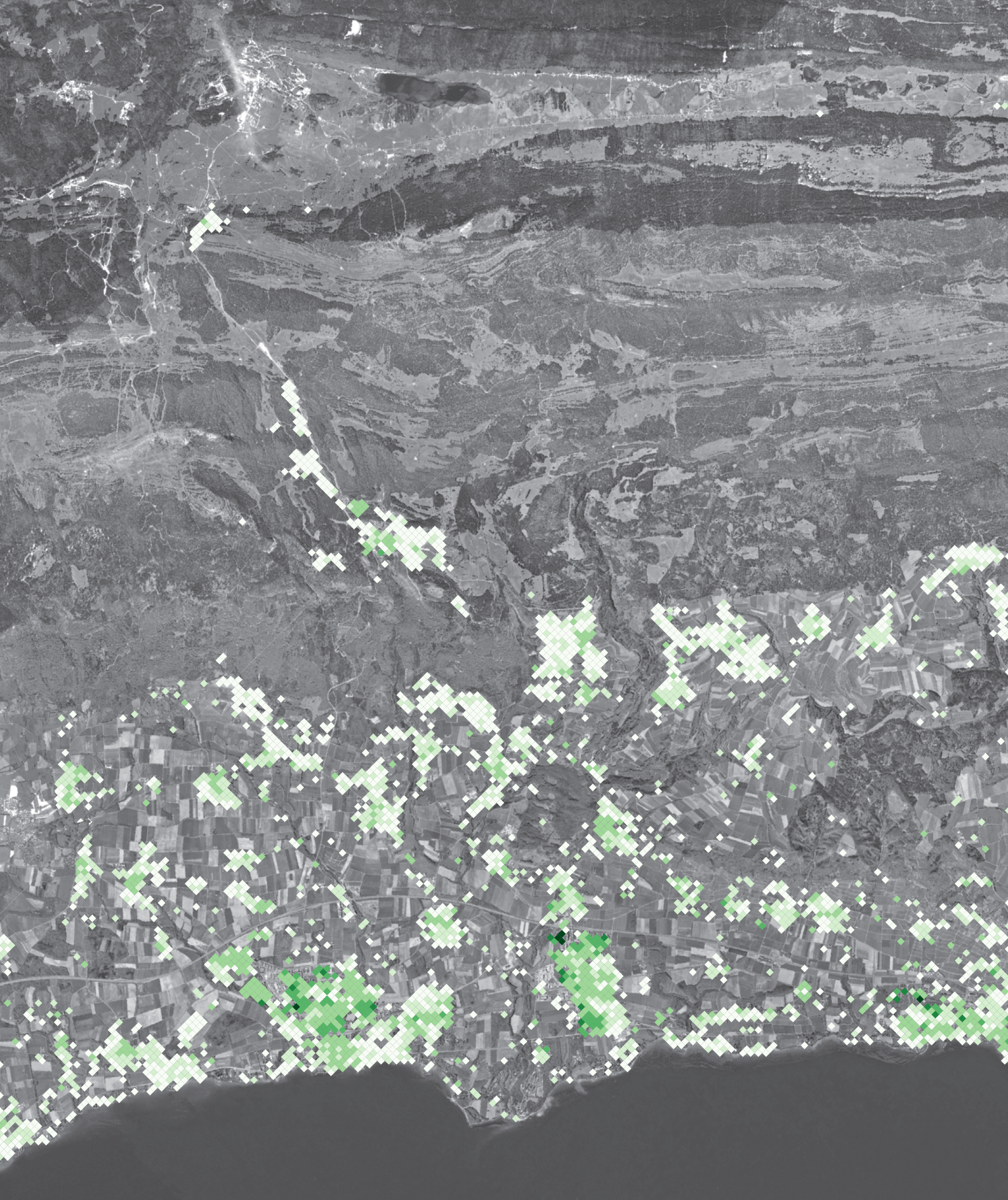


#### **Nombre d'emplois, par hectare**

- ☐ < 10
- ☐ 10 - 20
- ☐ 20 - 50
- ☐ 50 - 200
- ☐ 200 - 500
- ☐ > 500

sources données : OFS : STATENT







### ***Indicateurs de densités***

Les deux villes témoignent du processus d'exurbanisation des deux grandes cités de Genève et de Lausanne. La population quitte le centre des agglomérations pour résider sur l'axe intermédiaire de l'arc lémanique et déménager dans les villes moyennes et villages. L'IUF révèle une densification homogène sur l'ensemble de la région, appliquée à des échelles qui leur son propre. Les villes accueillent davantage et se démarquent par la présence vraisemblable de logements à loyer abordable. Les villages, qui voient également leur population augmenter, connaissent une densification qui se fait à travers des quartiers principalement pavillonnaires.

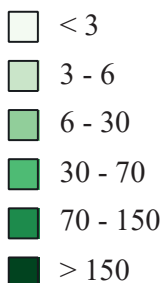
Les quartiers, au nord de la gare de Nyon, présentent un indice plus dense et dessine l'image de la présence de quartiers composés d'immeubles locatifs. Au sud, la ville historique présente un indice plus faible mais s'explique par la présence de secteur mixte qui mélange les fonctions d'habitation et d'emploi. La ville de Gland se divise en deux avec une interconnexion entre les zones d'industries et les ensembles de logements collectifs au sud. Les aires d'habitat situées le long de l'autoroute montrent des indices plus élevés.

La proximité avec l'A1, qui comprend son lot de nuisances sonores et en lien à la pollution entre autres, amène la construction de loyer abordable et renforce les phénomènes de ségrégation spatiale de la population selon ses conditions socioéconomiques. La tendance s'estompe à mesure de remonter vers le nord. Les localités rurales affichent de valeurs moins élevées et témoignent de la présence d'un tissu pavillonnaire.

### ***Indice d'Utilisation Foncière IUF [2021]***

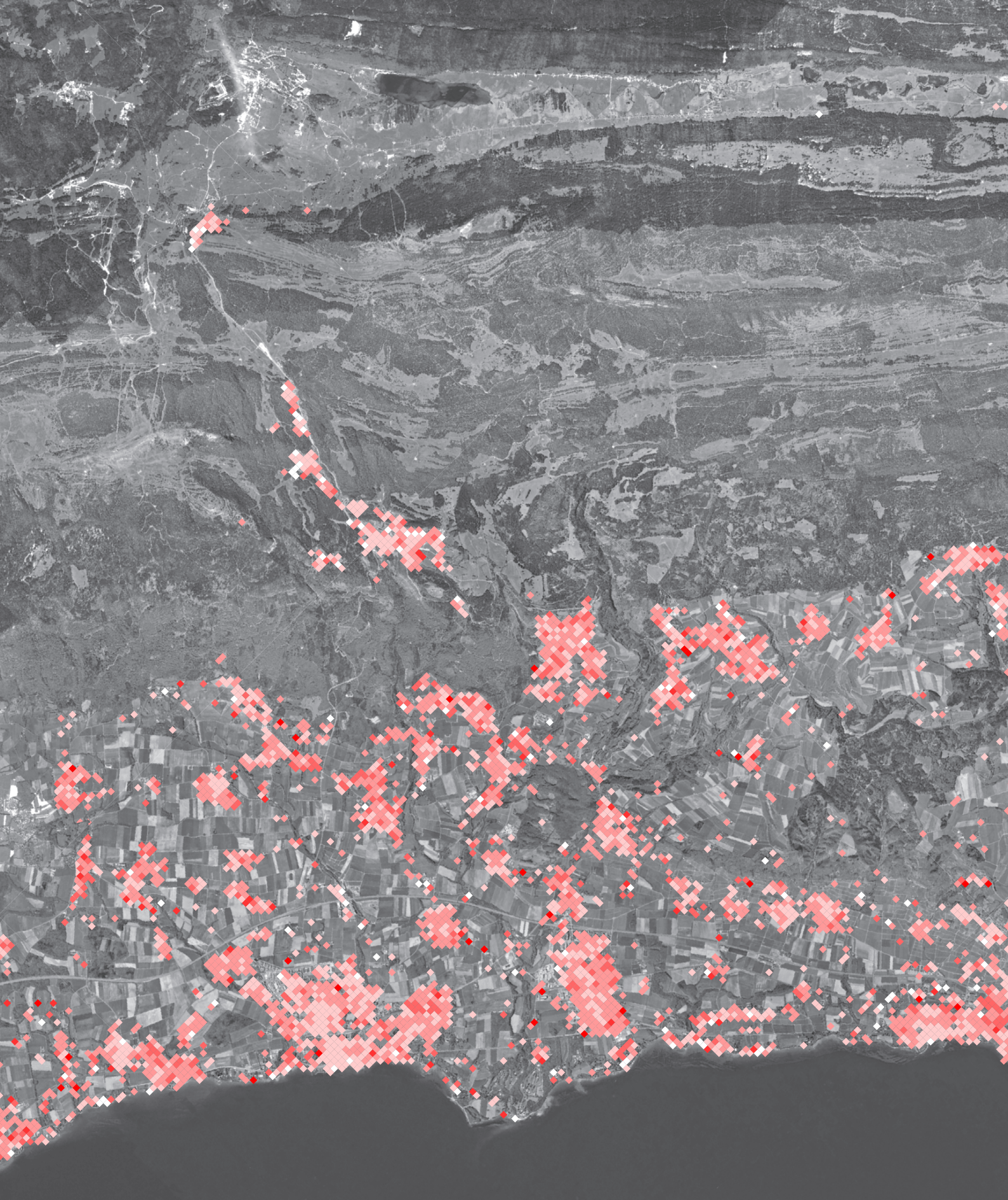


**Nombre d'habitants par bâtiment à usage d'habitation, par hectare, (hab./bat.)**



sources données : OFS : STATBL, STATPOP







***Indicateurs de densités***

La densité d'occupation du logement témoigne, dans cette région, de phénomènes liés aux modes de vie de la population. Les villes voient affluer une population à travers une migration dites « d'émancipation », qui est constituée essentiellement d'une population jeune en quête d'emploi, de formation ou d'immigrés internationaux. A l'inverse, l'arrivée d'un enfant favorise les migrations hors des villes. Les zones rurales accueillent alors ces nouveaux ménages plus aisés en provenance des villes.

Nyon suit cette logique inhérente à ces deux phénomènes. Son centre se démarque par sa propension à accueillir une population vivant seul ou en couple dans ses logements. Cette tendance s'amenuise dans la périphérie, reflétant une réalité économique où les familles moins aisées s'installent en raison de la présence de loyer plus abordable.

Gland, en revanche, connaît un développement différent et affiche une densité plus homogène. La ville s'apparente au portrait des autres villages situés au pied du Jura, où la dynamique d'occupation des logements est dictée par la taille des ménages et le type d'habitation. Les variations présentes dans la ville de Nyon ne transparaissent pas dans la ville de Gland. Cependant, les quartiers de logements à loyer abordable du sud, avec une population moins aisée et avec de plus grands foyers en moyenne, présentent les mêmes taux d'occupation que les quartiers résidentiels au nord composés essentiellement de maisons individuelles.

***Densité d'Occupation du logement [2021]***

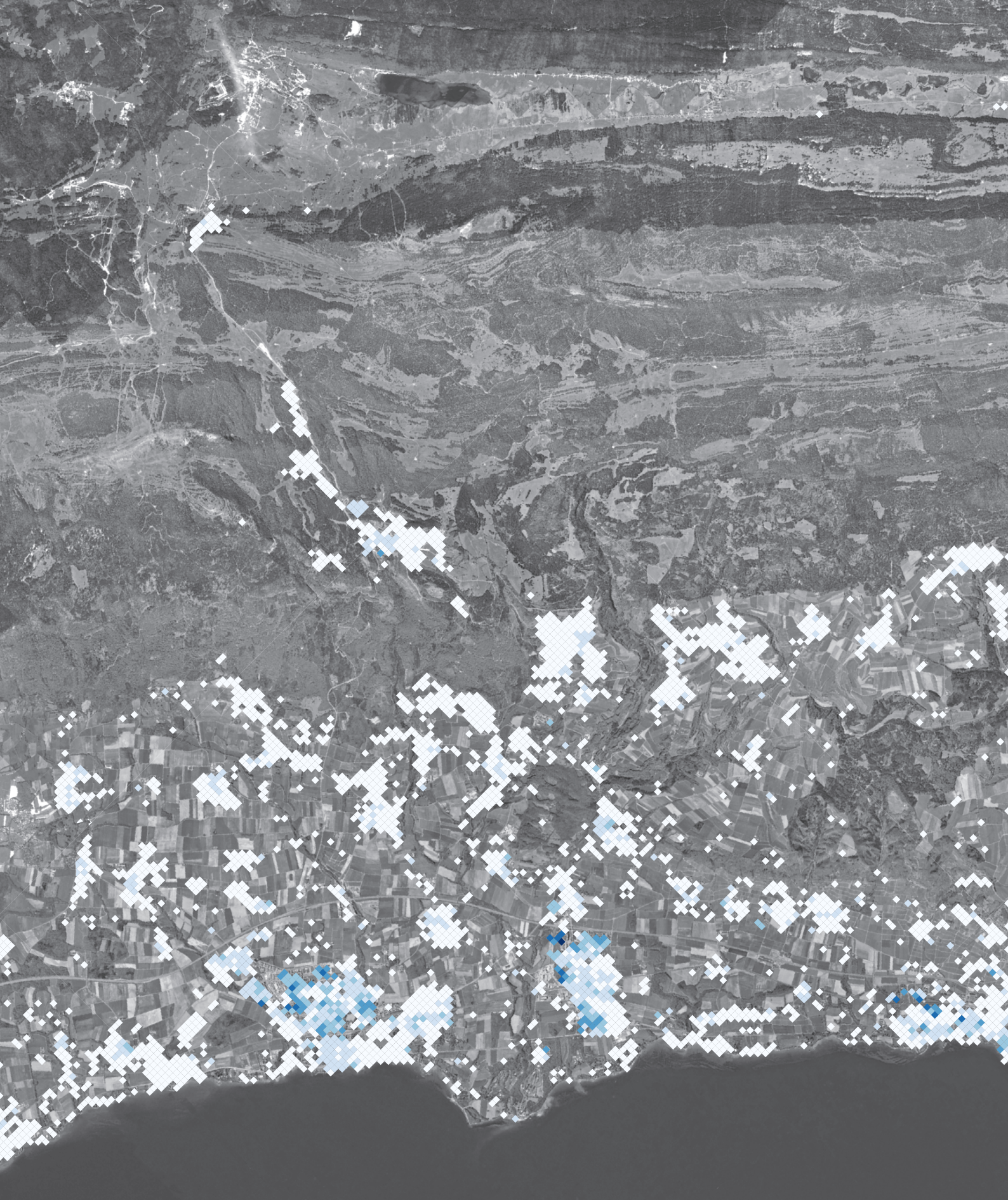


**Nombre d'habitants par logement, par hectare (hab./log.)**

-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 5
-  > 5

sources données : OFS : STATBL, STATPOP







***Indicateurs de densités***

La densité du logement de la région se trouve globalement faible à l'instar des deux villes qui dénotent. Les régions rurales sont essentiellement constituées de maisons individuelles avec un rapport équivalent entre le nombre de logements et le nombre de bâtiment à usage d'habitation. Un telle rapport témoigne d'une tendance poussée vers l'individualisme. Les familles s'installent dans ces zones et aspirent à la propriété et la jouissance d'un espace extérieur.

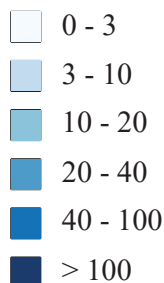
Nyon, qui présente un environnement bâti plus compact, s'étale dans sa couronne suburbaine à l'aide du processus de pavillonnarisation. Sa forme urbaine évolue et s'étend jusqu'à incorporer la commune de Prangins dans celle-ci.

Gland présente, de nouveau, une distinction entre le nord et le sud. Les quartiers proche des zones industrielles laisse entrevoir la présence de projet de complexes résidentiels tandis que le nord se distingue par une plus grande propension à vivre dans un habitat individualisé.

***Densité du Logement DL [2021]***



**Nombre de logements par bâtiment à usage d'habitation, par hectare (log./bat.)**



sources données : OFS : STATBL, STATPOP





Coeuve

Vendlincourt

Porrentruy

Fontenais

Alle

Courgenay

Cornol

La Baroche

Le Doubs

St-Ursanne

Lucelle

Clos du Doubs

Bourrignon

Boécourt

Haute-Sorne

Develier

Delémont

Courfaivre

Courtételle

0 800 m

4 km

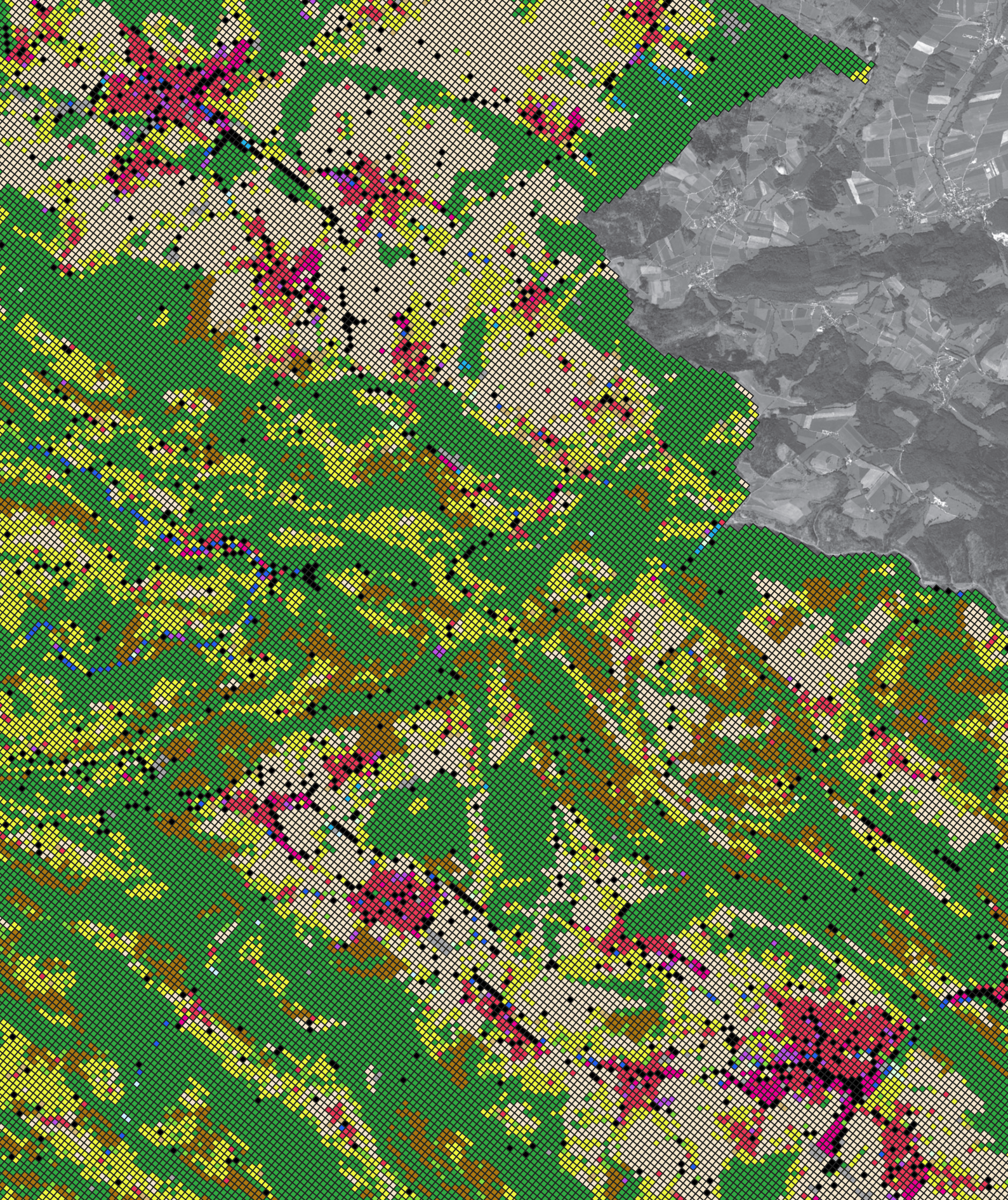




The background of the entire page is a detailed topographic map. It features a complex network of contour lines in various shades of gray, representing elevation changes. The map covers the entire area, with the text overlaid in the center-right portion. The contour lines are more densely packed in some areas, indicating steeper slopes, and more spread out in others, indicating flatter terrain. The overall style is minimalist and technical, typical of a scientific or geographical publication.

***Transect jurassien***  
*cartes*







### *Statistiques sur la surface du territoire*

Le transect jurassien se situe en plein cœur du Massif du Jura. L'environnement bâti se développe essentiellement sur deux conditions géographiques : la vallée de Delémont et les plaines de Porrentruy. Il existe cependant une multitude de constructions éparses dans le reste de la carte. Un élément marquant dans ce portrait jurassien reste la ville de Saint-Ursanne qui trône au bord du Doubs, principale rivière délimitant la frontière entre la France et la Suisse.

La ville de Delémont est encerclée par la topographie qui est constituée de forêts, pâturages et alpages. Les différents villages se développent linéairement le long de la Transjurane, l'autoroute qui relie la frontière à la ville de Bienne, situé sur le Plateau suisse. Dans son trajet, elle lie également les villes moyennes du massif, dont Porrentruy.

Porrentruy jouit de vastes surfaces agricoles, qui sont moins contraintes par la topographie. Elle déploie ses différentes terres arables au nord et à l'ouest en direction de la France. Les différentes communes alentours s'éparpillent dans ce paysage de plaines et se dispersent de manière rayonnante vis-à-vis de la cité médiévale.

### *Utilisation du sol [2021]*



#### **Surfaces d'habitat et d'infrastructure**

-  Aires industrielles et artisanales
-  Aires de bâtiments
-  Surface de transport
-  Surface d'infrastructure spéciale
-  Espaces verts et lieux de détente

#### **Surfaces agricoles**

-  Arboriculture fruitière, viticulture, horticulture
-  Terres arables
-  Prairies naturelles, pâturages locaux
-  Alpages

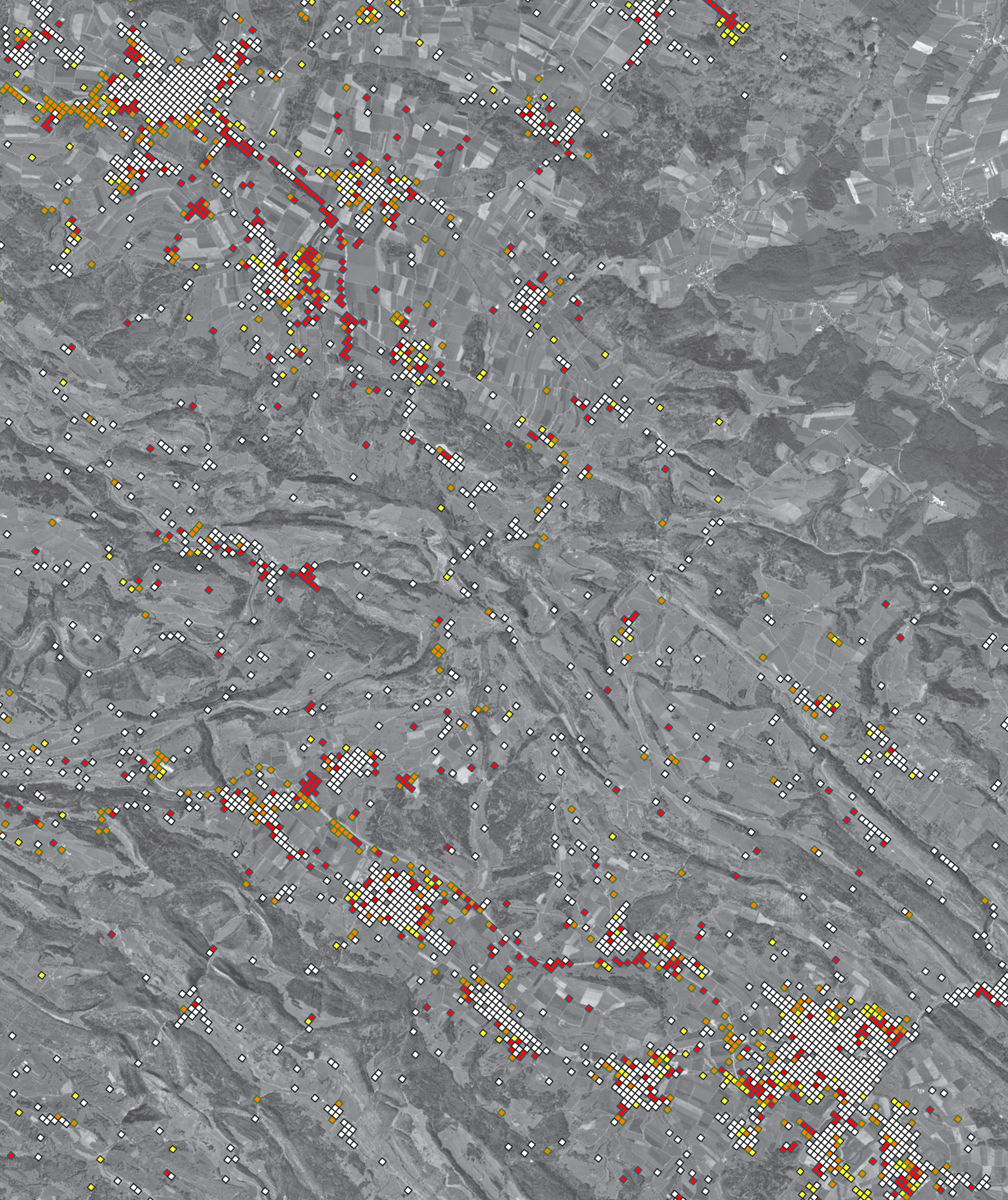
#### **Surfaces d'habitat et d'infrastructure**

-  Lacs
-  Cours d'eau
-  Végétation improductive
-  Surface sans végétation
-  Glaciers, névés

#### **Surfaces improductives**

-  Fôret (sans fôret buissonnante)
-  Fôret buissonnante
-  Autres surfaces boisées



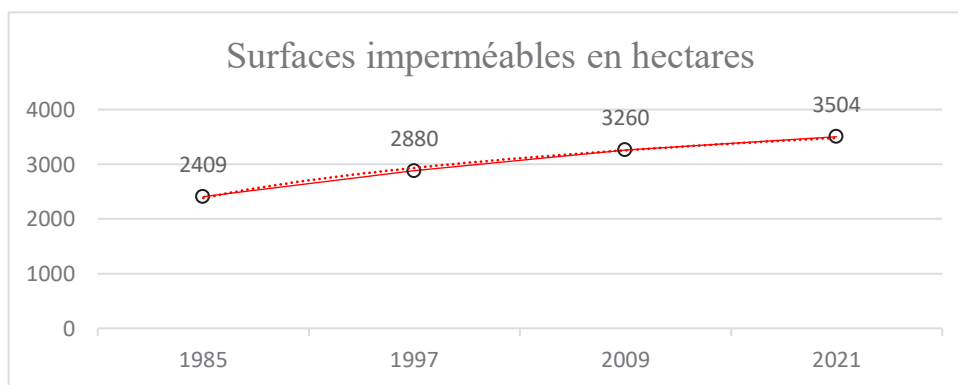




### *Statistiques sur la surface du territoire*

Le phénomène d'imperméabilisation du sol se manifeste également dans ce transect. Il suit la même tendance linéaire au cours des 20 dernières années, après une baisse observée dans les années 90. Les surfaces imperméabilisées depuis 1985 ont connu une augmentation d'environ 45%, avec une croissance annuelle d'environ +1.25%.

Au cours de la dernière décennie, la population du district de Delémont a augmenté de 9.4% pendant que Porrentruy stagnait à -0.1% (Fig. 06). Ces deux variations ont entraîné un étalement de la consommation de surfaces au sol supplémentaires de 7.5 % pendant cette même période. Le taux de consommation du sol par rapport à la variabilité démographique démontre que dans ces régions, la population a tendance à imperméabiliser plus de surface que dans le transect précédent. Cette tendance est due à un milieu bâti expansif et le fait que le massif, dans cette région-ci, n'est pas protégée, en comparant au jura vaudois.



### *Évolution des surfaces imperméables entre 1985 et 2021*



-  Surfaces imperméables en 1985
-  Surfaces imperméables en 1997
-  Surfaces imperméables en 2009
-  Surfaces imperméables en 2021

sources données : ARE







### ***Infrastructures de transport***

La Transjurane représente l'axe principal de liaison des différentes villes situées dans le Jura. Son flux de circulation augmente et s'intensifie de ville en ville en direction du Plateau. Ce flot concerne environ 6'000 personnes pour le tronçon qui relie Boncourt, à la frontière, et Porrentruy avant de prendre plus d'ampleur, à la sortie de Delémont, à hauteur de 12'000 véhicules quotidiens de part et d'autre.

Ce premier tronçon est fréquenté exclusivement d'une population transfrontalière. Les pendulaires français empruntent l'autoroute pour se diriger vers les industries suisses, tandis que les locaux l'empruntent afin de se diriger vers les villes du Plateau, car ils choisissent essentiellement des emplois dans le secteur tertiaire. Deux directions secondaires, en partance de la vallée de Delémont, s'orientent en direction de la métropole bâloise ainsi que dans la région de Franches-Montagnes.

Le réseau ferroviaire se déploie également sur quatre axes en partance de la vallée de Delémont. Il relie la ville aux plaines frontalières de Porrentruy, s'étend en direction de la zone tri-nationale de Bâle, pointe la région des Franches-Montagnes avec en vue La Chaux-de-Fonds et finalement, rejoint le Plateau en direction de Bienne. L'agglomération constitue un carrefour majeur dans le territoire de l'arc jurassien. Dans ce réseau, Porrentruy apparaît comme une ville intermédiaire, positionnée sur l'axe en direction de la France. Un réseau secondaire passe à l'est, mais ne concerne que des petits villages agricoles.

### ***Trafic routier et Ferroviaire [2017]***



#### **Nombre de véhicules quotidien**

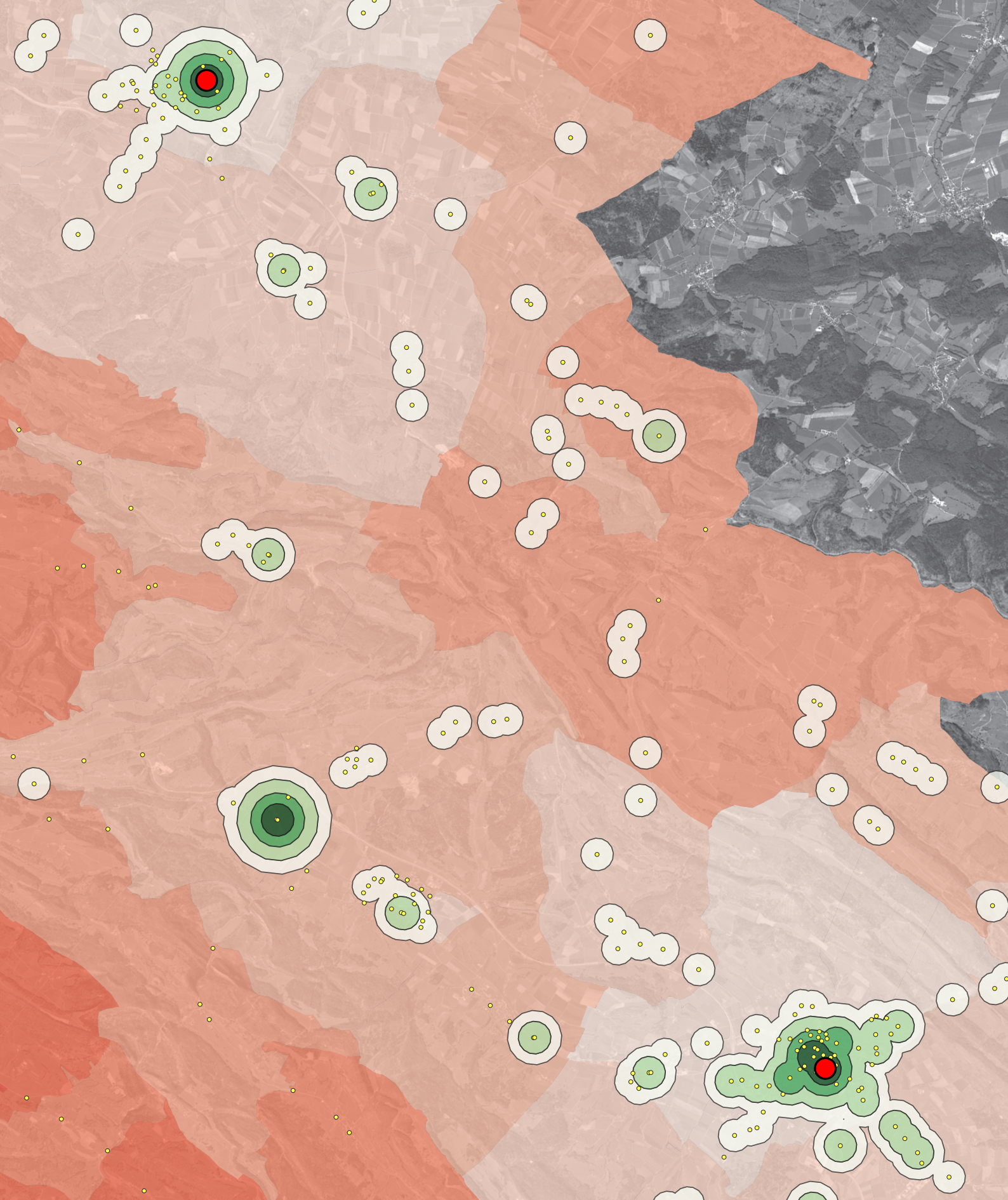
-  < 500
-  500 - 1'000
-  1'000 - 5'000
-  5'000 - 10'000
-  10'000 - 20'000
-  > 20'000

#### **Nombre de voyageurs quotidien**

-  < 8'000
-  8'000 - 25'000
-  25'000 - 50'000
-  50'000 - 100'000
-  > 100'000

sources données : ARE





### Infrastructures de transport

Comme vu précédemment, chaque communes bénéficient d'un accès à au moins un moyen de transport. L'étendu du réseaux de transports publics déployés dans l'arc jurassien touche tout les différents villages ruraux.

L'ensemble de la vallée de Delémont, carrefour majeur dans l'arc jurassien, jouit d'une bonne desserte caractérisée par sa situation privilégiée dans la distribution des voyageurs sur les axes principaux. Deux centres de répartition, que sont Delémont et la commune de Haute-Sorne, contribuent à sa qualité.

La desserte du réseau de Porrentruy reste, quant à elle, extrêmement concentrée sur la ville elle-même et ne s'étend guère sur l'ensemble de son district. Cette logique donne la tendance de la population à privilégier les véhicules privés comme moyen de transport.

### Desserte en transports publics [2021]



Agglomérations

Gares, arrêts de bus, arrêts de métro

Qualité de la desserte

Faible desserte

Desserte moyenne

Bonne desserte

Très bonne desserte

Temps de trajet en transports publics en minutes

< 5

35 - 40

5 - 10

40 - 45

10 - 15

45 - 50

15 - 20

50 - 55

20 - 25

55 - 60

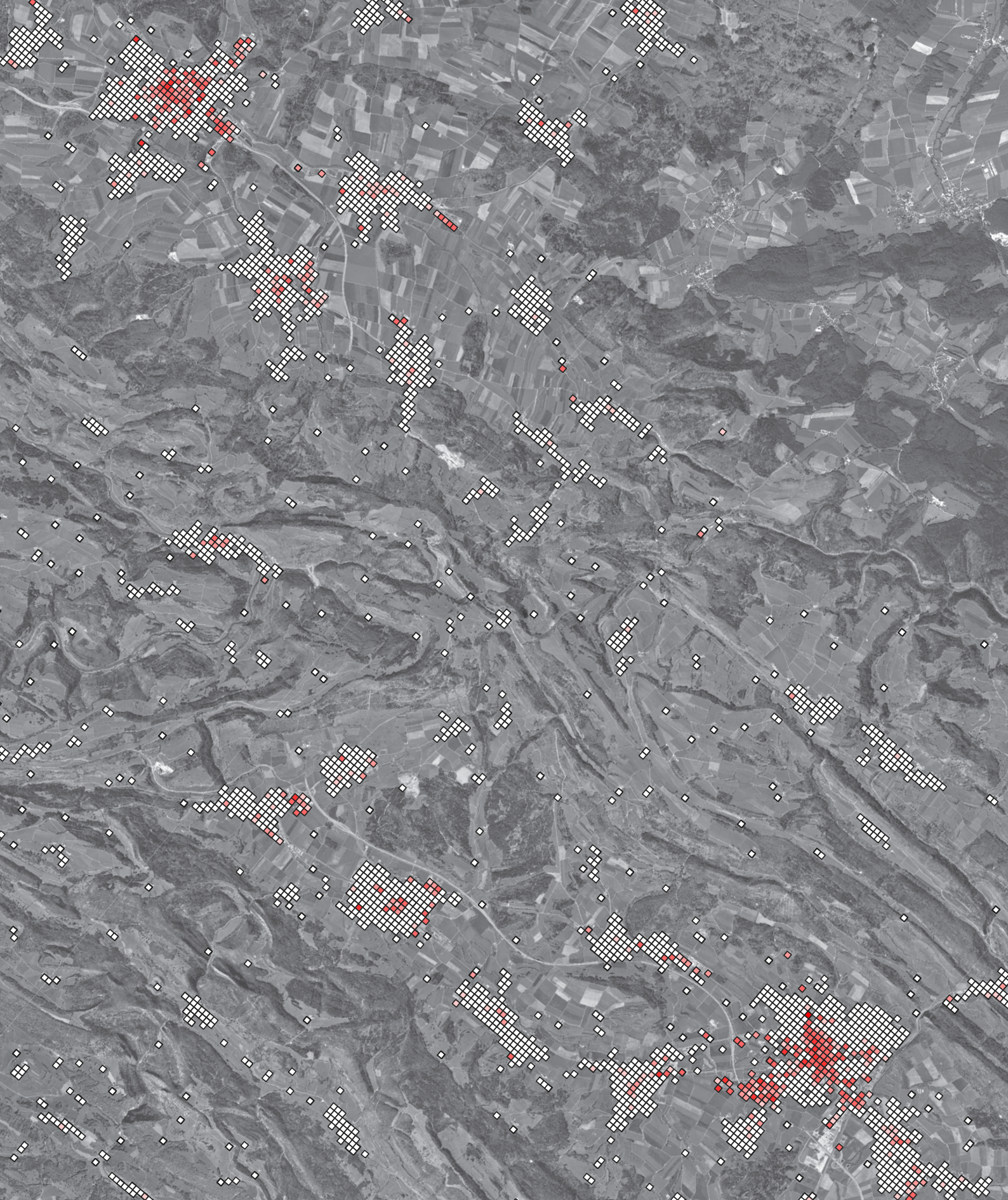
25 - 30

> 60

30 - 35

sources données : OFS : ARE







### **Travail**

La répartition des emplois sur cette carte met en avant une quantité importante de ceux-ci situés, évidemment, dans le centre des deux villes. Ils se répartissent également à travers la vallée de Delémont sur l'axe ferroviaire et routier et suit la dynamique linéaire de ce tronçon, avec, notamment, une vaste zone industrielle au sud de la ville.

Les emplois concernent, dans la région, essentiellement le secteur secondaire. Ils se matérialisent par leur délocalisation à travers les communes périphériques de Porrentruy et de Delémont. L'industrie a besoin de surfaces et par leur positionnement, forme une multitude de petits pôles dans les territoires environnants.

Saint-Ursanne fait figure d'exemple dans cet constellation. Sa ville médiévale, où les commerces et services se situent, côtoie les infrastructures industrielles. Cette diversité dans l'emploi, dans les types de construction qui les abritent et leur échelle, témoigne du pragmatisme caractéristique au développement du territoire de l'Arc jurassien.

### ***Emplois [2021]***

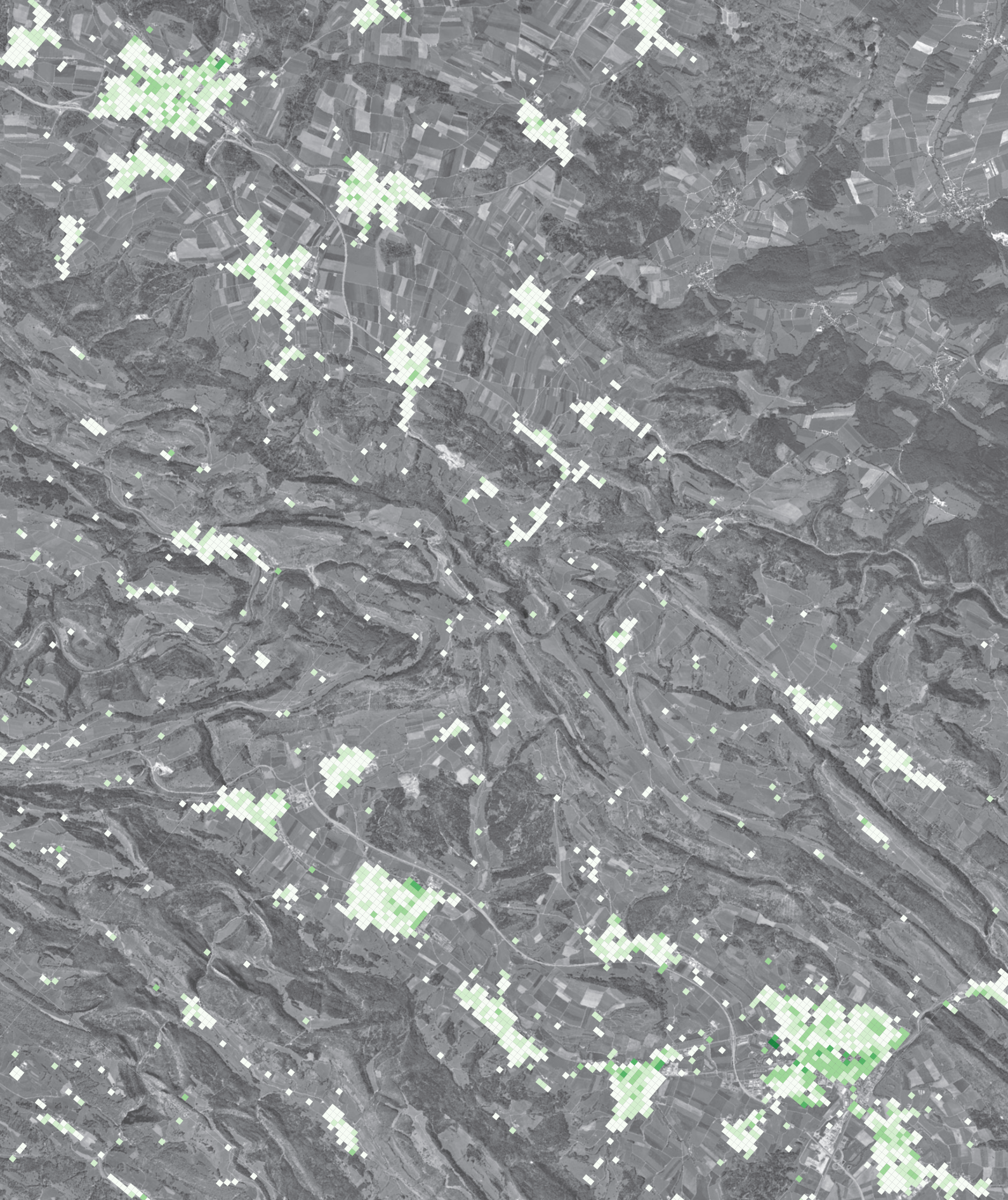


#### **Nombre d'emplois, par hectare**

-  < 10
-  10 - 20
-  20 - 50
-  50 - 200
-  200 - 500
-  > 500

sources données : OFS : STATENT







### *Indicateurs de densité*

L'IUF est, en moyenne, beaucoup moins élevé, dans ce transect, que dans les autres cas d'étude. Cette tendance indique une utilisation du bâti existant tournée vers l'individualisation de l'habitat. Le rapport entre le nombre d'habitants par bâtiment témoigne d'un paysage bâti constitué majoritairement d'habitations individuelles.

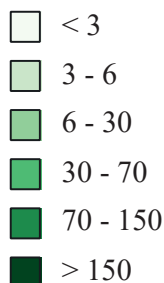
Le pragmatisme jurassien transparait dans la ville de Delémont. Les quartiers qui absorbent davantage de population se situent aux alentours de la gare. Elle apparaît comme le second et principal moteur des différents processus d'expansion de la ville. Sa proximité contraste avec le reste de la ville. Son centre historique ne transparait pas dans cette carte. Le développement de la ville a suivi des logiques extrêmement locales et sa co-centralisation ne peut être affirmée uniquement au départ de la cité médiévale. Au sud, à proximité de la zone industrielle, se côtoient maisons individuelles et complexes de logements collectifs. L'IUF se retrouve également plus dense à proximité des industries dans les localités de la vallée.

A Porrentruy, ici encore, le centre historique ne se distingue pas. La répartition de la population dans le bâti se fait de manière homogène avec un pic de densité à proximité de la gare, au nord de la ville. La cité ne semble pas suivre de logique perceptible à travers cet indicateur.

### *Indice d'Utilisation Foncière IUF [2021]*

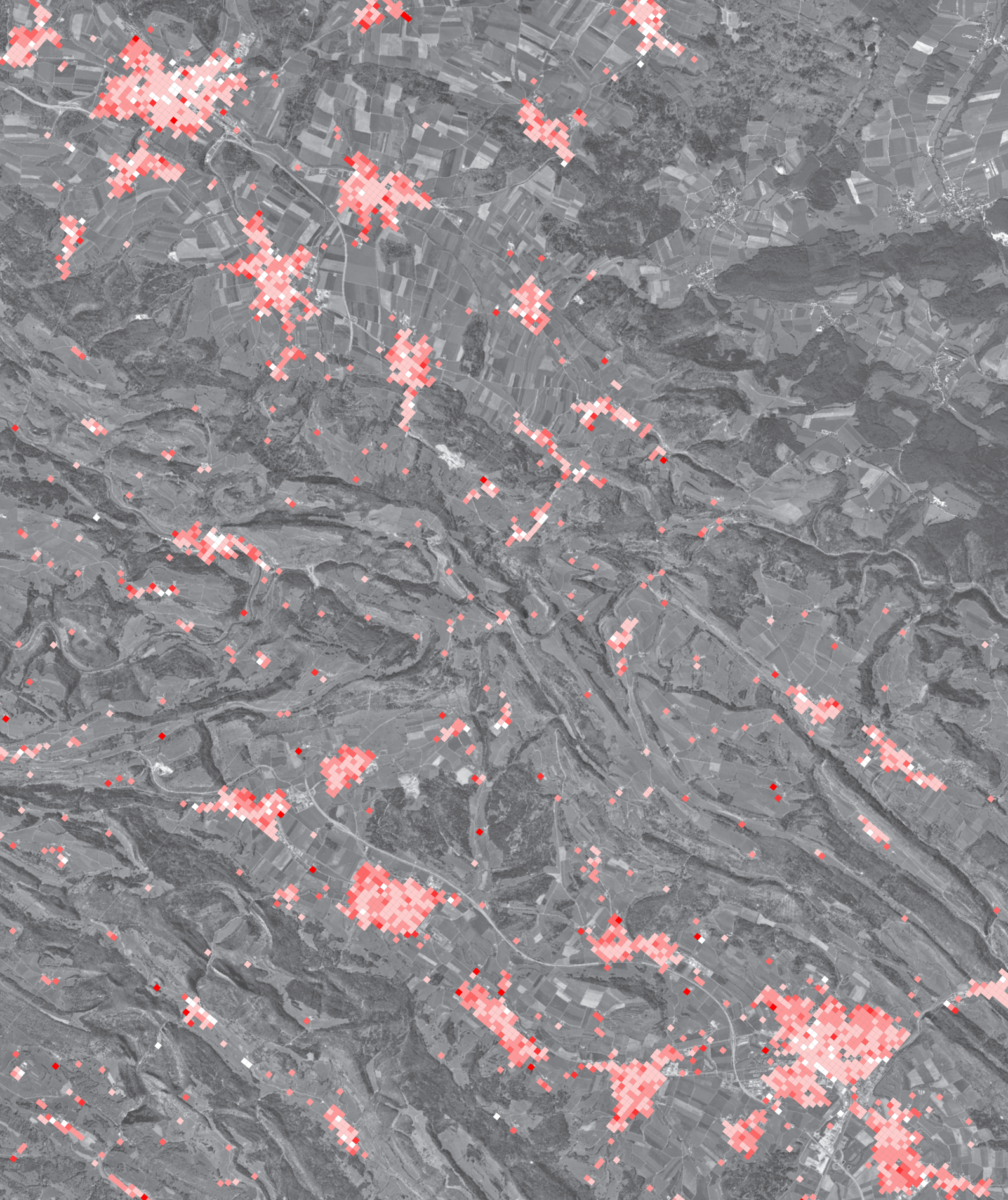


**Nombre d'habitants par bâtiment à usage d'habitation, par hectare, (hab./bat.)**



sources données : OFS : STATBL, STATPOP







### *Indicateurs de densité*

La densité d'occupation, liée directement aux modes de vie de la population, démontre les mêmes conclusions que vu précédemment. Au centre des villes, une population issue des migrations d'émancipation vit principalement seul ou en couple. Les ménages plus conséquents se situent en périphérie où les logements collectifs à loyer abordable se trouvent. Ces immeubles côtoient les maisons individuelles dans les différents quartiers. Cette logique est suivie également dans l'ensemble de la région.

On remarque également des pics de densité isolés sur l'ensemble du transect, Ces points correspondent aux exploitations agricoles et dévoile une tendance à vivre en plus grande communauté dans le milieu de l'agriculture.

### *Densité d'Occupation du logement [2021]*



Nombre d'habitants par logement, par hectare (hab./log.)

0 - 1

1 - 2

2 - 3

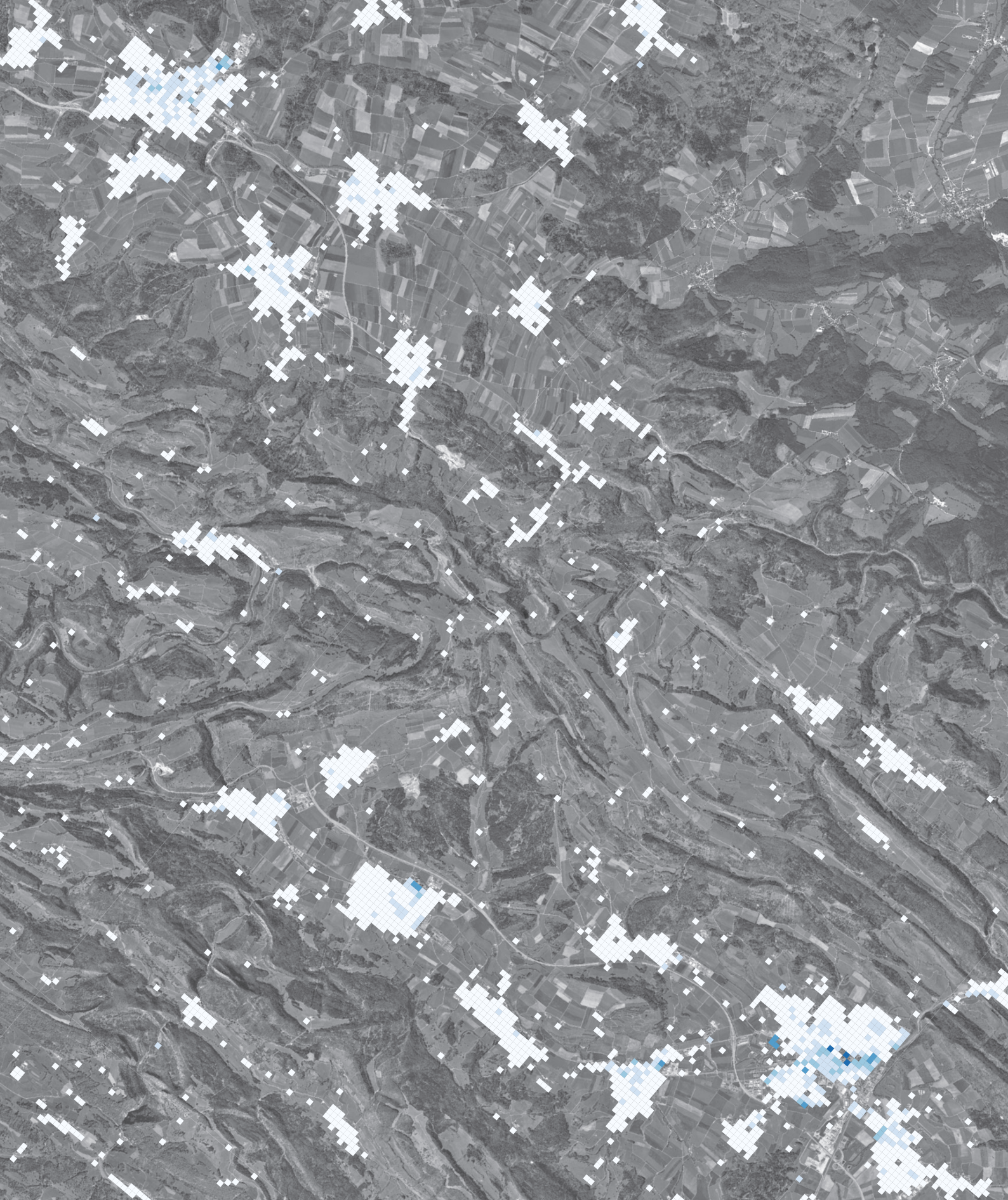
3 - 4

4 - 5

> 5

sources données : OFS : STATBL, STATPOP







### *Indicateurs de densité*

La densité du logement se trouve être également plus faible dans ce transect. En effet, dans ces régions du massif, la population réside principalement dans des maisons individuelles.

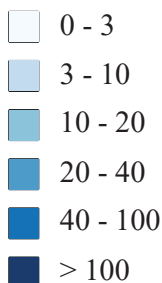
A Delémont, la zone proche de la gare est témoin d'un environnement bâti plus collectif. La population se retrouve dans des quartiers plus densément peuplé. C'est le même cas à Porrentruy même si, en général, l'indice de densité y est plus faible encore.

Dans le reste de la région, la tendance est totale. La population vit dans l'individualisation de l'habitat et construit le portrait d'une population éparse, répartie dans les différentes villas avec, vraisemblablement, une surface extérieure propre à chacun.

### *Densité du Logement DL [2021]*



Nombre de logements par bâtiment à usage d'habitation, par hectare (log./bat.)



sources données : OFS : STATBL, STATPOP





Le Locle

La Chaux-de-Fonds

La Sagne

Renan

Les Hauts-Geneveys

Fontainemelon

Cernier

Les Geneveys-sur-Coffrane

Chézard-Saint-Martin

Rochefort

Coffrane

Fontaines

Dombresson

Montmollin

Boudevilliers

Villiers

Bôle

Corcelles-Cormondrèche

Valangin

Fenin

Villars

Savagnier

Saules

Boudry

Colombier

Auvernier

Peseux

Areuse

Neuchâtel

Hauterive

St-Blaise

Cornaux

0 800 m

4 km



*lac de Neuchâtel*

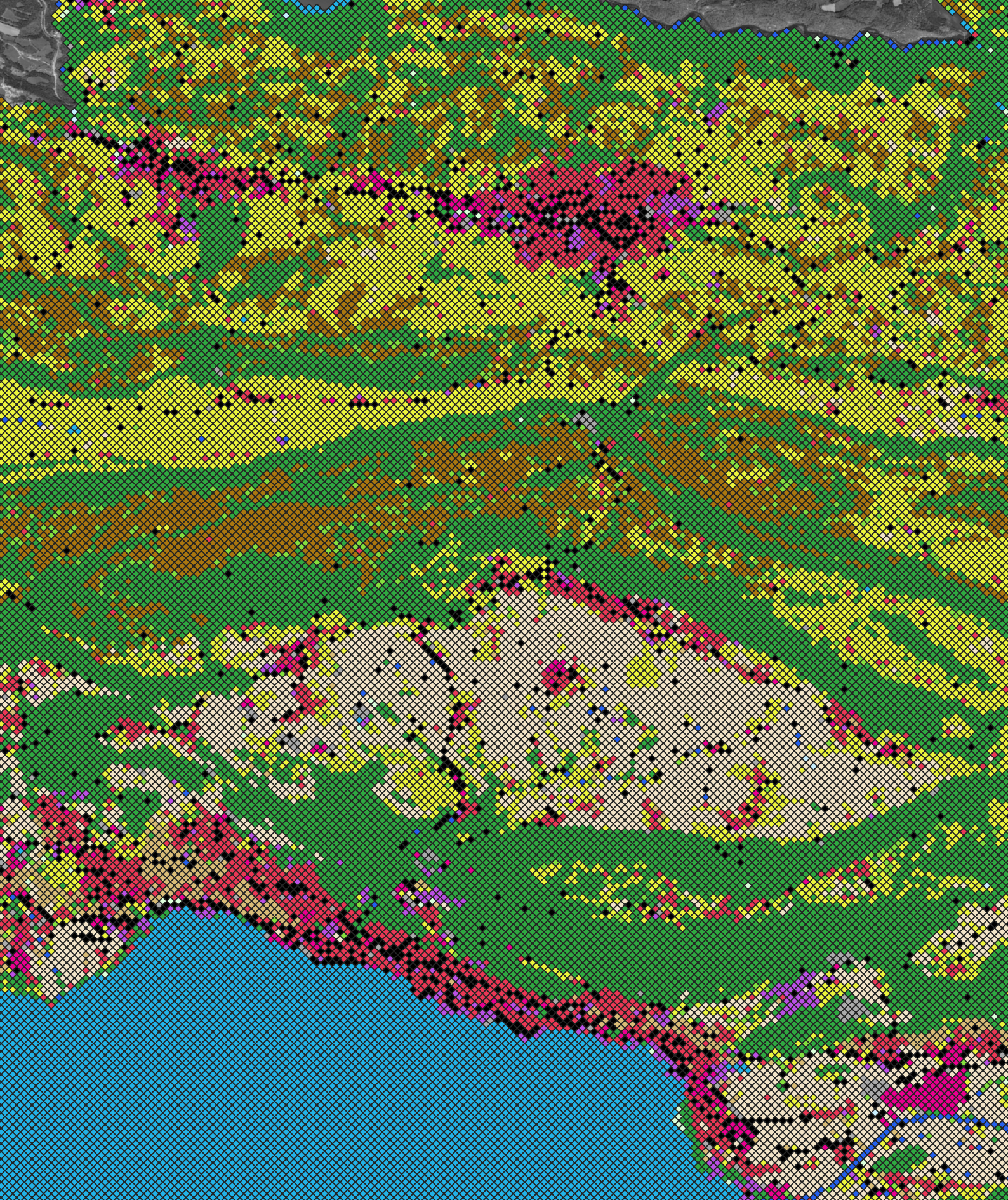
La Tène

Gals



The background of the entire page is a detailed topographic map. It features numerous contour lines of varying thickness and spacing, representing different elevations and terrain features. The lines are light gray and cover the entire surface, creating a complex, organic pattern. The text is centered over this map.

***Transect neuchâtelois***  
*cartes*





# *Transect neuchâtelois*

## *carte 3-1*

### *Statistiques sur la surface de territoire*

Le transect neuchâtelois se développe en trois différents temps remontant les rives du lac vers le massif. La zone lacustre démontre une trame urbaine très dense, comprimée entre la topographie et le lac. Le Val-de-Ruz suit avec ses terrains agricoles et forme une barque dans le massif. Pour finir, les deux villes de La Chaux-de-Fonds et du Locle situées dans les montagnes. Les forêts, pâturages et alpage terminent ce portrait.

Neuchâtel, qui est le chef-lieu du canton, démontre un environnement bâti super compact. Son étalement est compressé physiquement par le dénivelé et le lac. La ville s'étend naturellement longitudinalement le long du couloir formé par ces deux contraintes naturelles. Son extension rejoint également deux régions de production avec au sud-ouest, de la viticulture et au nord-est, de l'agriculture. Le Val-de-Ruz, situé au nord de l'agglomération, est une vaste terre agricole et se développe en trois phases particulières qui seront examinées dans un chapitre ultérieur (cf p.101).

La Chaux-de-Fonds et Le Locle forment deux noyaux urbains denses qui s'attirent mutuellement au cœur des pâturages. L'accès à ces villes, depuis le lac, se fait uniquement via la route cantonale A20, traversant les Gorges du Seyon et le Val-de-Ruz avant de franchir la crête nord par un tunnel et atteindre les deux villes.

### *Utilisation du sol [2021]*



#### **Surfaces d'habitat et d'infrastructure**

-  Aires industrielles et artisanales
-  Aires de bâtiments
-  Surface de transport
-  Surface d'infrastructure spéciale
-  Espaces verts et lieux de détente

#### **Surfaces agricoles**

-  Arboriculture fruitière, viticulture, horticulture
-  Terres arables
-  Prairies naturelles, pâturages locaux
-  Alpages

#### **Surfaces d'habitat et d'infrastructure**

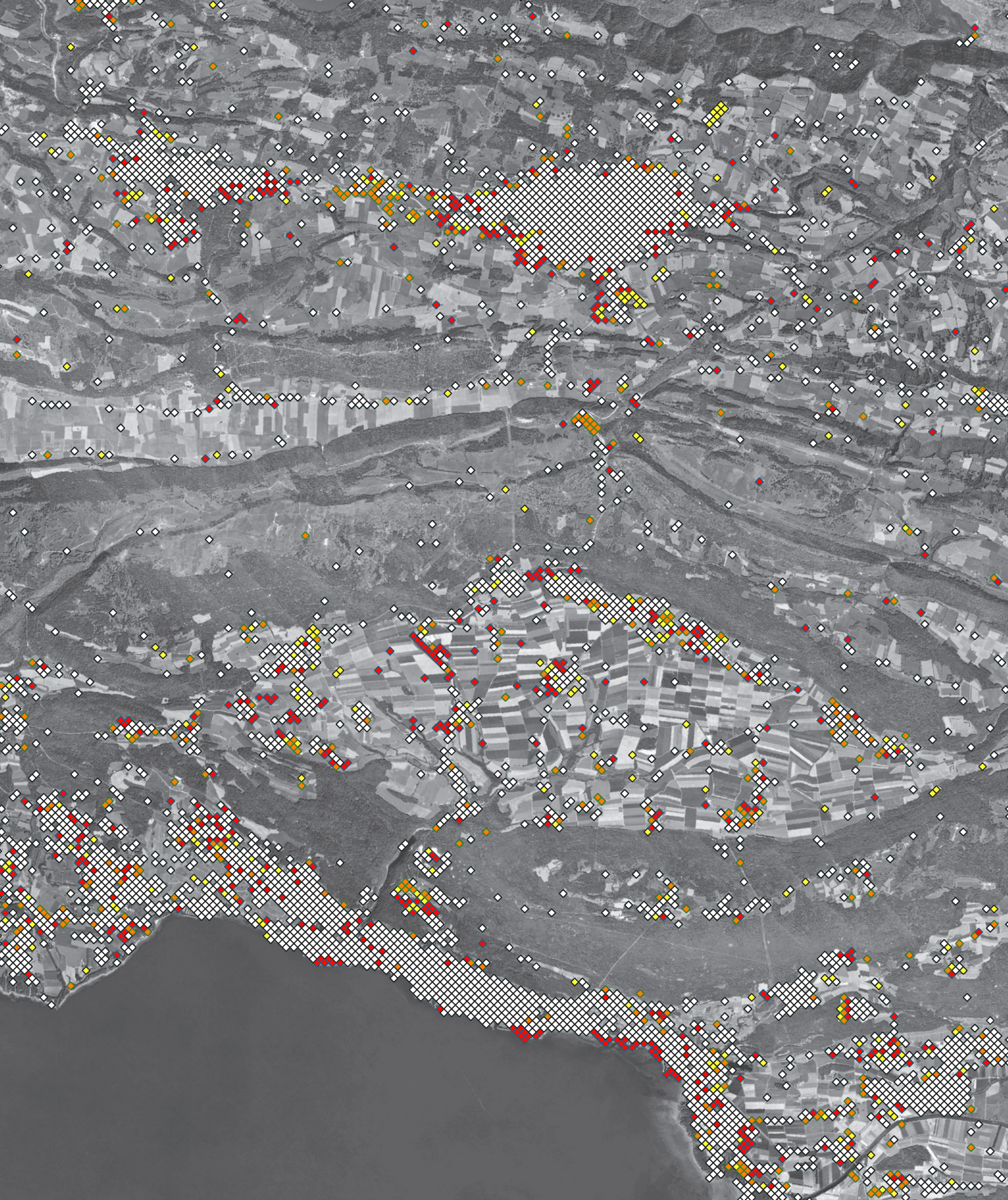
-  Lacs
-  Cours d'eau
-  Végétation improductive
-  Surface sans végétation
-  Glaciers, névés

#### **Surfaces improductive**

-  Fôret (sans fôret buissonnante)
-  Fôret buissonnante
-  Autres surfaces boisées

sources données : ARE





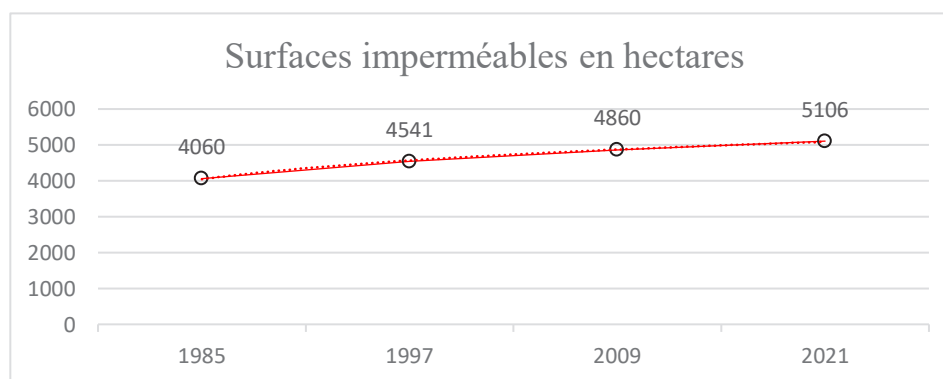


### *Statistiques sur la surface de territoire*

Le phénomène d'imperméabilisation du sol est moins important dans ce transect. La tendance diminue de décennie en décennie. Les surfaces imperméabilisées depuis 1985 ont connu une augmentation d'environ 25.8%, avec une croissance annuelle d'environ +0.7%.

Au cours de la dernière décennie, les trois différentes régions ont épuisé tous les scénarios démographiques possibles. Neuchâtel stagne avec une variation de +1.8%. Le Val-de-Ruz croît à hauteur de + 12.9%. Pour finir, les villes de La Chaux-de-Fonds et du Locle ont perdu de leur population à hauteur de – 2.6% et -3.5% respectivement. Ces variations ont entraîné un étalement de 5% des surfaces imperméables supplémentaires pendant la même période.

En 1985, les surfaces construites de Neuchâtel ont déjà maximisé l'espace disponible en intégrant dans son processus de suburbanisation les communes avoisinantes. Le développement de ces surfaces se déploient dans les communes plus lointaines le long du lac. Le Val-de-Ruz connaît une forte croissance récente liée à son développement démographique de ces vingt dernières années. On remarque également, pour les villes du massif, cette tendance à attirer les deux trames urbaines l'une vers l'autre, qui étaient prévu par les plans d'alignement de Charles-Henri Junod (fig.24).



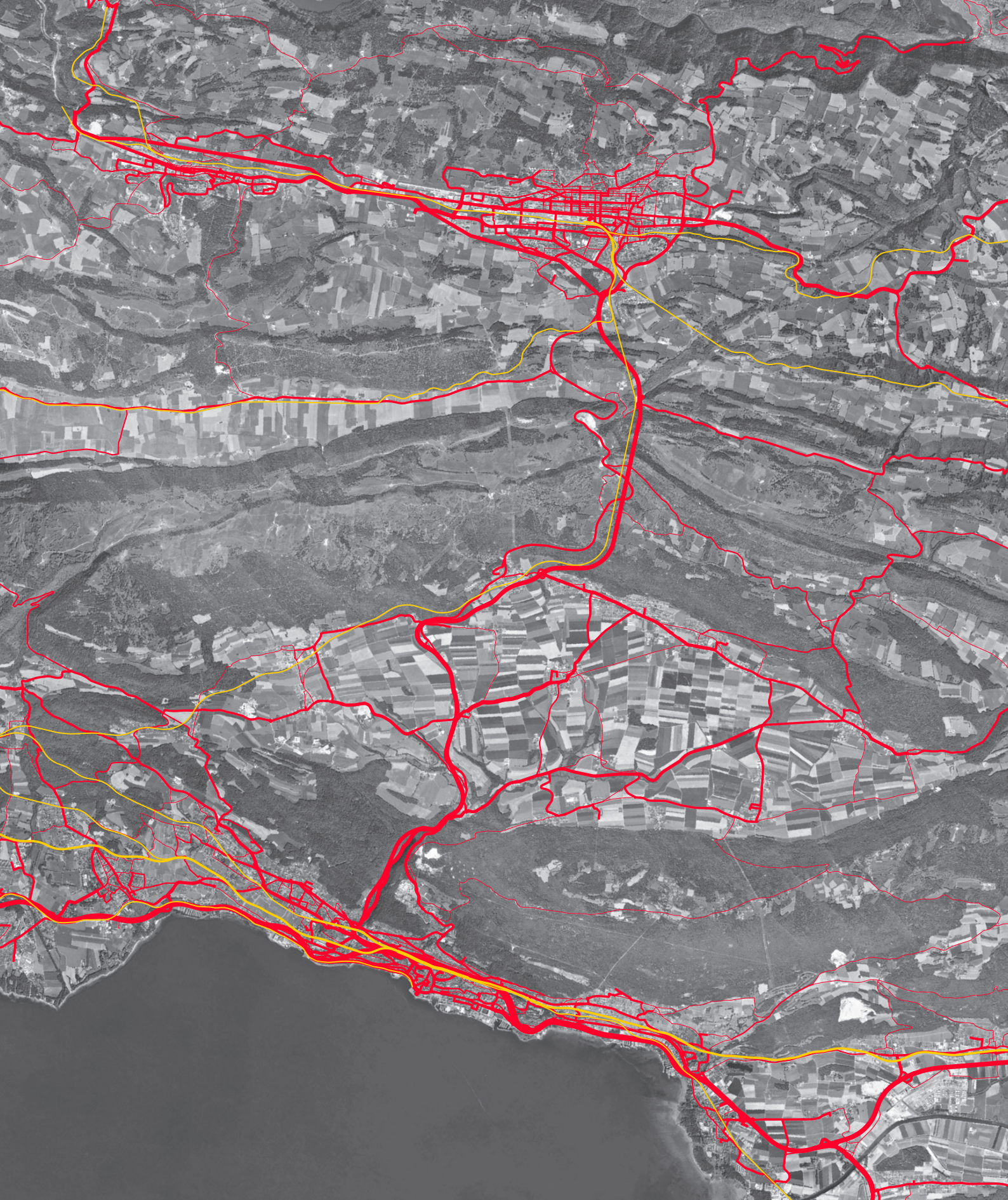
### *Évolution des surfaces imperméables entre 1985 et 2021*



-  Surfaces imperméables en 1985
-  Surfaces imperméables en 1997
-  Surfaces imperméables en 2009
-  Surfaces imperméables en 2021

sources données : ARE







### *Infrastructures de transport*

Le réseau d'infrastructures routières se divise en trois grands mouvements. Le premier relie les différentes agglomérations étalées le long du pied de l'Arc jurassien. L'autoroute A5 dessert les différentes villes, étant construite essentiellement, dans ce transect, sous Neuchâtel. Le second mouvement concerne l'axe en plein cœur du massif qui traverse les agglomérations chaux-de-fonnières et locloises en acheminant les différents voyageurs transfrontaliers et internes en provenance des Franches-Montagnes, au nord-est, et de la France au sud-ouest. La dernière ligne connecte ces deux axes à travers la route nationale A20 qui relie perpendiculairement les deux directions principales en traversant le Val-de-Ruz. Neuchâtel s'inscrit également dans le réseaux des villes de la couronne de Berne avec une bifurcation au nord pour rejoindre la capitale. L'infrastructure entière de l'autoroute A5 est enterrée sous la cité afin de maximiser l'espace disponible. Il aurait, dû à la trame urbaine, été difficile de considérer une telle infrastructure en surface à cause du tissu urbain conséquent.

Près de 40'000 véhicules voyagent quotidiennement entre le haut et le bas du canton. Ce mouvement concerne essentiellement un trafic pendulaire entre la ville de la Chaux-de-Fonds et celle de Neuchâtel. Les résidents suisses descendent sur le Plateau pour travailler dans les secteurs tertiaires, tandis que les frontaliers remplissent essentiellement les industries neuchâtelaises. Le flux dans la montagne atteint Le Locle avec près de 6'000 véhicules en provenance de la France voisine, puis il se dirige en se disperse le long de l'axe rejoignant La Chaux-de-Fonds. Cette dernière reçoit également un second flux en provenance des Franches-Montagnes à hauteur de 10'000 véhicules par jour.

Le réseau ferroviaire suit ces mêmes mouvements. En revanche, l'axe reliant la partie haute et basse du canton effectue un contournement qui augmente grandement le temps de trajets entre les deux différentes agglomérations. Des projets abandonnés (cf. carte 3-4), puis aujourd'hui réagencé ont la détermination de relier les deux villes avec une liaison directe.

### *Trafic routier et Ferroviaire [2017]*

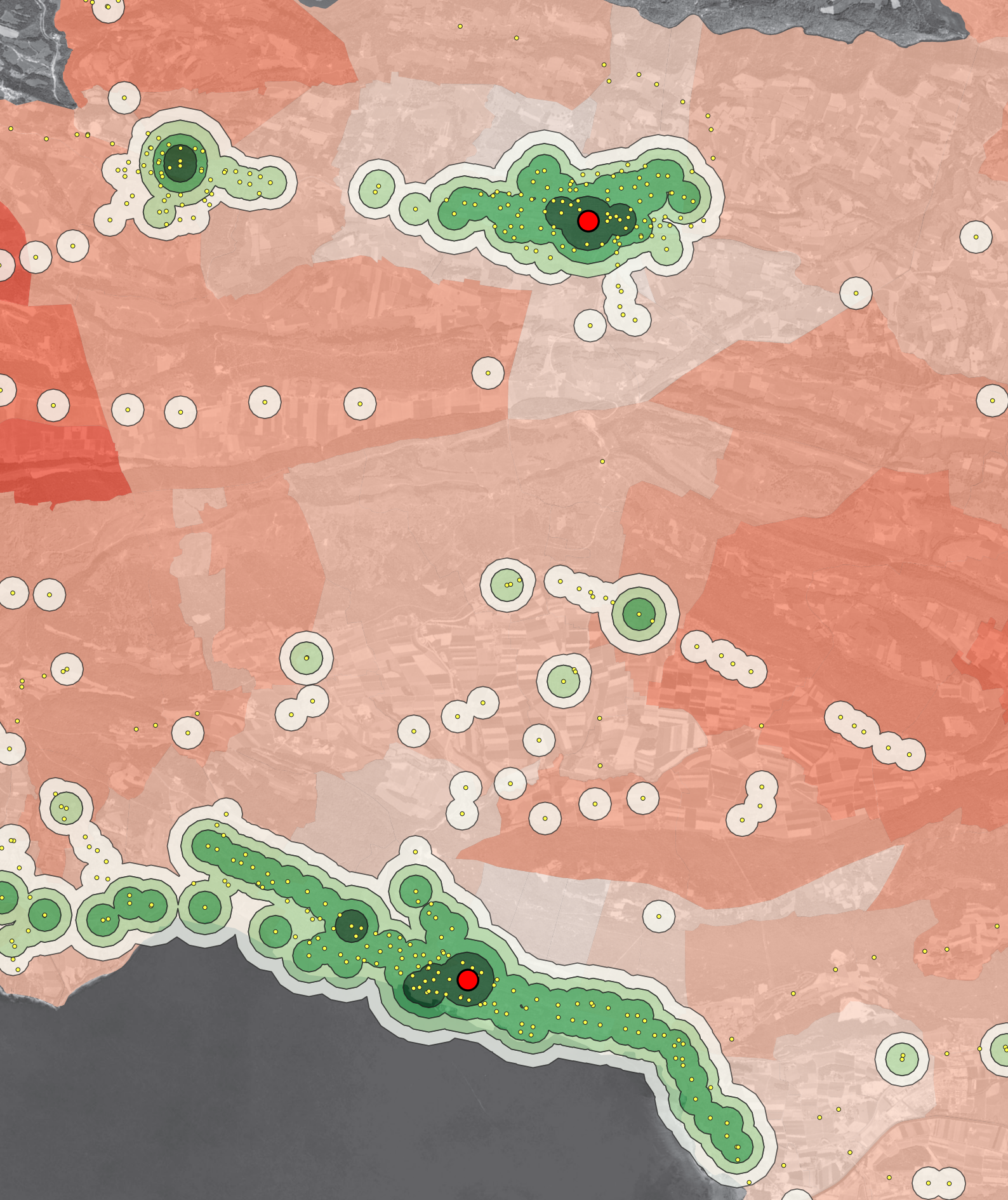


#### **Nombre de véhicules quotidien**

- < 500
- 500 - 1'000
- 1'000 - 5'000
- 5'000 - 10'000
- 10'000 - 20'000
- > 20'000

#### **Nombre de voyageurs quotidien**

- < 8'000
- 8'000 - 25'000
- 25'000 - 50'000
- 50'000 - 100'000
- > 100'000





### Infrastructures de transport

La desserte en transport publics dans les régions urbaines est relativement très bonne. Les différentes lignes de bus ou de tram desservent les agglomérations aux villages alentours.

Le cordon nord du Val-de-Ruz bénéficie aujourd'hui, dans certains villages, de la bifurcation effectuée par le rail. Les projets de mobilité futurs\* déploieront une nouvelle ligne à l'horizon 2035 pour relier le haut et le bas du canton. Le Val-de-Ruz jouirait alors de la construction d'une nouvelle gare intermédiaire sur la nouvelle ligne. A contrario, la ligne existante issue de la bifurcation serait abandonnée sur une partie de son tronçon qui concerne directement le vallon. Ce projet augmentera le niveau de desserte de l'ensemble du cordon nord de la région à partir duquel sera déployé de nouvelles liaisons en bus pour accéder à l'ensemble des localités.

\*Le projet Transrun est abandonné, c'est le contre-projet Mobilité 2035 qui le remplace afin d'offrir une liaison directe entre les deux villes. De telles modifications diviseraient de moitié le temps de trajets entre Neuchâtel et la Chaux-de-Fonds, passant aujourd'hui de 30 minutes à 15 minutes.

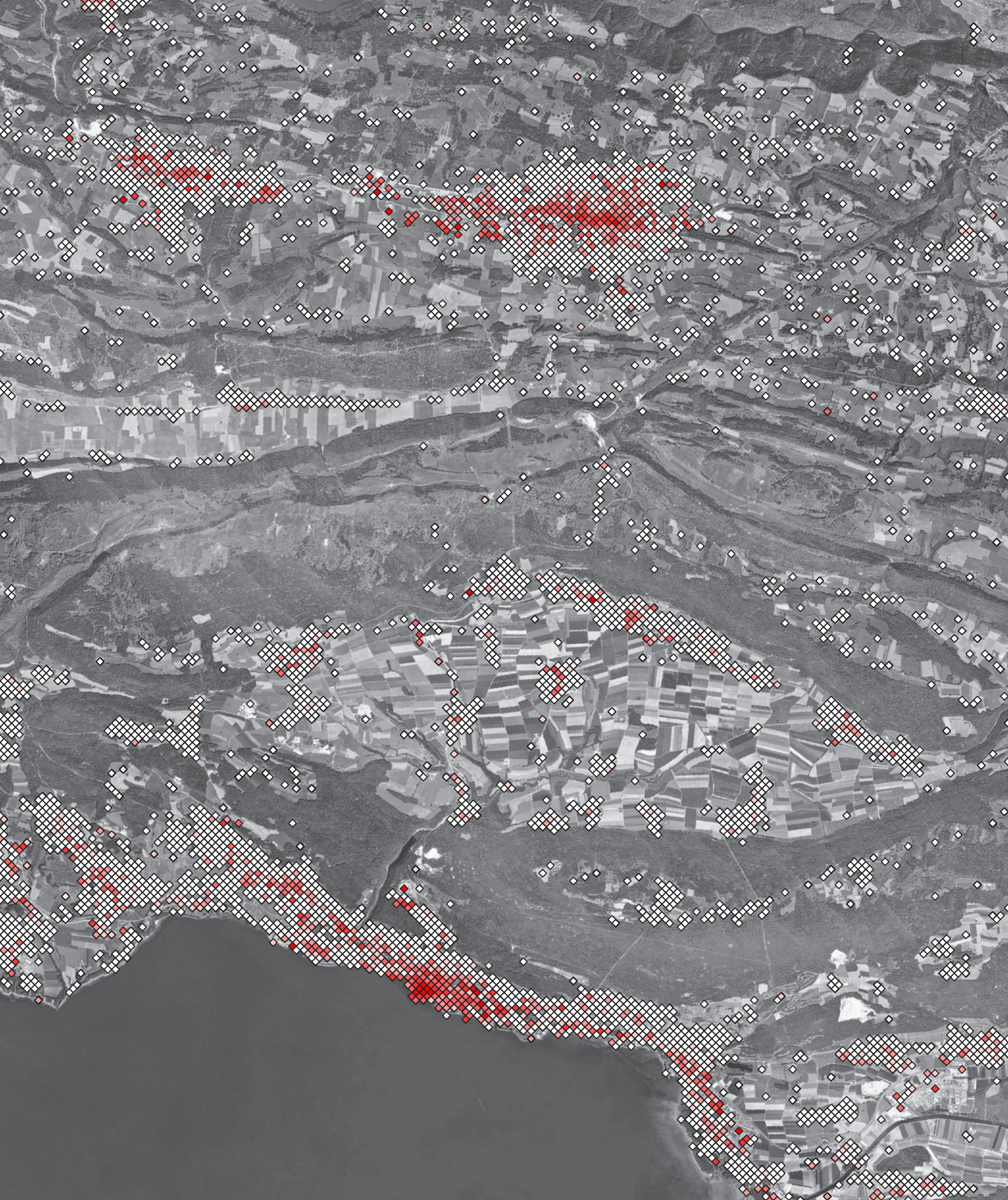
### Desserte en transports publics [2021]



| Temps de trajet en transports publics en minutes                                                                          |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Agglomérations                        |                                                                                               |
|  Gares, arrêts de bus, arrêts de métro |                                                                                               |
| Qualité de la desserte                                                                                                    |                                                                                               |
|  Faible desserte                       |                                                                                               |
|  Desserte moyenne                      |                                                                                               |
|  Bonne desserte                        |                                                                                               |
|  Très bonne desserte                   |                                                                                               |
|  < 5                                   |  35 - 40 |
|  5 - 10                                |  40 - 45 |
|  10 - 15                               |  45 - 50 |
|  15 - 20                               |  50 - 55 |
|  20 - 25                               |  55 - 60 |
|  25 - 30                               |  > 60    |
|  30 - 35                               |                                                                                               |

sources données : OFS : ARE







### **Travail**

Les villes de La Chaux-de-Fonds et du Locle ne suivent pas les logiques d'un développement co-centrique. Elles possèdent un noyau dense qui offre de nombreux emplois liés au secteur industriel et précisément dans l'horlogerie. Les deux villes se sont vite développées avec un principe unique dit d'*urbanisme horloger* (fig.24)). Les deux cités héritent de ce patrimoine industriel très ancré qui symbolise l'identité distincte de l'Arc jurassien. Dans la répartition des emplois, on remarque également une volonté de connecter les deux pôles d'attraction sur l'axe qui relie les deux villes.

Neuchâtel a englouti, dans son processus de suburbanisation, de nombreuses entreprises. Les emplois se diffusent linéairement le long du lac et dessine une répartition homogène tout au long de la trame urbaine de l'agglomération. Les industries ont également suivi le processus de délocalisation, faute de surfaces disponibles, dans les espaces périurbains. La ville reflète fidèlement les différents développements qui sont survenus depuis la Révolution industrielle. On peut observer le processus de suburbanisation, d'exurbanisation et de délocalisation de l'industrie.

Le Val-de-Ruz se distingue par sa proximité directe avec les deux agglomérations. La commune, issue de la fusion de tous les villages du vallon, a accueilli le processus d'exurbanisation des deux villes. Concernant le travail, elle héberge aujourd'hui plusieurs exploitations agricoles disséminées dans la région. Le val abrite également diverses industries de taille modérée, mais en premier lieu, il est une région résidentielle.

### ***Emplois [2021]***

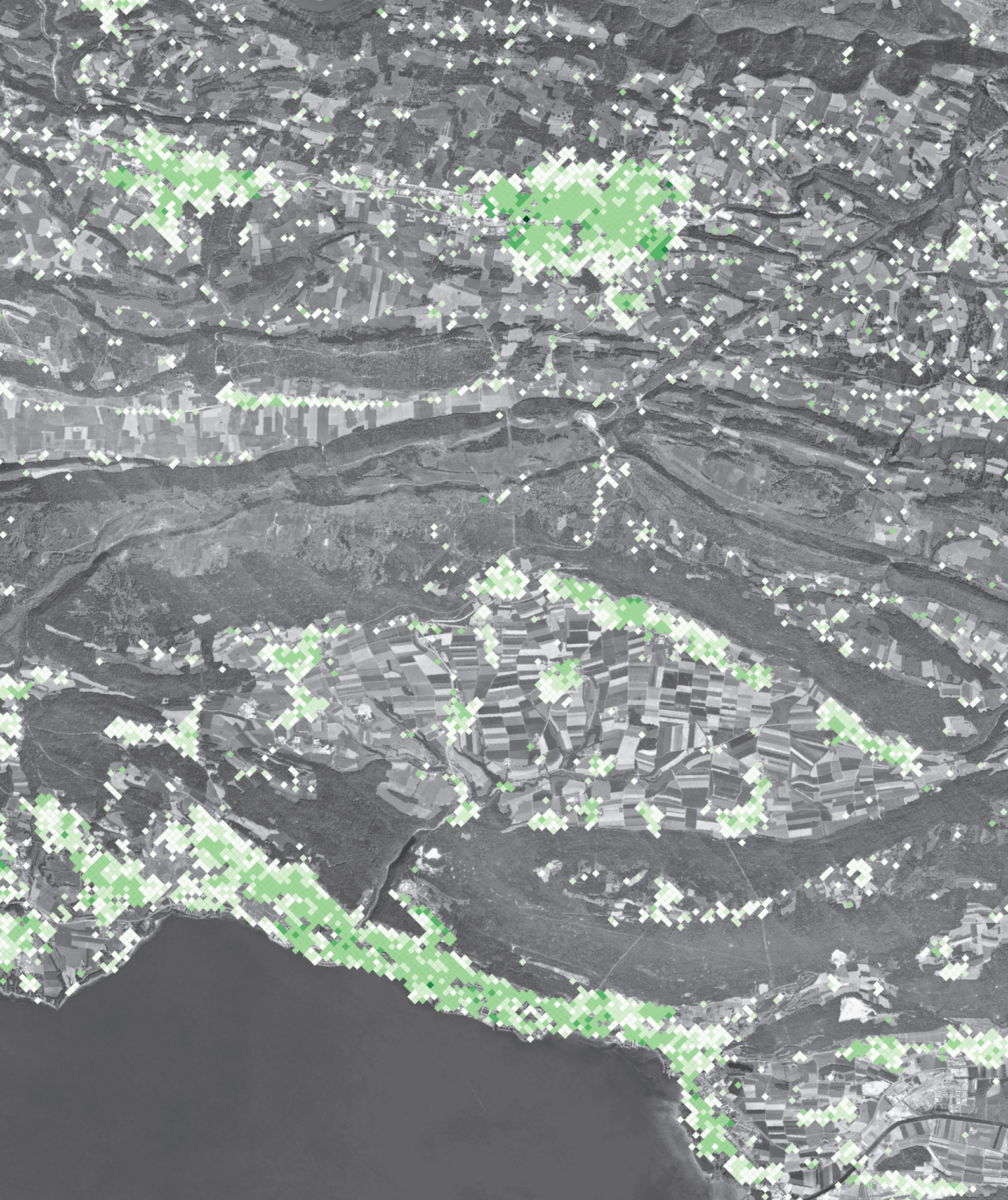


#### **Nombre d'emplois, par hectare**

-  < 10
-  10 - 20
-  20- 50
-  50 - 200
-  200 - 500
-  > 500

sources données : OFS : STATENT







### *Indicateurs de densité*

L'IUF témoigne, dans les cas des deux agglomérations, d'un environnement bâti et démographique très dense. La ville historique ne se différencie pas des zones suburbaines et démontre un indice de densité similaire entre les différents patrimoines bâtis existants. Les villages plus lointains affichent également le même rapport entre les bâtiments et la population résidente.

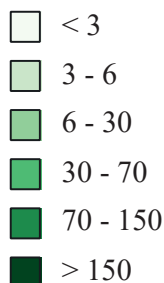
Le Val-de-Ruz révèle cette même tendance malgré un léger contraste entre le cordon nord et le cordon sud du val. Il affirme cependant des pics de densité plus prononcés dans les villages de Cernier et de Fontainemelon. En effet, les projets de logements collectifs fleurissent dans ces deux villages qui ont subi un développement rapide et récent qui dans la même trame que celui effectué pendant l'industrialisation de la région (cf. annexes: orthophotographies).

La périphérie chaux-de-fonnière et locloise se démarque de manière plus prononcée. Cette baisse de densité transparait dans les zones pavillonnaires de deux villes et reprend la tendance de Neuchâtel avec les zones situées dans ses extrémités.

### *Indice d'Utilisation Foncière IUF [2021]*

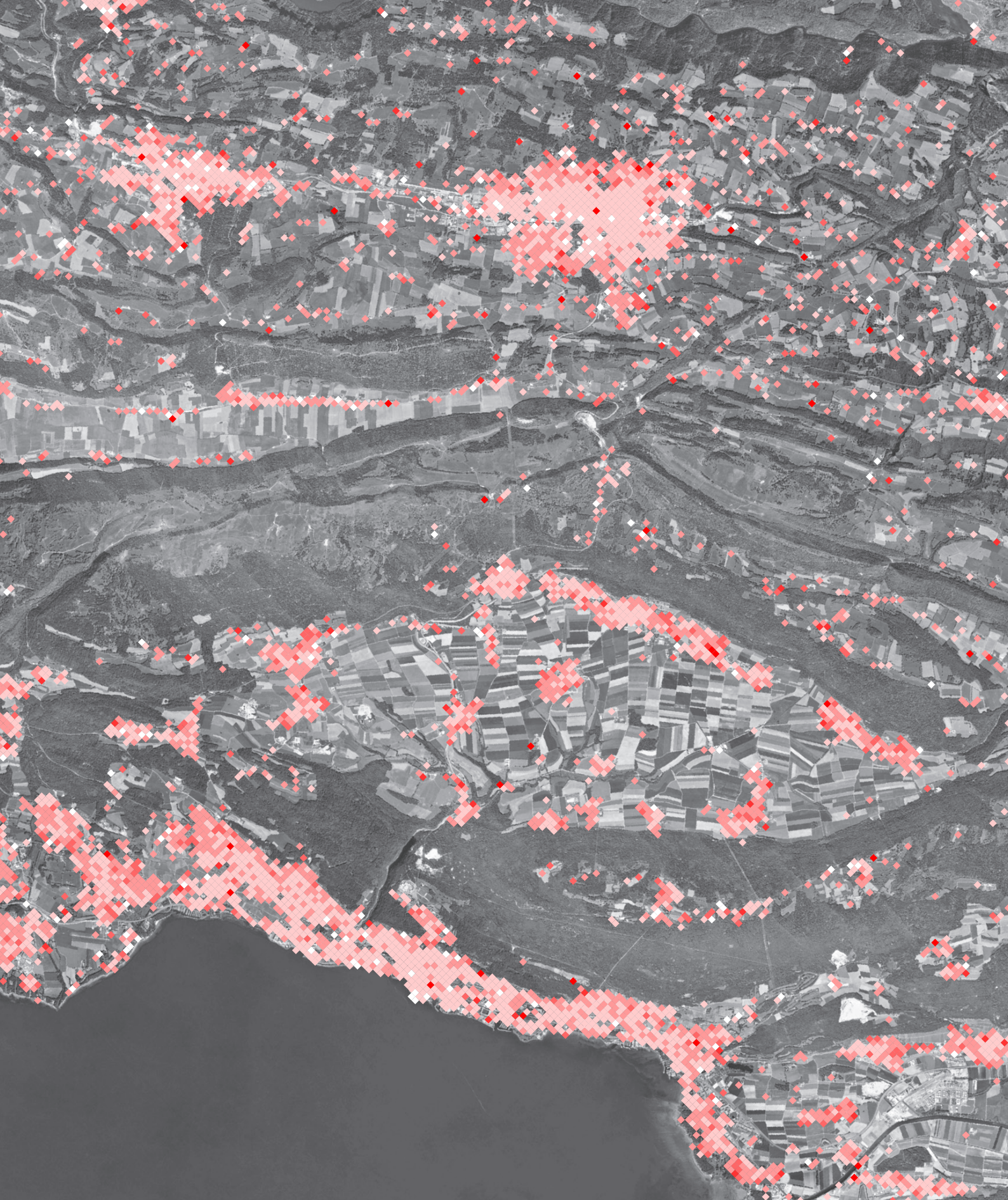


Nombre d'habitants par bâtiment à usage d'habitation, par hectare, (hab./bat.)



sources données : OFS : STATBL, STATPOP







### *Indicateurs de densité*

Le DO indique, dans cette carte, que l'agglomération neuchâteloise subit les mêmes données que vue précédemment pour les villes avec un fort patrimoine historique. Les périphéries se démarque par la propension à accueillir une population plus encline à vivre dans des ménages plus grands.

Dans le Val-de-Ruz, les indices plus faibles sont présents dans le centre des villages, mais apparaissent également dans les quartiers pavillonnaires. Cette tendance démontre que le processus d'exurbanisation de la population issues des Trente Glorieuses a engendré une génération qui a quitté aujourd'hui le domicile familiale. Les constructions adaptées aux nombres de résidents venus construire leur foyer auparavant, sont devenues moins exploitées. Certains pics dans la commune s'expliquent par la trace de fermes qui exploitent toujours les champs de la plaine agricole.

La partie haute du canton présente le même schéma que la ville de Neuchâtel. Cependant, cette logique ne part pas du centre du village ancien dans le cas de la Chaux-de-Fonds situé à l'est de la ville, mais elle trouve ses fondations dans le damier venant de l'urbanisme horloger.

### *Densité d'Occupation du logement [2021]*

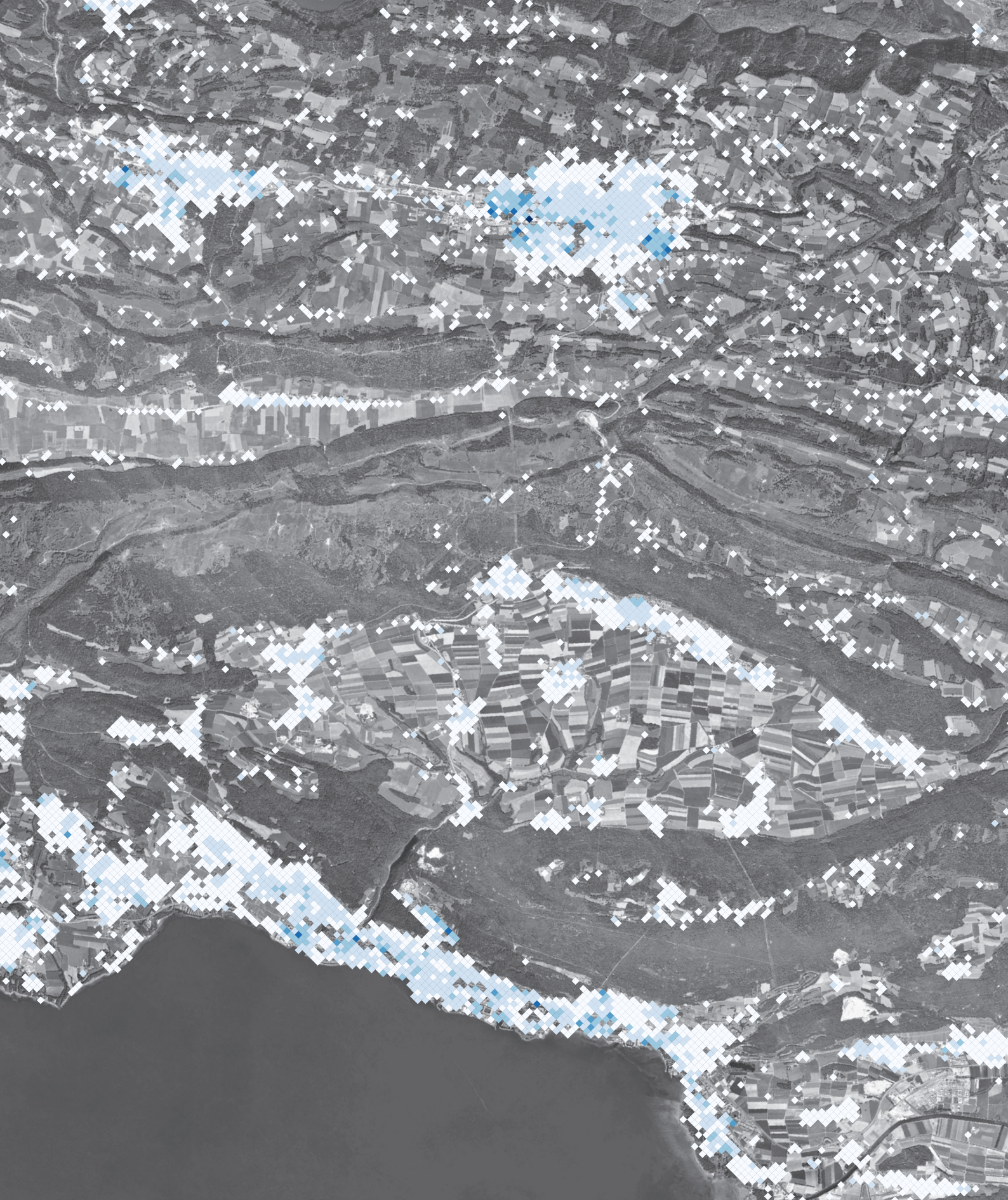


Nombre d'habitants par logement, par hectare (hab./log.)

-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 5
-  > 5

sources données : OFS : STATBL, STATPOP







### ***Indicateurs de densité***

La trame urbaine de la ville de Neuchâtel dévoile un tissu homogène dans son centre historique, où les logements cohabitent avec divers commerces ou bureaux. L'indice devient naturellement plus faible en s'éloignant, mais révèle des complexes de logements dans les communes suburbaines. Les hauteurs de la ville affichent un indice relativement faible, témoignant de la présence de villas appartenant à une classe socioéconomique aisée. Les communes périphériques se distinguent par un rapport plus faible généré par les procédés de pavillonnarisation.

Le portrait de la densité du logement dans le Val-de-Ruz décrit un paysage de constructions essentiellement pavillonnaires, avec des noyaux légèrement plus denses au centre des villages historiques.

Même cas de figure concernant La Chaux-de-Fonds. Le village historique est cependant composé également de maisons individuelles ou de maisons avec un faible indice. Le développement horloger de la ville mélange les espaces appropriés aux logements et au travail dans la grille urbaine. Sa périphérie contient cependant plus de complexes de logements populaires, soumis à une ségrégation spatiale par la distance qu'ils ont avec le centre-ville.

### ***Densité du Logement DL [2021]***



**Nombre de logements par bâtiment à usage d'habitation, par hectare (log./bat.)**

-  0 - 3
-  3 - 10
-  10 - 20
-  20 - 40
-  40 - 100
-  > 100

sources données : OFS : STATBL, STATPOP





***Capacité d'absorption  
dans le territoire bâti***

## ***2.3 Capacité d'absorption dans le patrimoine bâti existant***

La capacité d'absorption se traduit par le potentiel d'accueil de nouveaux résidents dans le patrimoine bâti existant. Pour calculer cette variable, nous avons besoin de plusieurs données : le nombre d'habitants dans le périmètre de recherche, les surfaces habitables déjà construites, les habitudes de consommation de surfaces habitables par personne.

Le calcul de cet indice se fait de cette manière :

$$\text{Consommation de surface par habitant} \times \text{Nb de résidents} = \text{Surface nécessaire}$$

$$\text{Surface habitables construites} - \text{Surface nécessaire} = \text{Potentiel de surface}$$

$$\frac{\text{Potentiel de surface}}{\text{Consommation de surface par habitant}} = \text{Capacité d'absorption}$$

Les différents scénarios d'accroissement de cette population, affiliés directement au territoire de recherche, permettent de calculer le nombre d'habitants supplémentaires qui arrivent. En comparant ce chiffre avec la capacité d'absorption, il est possible d'entrevoir une solution plausible à la problématique soulevée dans cet énoncé sous ces deux conditions : arrêter de construire à neuf et accueillir la pression démographique dans le territoire bâti existant.

Les calculs se basent sur les différents scénarios promulgués par l'OFS concernant la croissance démographique aux horizons de 2050. Dans les différents cas d'étude, le taux d'accroissement propre à chaque cantons, appliqué aux différents transects, affiche des inégalités fortes. En effet, pour le canton de Vaud, avec un taux d'accroissement de 30%, le transect affiche un taux d'absorption moyen de 80%. Cela signifie que 80% de la population à venir peut se loger dans le bâti existant. Ce chiffre démontre un réel potentiel d'accueil, mais il ne suffit pas à héberger l'ensemble de l'évolution démographique, dans ce cas-ci. Dans les deux autres cas d'études, les chiffres semblent aberrants compte tenu de la valeur des taux d'accroissement beaucoup plus faibles, mais révèlent un potentiel existant et non négligeable.

Une autre solution pour digérer ce flux démographique serait de revoir à la baisse la consommation de surface habitable par habitant. Les habitudes liées aux modes de vie démontrent une évolution constante de cet indice. En utilisant moins de surface, on pourrait loger plus de personnes et ainsi limiter les problèmes liés à l'usage de telle superficie particulièrement présent dans les centres



## *Capacité d'absorption dans le territoire bâti*

urbains. Avec une consommation de 46.5m<sup>2</sup> par personne en Suisse<sup>32</sup>, une famille de quatre personnes consommerait à elle seule 186m<sup>2</sup> de surface habitable, ce qui reste confortable.

Avec la densité d'occupation du logement, on remarque que la population est plus encline à vivre seule ou à deux. Ces deux catégories de ménage dominant en Suisse et consomment souvent plus de surface. Les catégories qui vivent dans ces petits ménages ou de manière individuelle se situent généralement dans les centres-villes. Cette population est à la recherche d'émancipation dans les grands centres à travers la vie culturelle, sociale et la formation qu'ils offrent. Les centres-villes se dépeuplent, mais le nombre de ménages augmente : il s'agit du phénomène de *desserrement*<sup>33</sup>.

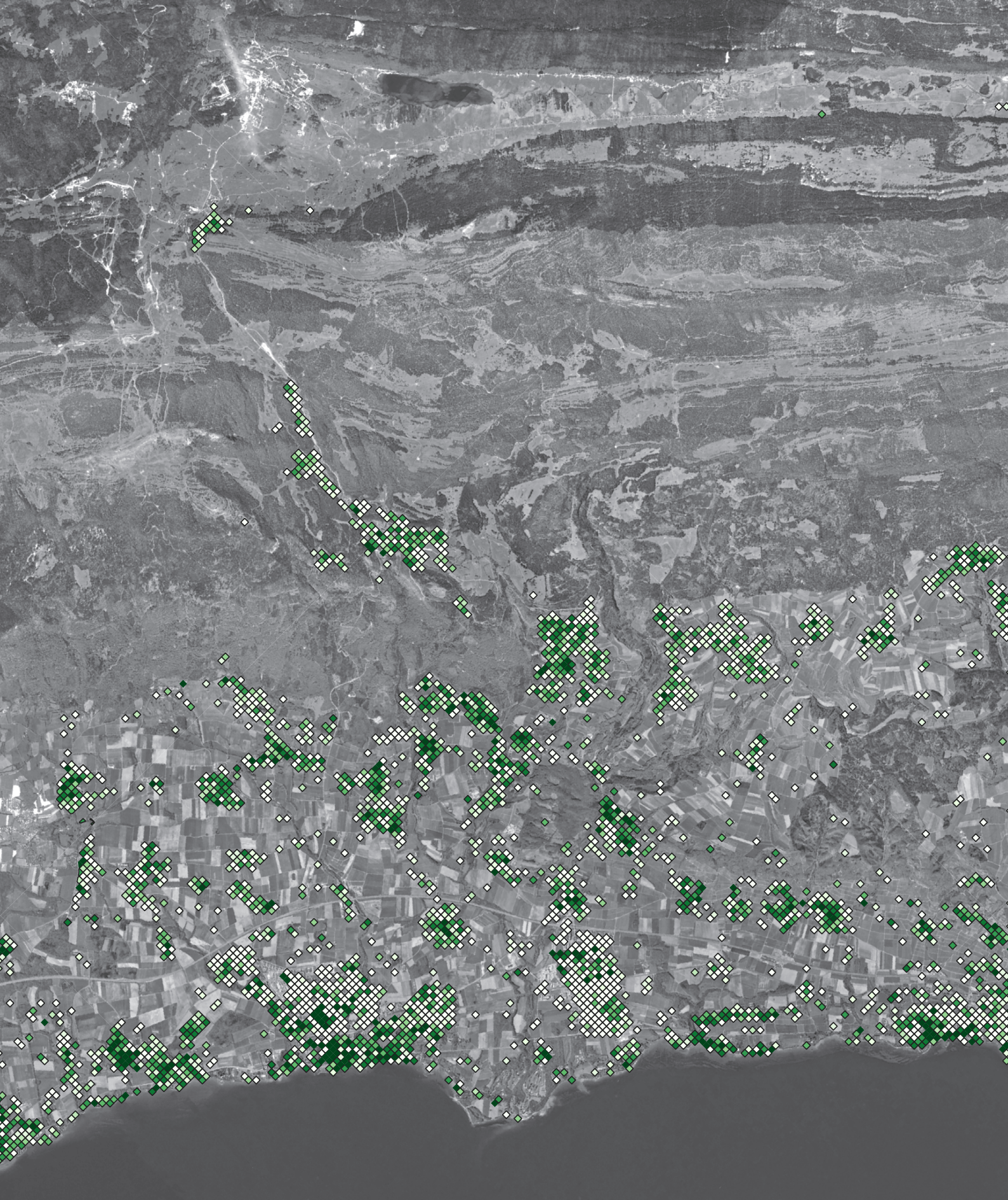
L'outil semble donc être limité dans le calcul de ce potentiel à une telle échelle. Il considère également que la population se répartit de manière homogène sur l'ensemble du périmètre d'étude. En réalité, les inégalités spatiales, quant à la distribution de la population sur le territoire, prédominent. Les tendances d'accroissement plus locales, prises à l'échelle de la commune, constitueraient une base plus solide pour le calcul du potentiel d'absorption. Le chapitre suivant porte sur une étude approfondie de la région du Val-de-Ruz présente dans le transect neuchâtelois. Cette commune connaît un taux d'accroissement supérieur au taux cantonal et aspire à un développement futur favorisé par des projets de mobilité à grande échelle, comme vu précédemment. La commune est issue d'une fusion d'une douzaine de villages qui s'inscrivent dans des dynamiques distinctes. La capacité d'absorption est alors une solution efficace quant à la digestion de cette croissance démographique.

---

32 OFS, STATBL

33 Rérat et al, "Résider en ville: évolution démographique et attractivité résidentielle des centres urbains helvétiques", 33-34







***Capacité d'absorption dans le territoire bâti***

**Transect vaudois avec accroissement de 30% suivant le scénario de référence**

**Par hectare**

| <b>Indicateur</b>     | <b>Moyenne</b> | <b>Médiane</b> | <b>Unité</b>          |
|-----------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| IUF                   | 6.52           | 3.2            | Habitants / Bâtiments |
| DO                    | 2.43           | 2.33           | Habitants / Logements |
| DL                    | 3.02           | 1.22           | Logements / Bâtiments |
| Population 2022       | 26.2           | 12             | Habitants             |
| Population 2050       | 34.1           | 15.6           | Habitants             |
| Différence            | <b>+ 7.8</b>   | <b>+ 3.6</b>   | Habitants             |
| Capacité d'absorption | <b>+ 6.6</b>   | <b>+ 4.6</b>   | Habitants             |
| Taux d'absorption     | 80 %           | 127 %          | Pourcentage           |

***Potentiel d'Absorption [2021] \****



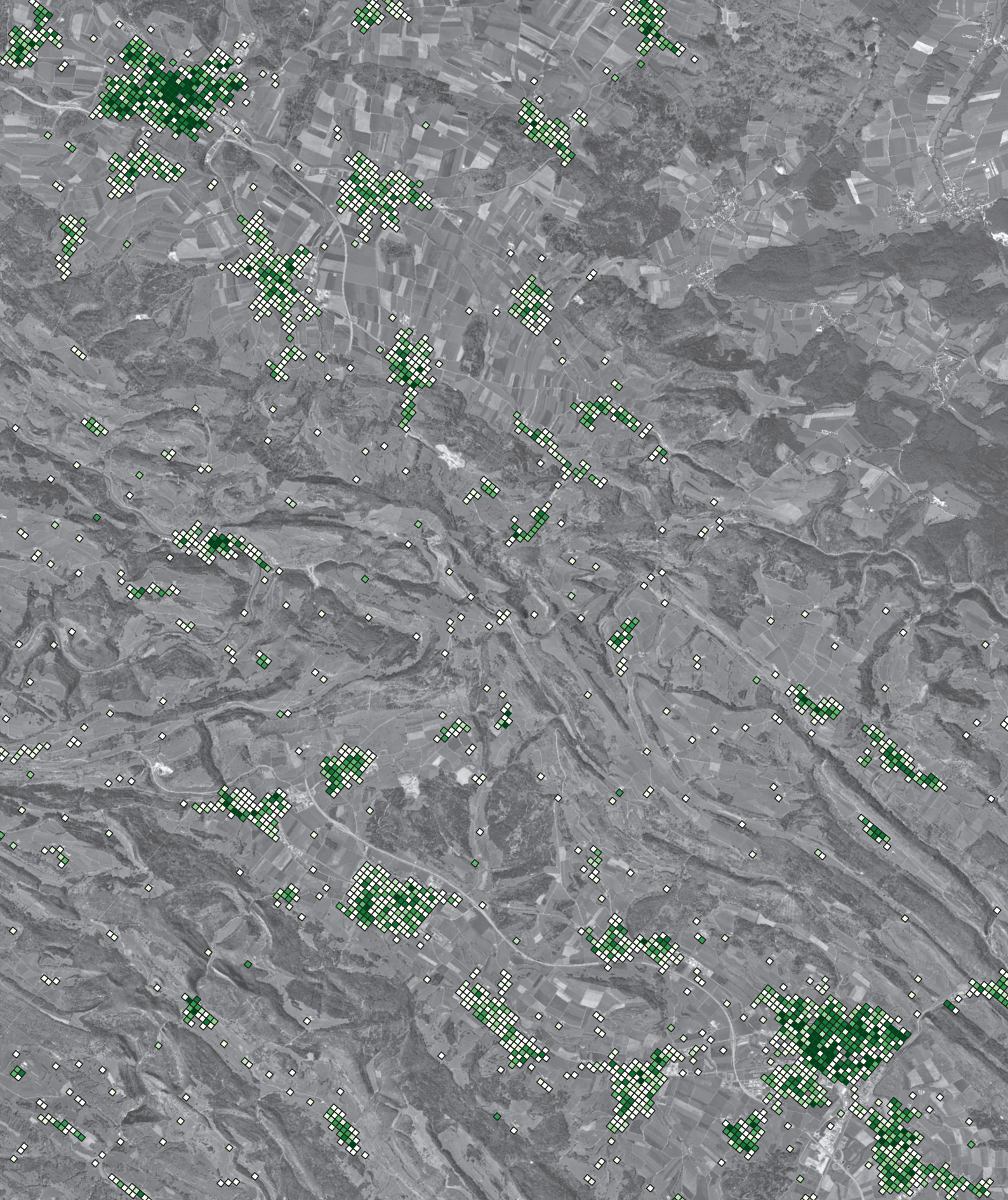
**Nombre d'habitants en plus que l'on pourrâit loger dans le bâti existant, par hectare**

-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 6
-  6 - 9
-  9 - 15
-  > 15

sources données : OFS : STATBL, STATPOP

\* en considérant une moyenne de 46.5 m2 par personne







***Capacité d'absorption dans le territoire bâti***

**Transect jurassien avec accroissement de 6% suivant le scénario de référence**

**Par hectare**

| <b>Indicateur</b>     | <b>Moyenne</b> | <b>Médiane</b> | <b>Unité</b>          |
|-----------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| IUF                   | 3.84           | 3              | Habitants / Bâtiments |
| DO                    | 2.32           | 2.13           | Habitants / Logements |
| DL                    | 1.93           | 1              | Logements / Bâtiments |
| Population 2022       | 16.8           | 11             | Habitants             |
| Population 2050       | 18.1           | 11.6           | Habitants             |
| Différence            | <b>+ 1.3</b>   | <b>+ 0.8</b>   | Habitants             |
| Capacité d'absorption | <b>+ 6</b>     | <b>+ 4</b>     | Habitants             |
| Taux d'absorption     | 462 %          | 666 %          | Pourcentage           |

***Potentiel d'Absorption [2021] \****



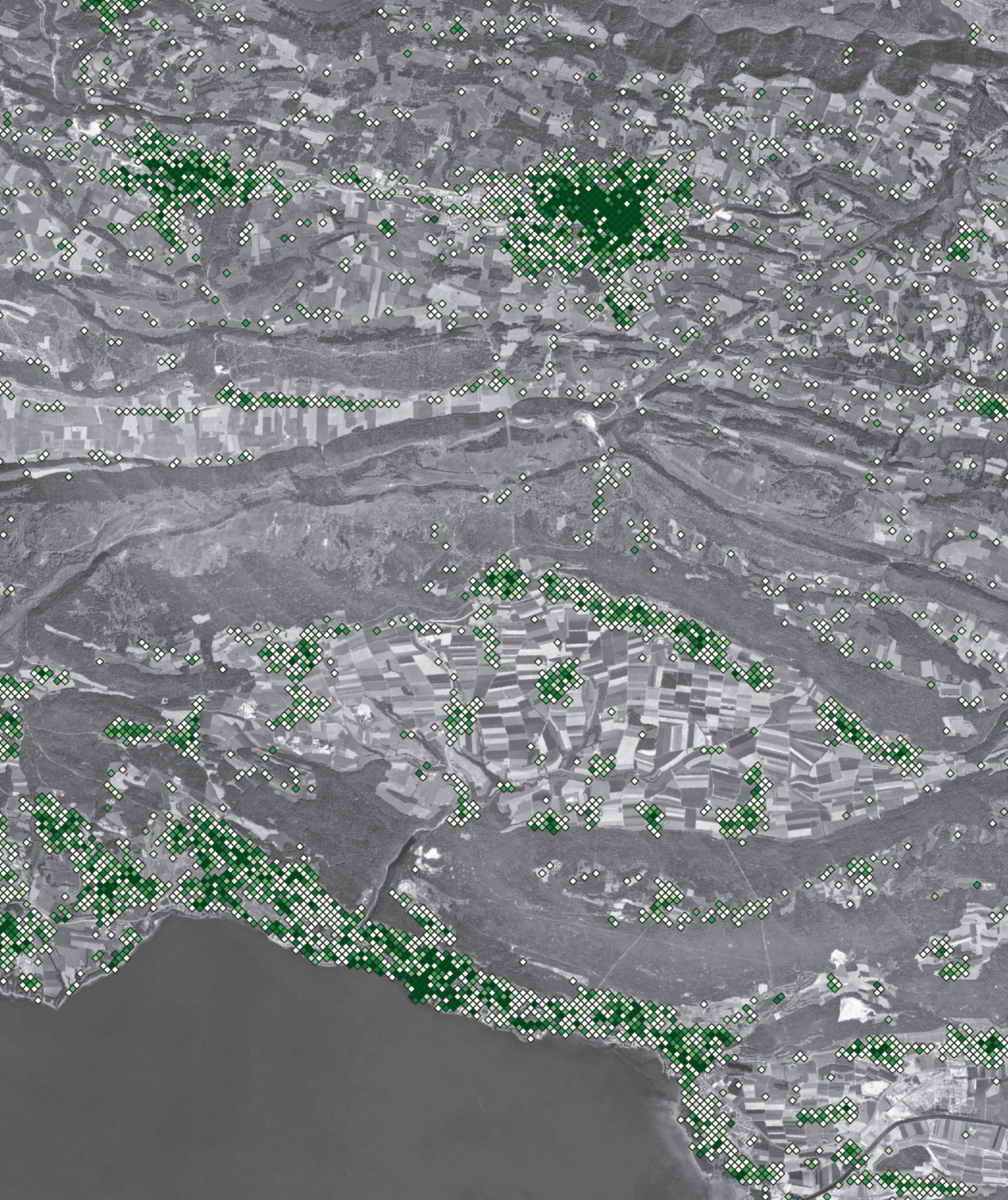
**Nombre d'habitants en plus que l'on pourrâit loger dans le bâti existant, par hectare**

-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 6
-  6 - 9
-  9 - 15
-  > 15

sources données : OFS : STATBL, STATPOP

\* en considérant une moyenne de 46.5 m2 par personne







# Transect neuchâtelois

## carte 3-9

### Capacité d'absorption dans le territoire bâti

Transect neuchâtelois avec accroissement de 2% suivant le scénario de référence  
Par hectare

| Indicateur            | Moyenne | Médiane | Unité                 |
|-----------------------|---------|---------|-----------------------|
| IUF                   | 6.29    | 3.83    | Habitants / Bâtiments |
| DO                    | 2.31    | 2.08    | Habitants / Logements |
| DL                    | 3.29    | 1.83    | Logements / Bâtiments |
| Population 2022       | 29.7    | 13      | Habitants             |
| Population 2050       | 30.3    | 13.3    | Habitants             |
| Différence            | + 0.6   | + 0.3   | Habitants             |
| Capacité d'absorption | + 7.35  | + 4.45  | Habitants             |
| Taux d'absorption     | 1225 %  | 1483 %  | Pourcentage           |

### Potentiel d'Absorption [2021] \*



Nombre d'habitants en plus que l'on pourrâit loger dans le bâti existant, par hectare

-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 6
-  6 - 9
-  9 - 15
-  > 15

sources données : OFS : STATBL, STATPOP

\* en considérant une moyenne de 46.5 m2 par personne





# 3

## *Val-de-Ruz*

La région du Val-de-Ruz constitue un territoire intermédiaire entre la zone lacustre du pied du Jura et les montagnes du massif jurassien. La commune s'étend dans un territoire en forme de barque avec des zones de plaines, en son centre, où les eaux du val se canalisent dans le Seyon. La rivière suit son cours et se déverse dans le lac de Neuchâtel en passant par les Gorges du Seyon, où trône le château de Valangin. C'est dans ce paysage que les villages se sont dispersés. Ils prennent leur noyau historiquement dans les différents domaines ecclésiastiques, composés de prieurés, de seigneuries locales, ainsi que de petits châteaux de campagne.

### ***3.1 Morphologies préindustrielles***

Les différentes localités sont divisées en trois espaces distincts dans le val : le cordon nord, qui correspond à l'adret<sup>34</sup>, le cordon sud, qui se trouve dans l'envers<sup>35</sup> (ou ubac), et les villages de plaine. L'ensemble des localités s'éparpille dans la région de manière condensée. L'habitat y est concentré, contrastant avec l'habitat dispersé que l'on peut retrouver sur les cols. La trame de ces villages se divise alors en quatre morphologies différentes<sup>36</sup>, perceptibles avant le développement industriel régional.

#### ***Structure linéaire horizontale (Cernier, Dombresson)***

Elle correspond à la rue-village, cette structure est conditionnée par l'axe général de la vallée. Dans le cas du Val-de-Ruz, cet axe correspond à la ligne sud-ouest nord-est. Les villages s'inscrivent alors parallèlement aux courbes de niveau.

#### ***La structure linéaire montante (Geneveys-sur-Coffrane, Les Hauts-Geneveys)***

Elle désigne une morphologie de villages qui suit un axe ascendant et perpendiculaire à la pente, tout en ne se limitant pas à un environnement caractérisé par une topographie marquée. Dans le Val-de-Ruz, une variante de cette structure se déploie à travers une disposition en épi. Les bâtiments ne s'organisent plus en une série contiguë, mais adoptent une disposition plus dispersée.

#### ***La structure rayonnante (Fontaines, Coffrane, Boudevilliers)***

Cette morphologie occupe exclusivement les milieux de plaines et les espaces ouverts. Les différentes voies de communication débutent du noyau et s'orientent dans plusieurs directions. Cette structure « en étoile » est fondée sur le système de l'assolement triennal collectif. Ce procédé agricole partage les terres arables en trois soles, afin de pratiquer une rotation de culture et d'obtenir de meilleurs rendements. Ces structures se retrouvent au milieu de la vallée.

#### ***Les villages agglomérés (Fenin, Vilars, Saules)***

Ces structures ne sont pas classables à proprement parler. La taille réduite de ces hameaux ne permet pas d'en définir une logique claire. On peut cependant esquisser des tendances qui se confirmeraient dans les trames que l'on retrouve aujourd'hui. Ces différents hameaux historiques se situent sur l'envers de la vallée.

---

34 Versant ensoleillé.

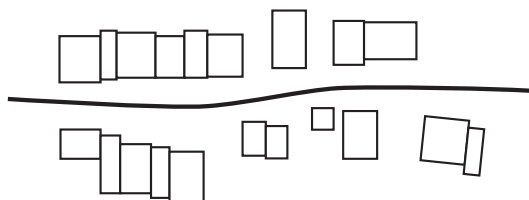
35 Versant à l'ombre.

36 Combes, Glauser, Les Maisons rurales du Canton de Neuchâtel.

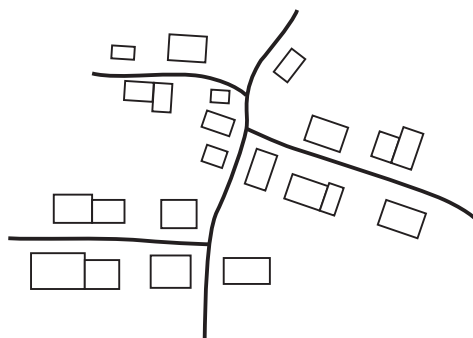


Certaines de ces localités ne s'intègrent pas dans ces différents schémas, mais présentent des structures composites. C'est le cas de Fontainemelon ou de Savagnier qui explore une structure linéaire horizontale couplée à une structure linéaire montante (cf annexes).

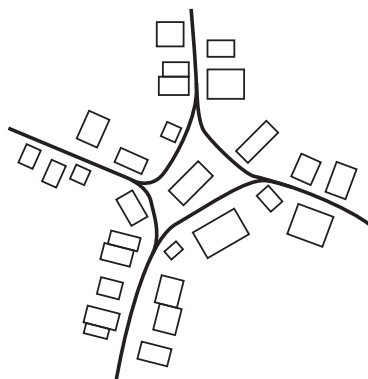
*(Fig. 07) Schéma Structure linéaire horizontale*



*(Fig. 08) Schéma Structure linéaire montante*



*(Fig. 09) Schéma Structure rayonnante*



### 3.2 Développements modernes, contemporains et futurs

Le développement de l'industrie apparu dans le Val-de-Ruz a transformé les villages du cordon nord. Les ateliers de manufacture rurale, qui s'adonnaient à la fabrication de chapeaux, de textile et de produits en bois, se transforment<sup>37</sup>. Les paysans se sont détournés de l'agriculture et de ces petits travaux d'artisanat pour investir dans l'horlogerie qui promet des profits plus conséquents. La construction du réseau ferroviaire à la fin du XIXe siècle a profité aux villages de l'adret dans la transition de leur économie. Ils ont rapidement accueilli une nouvelle population ouvrière issue de l'exode rural, et les paysans locaux ont loué leurs terres aux nouveaux arrivants pour qu'ils puissent construire. C'est dans ce contexte que Fontainemelon et Cernier sont devenus très vite les principaux acteurs industriels de la région<sup>38</sup>. Les principes régulateurs de l'urbanisme horloger de la Chaux-de-Fonds apparaissent dans les deux villages à une moindre échelle. Le damier s'empare de la structure linéaire existante pour en déterminer les lignes fondatrices du plan d'ensemble.

Le processus d'exurbanisation, ayant lieu pendant les Trente Glorieuses, a vu l'arrivée d'une nouvelle population venant des villes pour s'installer dans la région. La mise en place d'un réseau de transports publics dans les années 1950 a permis de connecter l'ensemble des villages du cordon nord au réseau ferroviaire existant. La pavillonnarisation a transformé la morphologie des différents villages grâce à l'étalement de leur trame. Ils ont fusionné en une forme indissociable le long de la crête nord.

Les villages de plaine et du cordon sud n'ont pas profité de l'industrialisation de la fin du XIXe siècle. Ils ont cependant subi le processus de périurbanisation, notamment des villes de Neuchâtel et de La Chaux-de-Fonds. Ces localités sont alors devenues des villages résidentiels, favorisés par la démocratisation de la voiture. Les pendulaires, avec de nouveaux moyens économiques dus à l'essor du travail tertiaire, construisent dans ces petits hameaux. Cette tendance, malgré la mise en place de nouvelles politiques d'aménagement, continue à favoriser l'étalement des surfaces imperméables et se poursuit encore aujourd'hui.

L'aspect architectural du Val-de-Ruz puise ses influences dans diverses sources. Il est caractérisé par des fermes rurales de style jurassien traditionnel, héritières d'une longue tradition de construction vernaculaire. On y trouve également des petits logements ouvriers et des demeures patriciennes qui ont émergé lors de l'industrialisation de la région. Les bâtiments institutionnels,

---

37 Guttersohn, "*Val-de-Ruz*", 158.

38 Idem. 159.



quant à eux, reflètent une inspiration tirée du rationalisme du plan moderniste, tout en intégrant les codes régionaux à travers le *heimatstil* et d'autres influences.

Les types, les styles et les origines sont extrêmement divers dans la région. C'est pourquoi vous trouverez, dans l'annexe de cet énoncé, une sélection de photographies récentes qui complètent ce texte afin d'illustrer le portrait architectural caractéristique de ce vallon. Vous trouverez également un comparatif d'orthophotographies prises en 1962, 1992 et 2022 de chaque villages afin d'en percevoir les évolutions récentes comparées à l'emprise du village préindustrielle pour saisir les morphologies décrites précédemment.

Le projet du réseau RER neuchâtelois issu de la politique cantonale de Mobilité 2035 place la région comme acteur majeur de la dynamique du développement de la future ligne reliant Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds. Le projet vise la construction d'un nœud modal de transport au sein du Val-de-Ruz. Le dernier plan directeur cantonal prévoit la construction d'une nouvelle gare, inexistante aujourd'hui, à Cernier. Une telle construction placerait le val dans une dynamique forte et se développerait une croissance démographique dans ce nouveau centre d'intérêt.

Dans cette optique-là, le Plan d'Aménagement Local<sup>39</sup> (PAL) de la commune prévoit l'arrivée de 2000 nouveaux habitants en identifiant les zones à bâtir qui pourraient potentiellement accueillir ces futurs résidents. Le plan prévoit donc la construction de nouveaux logements au sein de la région. Que se passerait-il si on interdisait de construire et analysait le potentiel d'absorption en utilisant les outils vus précédemment ?

---

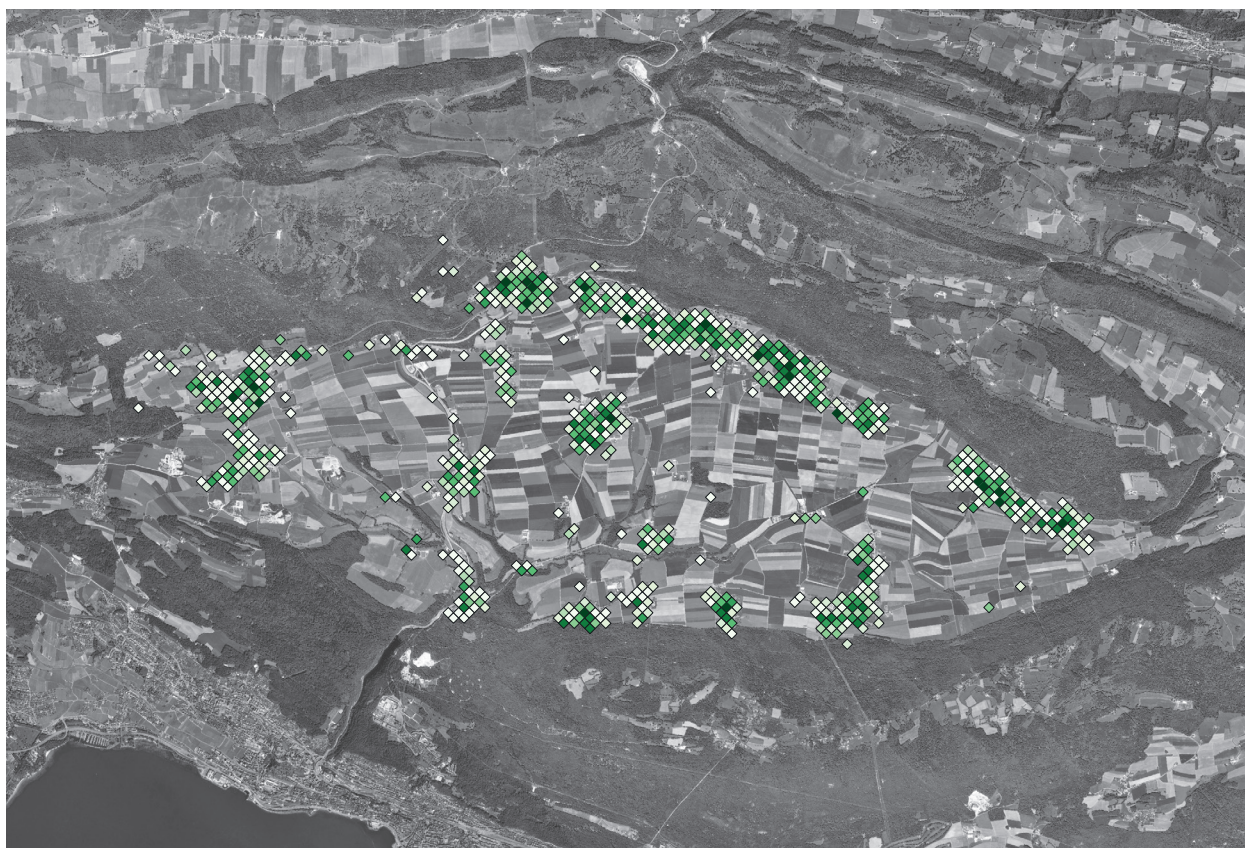
39 Révision du plan d'aménagement local, séance d'information à la population, juin 2023.

### 3.3 *Potentiel d'absorption*

Avec les données actuelles fournies par l'OFS, la population de la commune atteint 17'636 habitants. La capacité d'absorption moyen de la région atteint une valeur de +5.07 habitants par hectare et concerne 552 hectares dans la région. En multipliant la capacité d'absorption par le nombre d'hectares en cause, on arrive à un potentiel de 2'800 habitants supplémentaires répartis dans la région. L'objectif décrit par le PAL, vise une augmentation de 2'000 habitants qui concernent les zones à bâtir disponible. Il serait atteint sans construire à neuf.

|                                      |                |                     |
|--------------------------------------|----------------|---------------------|
| Population 2022                      | 17'636         | Habitants           |
| Prévisions PAL                       | + 2'000        | Habitants           |
| Capacité d'absorption                | + <b>5.07</b>  | Habitants / hectare |
| Hectares avec potentiel d'absorption | 552            | Hectares            |
| Potentiel d'absorption               | + <b>2'800</b> | Habitants           |

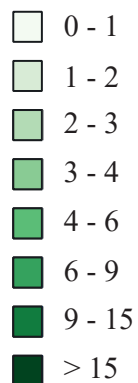




***Potentiel d'Absorption [2021] \****



**Nombre d'habitants en plus que l'on pourr  t loger dans le bâti existant, par hectare**



sources données : OFS : STATBL, STATPOP

\* en considérant une moyenne de 46.5 m2 par personne





# ***4***

## ***Conclusion***

Les deux dimensions déterminantes de cet énoncé transparaissent dans la capacité d'absorption. La politique de zéro construction répond aux enjeux liés à l'utilisation réfléchie des ressources à disposition. En considérant le patrimoine bâti existant comme une ressource à part entière, il est possible de digérer la pression démographique dans un horizon futur. Le potentiel d'absorption donne un avant-goût de la puissance que le territoire bâti possède et constitue une base d'identification préalable d'une direction politique sur le futur du logement dans l'Arc jurassien suisse.

Les mouvements démographiques ont façonné le paysage construit de la Suisse. Les principaux facteurs de ces migrations sont à trouver chez les individus. La recherche d'un emploi, de formation, d'un habitat loin des villes, d'une situation économique autre, a conditionné ces différents flux. Ces mêmes facteurs démontrent également l'inégalité dans la répartition de la population sur le territoire. La ségrégation spatiale, en lien avec les statuts socioéconomiques de la population, entraîne des répercussions sur le portrait de l'environnement construit. Afin de soulager les principales villes du Plateau, il est nécessaire de mettre en place dans les couronnes périphériques et les réseaux de villes moyennes de l'Arc jurassien, un attrait nouveau. Les prévisions quant à l'évolution démographique, malgré l'aspect spéculatif d'un tel travail, prévoient une croissance différée spatialement pour ces trente prochaines années. Les régions économiques avec de grands centres internationaux subissent les défis de leur métropolisation.

La dissociation croissante du lieu de résidence et du lieu de travail a fait naître le terreau fertile aux mouvements d'exurbanisation. Ces migrations ont engendré les processus de suburbanisation et de périurbanisation qui ont fait évoluer les villes préindustrielles, concentrées, vers des formes extensives. L'étalement urbain a phagocyté les communes environnantes en une trame englobante où il est de plus en plus difficile d'en dissocier les limites. Avec la politique de zéro construction, ce phénomène serait endigué. Elle laisserait place à l'interaction des flux entre les différents points de l'espace sans en modifier ses morphologies.

L'Arc jurassien suisse semble pouvoir facilement encaisser cette pression démographique. Le transect jurassien et neuchâtelois présente un potentiel d'absorption élevé. Le transect vaudois, quant à lui, démontre également un potentiel, mais qui ne répond pas entièrement au développement fulgurant entraîné par l'Arc lémanique. La mise en place réelle de cette capacité doit pousser les architectes à considérer autrement leur discipline ou à renforcer leurs convictions. Les ressources étant de plus en plus limitées et l'éveil sur les questions liées à l'atteinte sur l'environnement plus présentes, il faut entraîner des réflexions transdisciplinaires afin de construire le meilleur futur possible.



## *Conclusion*

La capacité d'absorption engendre une augmentation de la densité. Ce phénomène apporte son lot d'enjeux et de stress. Répondre à ce potentiel par le moyen de grandes décisions est une entreprise trop risquée. Les nuisances relevées dans les centres, tels que la saturation des transports publics, la congestion du trafic, l'accroissement des nuisances environnementales entre autres, pourraient s'exporter et se renforcer dans les territoires alentours. Sans instaurer cette politique de zéro construction, les phénomènes liés à la densification restent présents, mais les moyens mis en place pour répondre à la demande en logement accapareraient davantage de ressources.

Les habitudes de consommation, en termes de logement, de la population révèlent des tendances à une utilisation toujours grandissante des surfaces habitables. Les ménages sont composés de moins en moins de personnes et affirment les phénomènes de desserrement dans les centres urbains. Révéler ces modes de vie permet d'interroger nos habitudes face au logement et de prendre conscience des conséquences de nos choix. Il serait malvenu de dicter ces usages, mais une offre de logements variés permettrait une adaptabilité conséquente de l'expérience de notre habitat. Cette adaptabilité pourrait prendre la forme d'une densification douce de notre habitat. Le départ d'un membre d'un ménage projette un potentiel d'accueil non négligeable. Cette désynchronisation laisse un résidu qui pourrait permettre l'accueil d'une personne supplémentaire à l'aide de travaux de moindre envergure.

L'arrêt total de la construction neuve pour le logement, c'est-à-dire les bâtiments qui utilisent du sol vierge, questionne les pratiques de l'architecture. Elles doivent se tourner vers une relation consensuelle avec les maîtres d'ouvrage afin de diriger les attentes vers des solutions aux formes les plus résilientes. Les outils, pour répondre à une telle politique, sont variés et adaptables au possible. La réhabilitation du patrimoine construit doit, dans un processus démocratique et dans le débat avec les propriétaires fonciers, être le moteur principal de l'architecture. Elle entraîne une richesse de projets et une variabilité forte dans l'élaboration de ceux-ci. Le pragmatisme jurassien apparaît dès lors comme une figure exemplaire. L'échelle réduite de ces plans d'actions permet d'entraîner des répercussions sur des systèmes plus grands sans endosser une figure paternaliste de ces changements. La modestie et la simplicité deviennent alors le protagoniste du développement futur.





# 5

## *Bibliographie et Sources des données*

## Bibliographie

Bassand, Michel. La Métropolisation de la Suisse. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2004.

Berger, Martine, Monique Poulot, Claire Aragau, Lionel Rougé. "L'habitabilité périurbaine dans les pratiques habitantes: de l'habitabilité restreinte dans *Mobilités et Développement Transfrontalier*. Géo-Regards, Revue neuchâteloise de Géographie, No 9 (2016) : 61-77.

Beyeler, Mariette. *Métamorphose: transformer sa maison au fil de la vie*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2014.

Brenet, Pascale. "L'espace transfrontalier de l'Arc jurassien : la valeur territoriale, au-delà des effets d'aubaine ". Dans *Projectique 31*, No 1 (2022): 63-83. <https://doi.org/10.3917/proj.031.0063>.

Broquet, Roland. "Développement du RER neuchâtelois : de nouvelles opportunités et de grands défis pour la commune de Val-de-Ruz". Dans *Collage: Périodique du développement territorial*, No5 (2022). <https://doi.org/10.5169/seals-1033267>.

Boschung, Bernard, Annette Combe, Nicole Froidevaux, Daniel Glauser, et al. *Les Maisons rurales du Canton de Neuchâtel*. Le Locle : Editions G d'Encre et Société suisse des traditions populaires, 2010.

Choay, Françoise. "Le règne de l'urbain et la mort de la ville." Dans *Pour une Anthropologie de l'Espace*, édité par les Editions du Seuil, 165-198. Paris: La couleur des idées, 2006.

Clément, Hervé, "Les agglomérations de Nyon, Lausanne et Yverdon: trois exemples de l'ouest du plateau suisse entre Antiquité tardive et haut Moyen Âge", dans *Gallia*, 74-1 (2017): 195-208.

Commune du Val-de-Ruz. "Plan d'Affectation Local." Conférence de presse du 14 juin 2023, accès novembre 2023. [https://www.val-de-ruz.ch/fileadmin/SICO/Val-de-Ruz/user\\_upload/Presentation\\_PAL\\_conference\\_presse.pdf](https://www.val-de-ruz.ch/fileadmin/SICO/Val-de-Ruz/user_upload/Presentation_PAL_conference_presse.pdf)

Courvoisier, Jean. *Les districts du Val-de-Travers, du Val-de-Ruz, du Locle et de La Chaux-de-Fonds*. Les monuments d'art et d'histoire de la Suisse Vol. 56. Bâle: Éditions Birkhäuser, 1968



## *Bibliographie et Sources des données*

De Pieri, Filippo. "Questioning public histories of urban planning: an investigation of 'urbanisme horloger' narratives in the Unesco site of Le Locle/La Chaux-de-Fonds". dans *Planning Perspectives* 34, No 2 (2019): 335-344.

Diener, Roger, Jacques Herzog, Marcel Meili, Pierre de Meuron, Christian Schmid, et al. *La Suisse: portrait urbain*. Basel: Birkhäuser, 2005.

Glauser, Daniel. "Forme des territoires communaux et structure du bâti dans les cantons de Vaud et de Neuchâtel". Dans *In Situ. Revue des patrimoines* 7, No2 (2006). <https://doi.org/10.4000/insitu.2608>.

Gutersohn, Heinrich. "Val-de-Ruz". Dans *Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Länder und Völkerkunde*, No11 (1956): 153-160.

Jarne, Alain, et Martin Schuler. *L'Arc Jurassien en Perspective*. Lausanne: EFFL-CEAT, 2010.

Kauffmann, Vincent, Luca Pattaroni, Adriana Rabinovich, et al. *Habitat en devenir: enjeux territoriaux, politiques et sociaux du logement en Suisse*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2009.

Leimgruber, Walter. "Small regional centres at the periphery of Switzerland: Porrentruy and Brig-Glis". Dans *The Routledge Handbook of small Towns*, édité par Jerzi Banski, 244-253, New York: Routledge, 2022.

Moine, Alexandre. "Représentation et compréhension de l'évolution d'un territoire transfrontalier : le cas du territoire horloger francosuisse de l'arc jurassien". Dans *Continu et discontinu dans l'espace géographique*. Tours : Presses universitaires FrançoisRabelais, 2008 (généré le 01 décembre 2023). DOI : <https://doi.org/10.4000/books.pufr.2390>.

Munz, Hervé. "Les (Im)Mobiles frontières du patrimoine horloger dans l'Arc jurassien." dans *Mobilités et Développement Transfrontalier*. Géo-Regards, Revue neuchâteloise de Géographie, No 4 (2011) : 43-60.

Office Fédérale de la Statistique. *Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse et des cantons 2020-2050*. Neuchâtel : 2021.

Office Fédérale de la Statistique. *Population: Panorama*. Neuchâtel : 2021.

Piguet, Claire. "Se loger dans La nouvelle société industrielle neuchâteloise". Dans *Kunst + Archtekture in der Schweiz* 67, No2 (2016) : 28-40.

Poschet, Lena, Sébastien Wust, et Michel Bassand. "La métropole lémanique". rapport final, EPFL, LASUR, 2002.

Rérat, Patrick, et Yann Dubois. "Vivre la frontière : les pratiques spatiales transfrontalières dans l'Arc jurassien franco-suisse", *Belgeo* 1, No2, (2012): 1-18.

Roquet, Nicholas. (2012). Compte rendu de *Delémont 1875-1975 : Urbanisme et habitat*. De Philippe Daucourt, avec des contributions de Pierre-Yves Donzé et François Kohler (Neuchâtel : Éditions Delibreo, 2010)]. *Revue d'histoire urbaine* 40, No2, 53–54. <https://doi.org/10.7202/1009202ar>

Rossi, Angelo. *La Décentralisation Urbaine en Suisse*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 1983.

Sonnette, Stéphanie. "Croître et réduire, l'équation impossible", *Espazium*, 2 octobre 2023. <https://www.espazium.ch/fr/actualites/croitre-et-reduire-lequation-impossible>.

Thomas, Marie-Paule. "En quête d'habitat : choix résidentiels et différenciation des modes de vie familiaux en Suisse." Thèse de doctorat., EPFL, 2011.

Suisse, *Loi sur l'Aménagement du Territoire* 2019.

Wanner, Philippe. *Une Suisse à 10 Millions d'Habitants : Enjeux et Débats*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2014.



# ***Bibliographie et Sources des données***

## **Sources des données pour la cartographie**

Office Fédérale de la Statistique. *Statistique de la population et des ménages 2021*. Neuchâtel.

Office Fédérale de la Statistique. *Statistique des bâtiments et des logements 2021*. Neuchâtel.

Office Fédérale de la Statistique. *Géodonnées en résolution à l'hectare pour la statistique de la superficie selon la nomenclature 2004*. Neuchâtel. 2017

Office Fédérale de la Statistique. *Géodonnées en résolution à l'hectare pour la statistique structurelle des entreprises*. Neuchâtel. 2021

Office Fédérale du Développement territorial. *Zones à bâtir Suisse (harmonisées)*. Berne, 2021.

Office Fédérale du Développement territorial. *Modèle national du trafic voyageurs*. Berne, 2017.

Office Fédérale du Développement territorial. *Public transport quality categories*. Berne, 2021.





# 6

## *Annexes*

6.1 Orthophotographies Val-de-Ruz



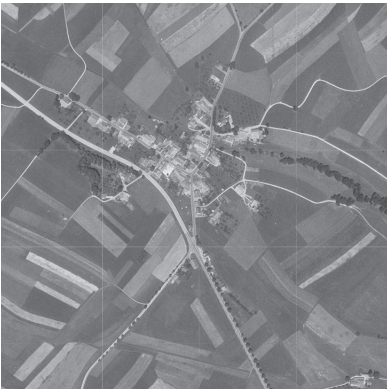
Fontaines  
1962



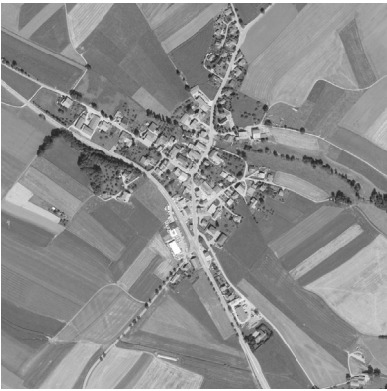
Fontaines  
1992



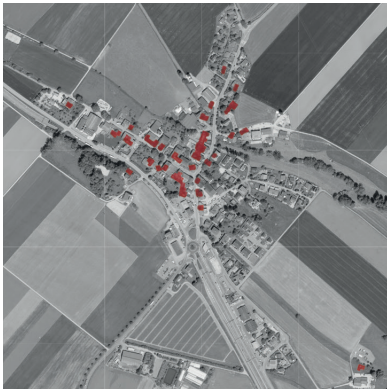
Fontaines  
2022



Boudevilliers  
1962



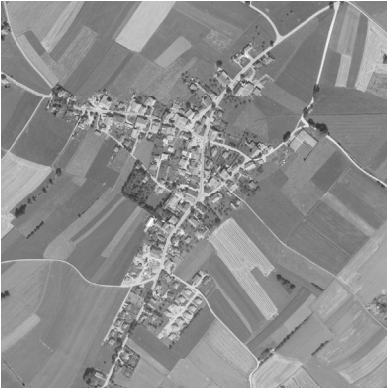
Boudevilliers  
1992



Boudevilliers  
2022



Coffrane  
1962



Coffrane  
1992



Coffrane  
2022



Les trames rouges disposées sur les orthophotos de 2022 correspondent à l'emprise du village préindustriel. Elles proviennent de la carte "Ostervald" émise en 1845 (Fig. 25)



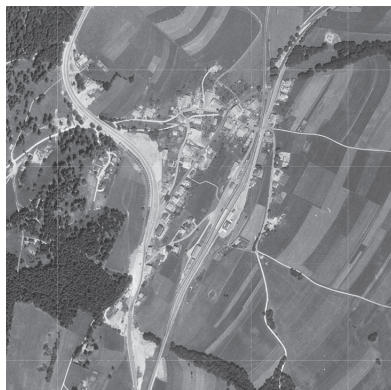
**Geneveys-sur-Coffrane  
1962**



**Geneveys-sur-Coffrane  
1992**



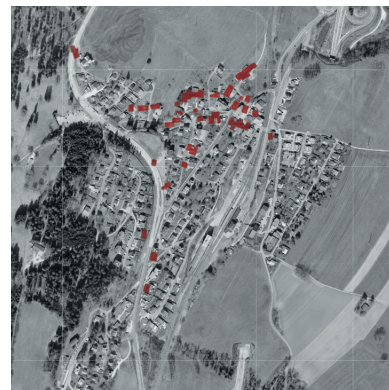
**Geneveys-sur-Coffrane  
2022**



**Les Hauts-Geneveys  
1962**



**Les Hauts-Geneveys  
1992**



**Les Hauts-Geneveys  
2022**



**Fontainemelon  
1962**

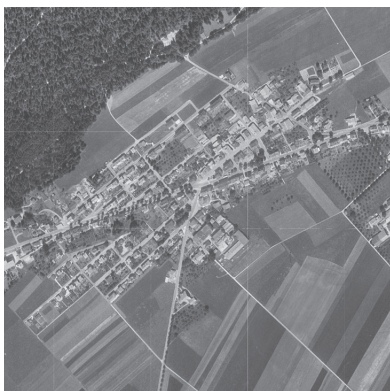


**Fontainemelon  
1992**



**Fontainemelon  
2022**





**Cernier  
1962**



**Cernier  
1992**



**Cernier  
2022**



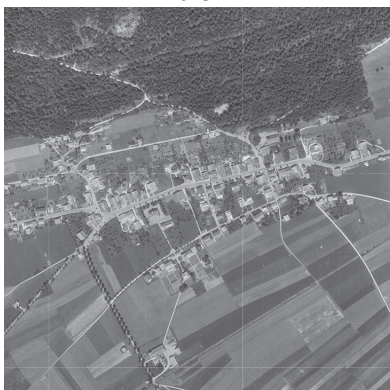
**Chézard-St-Martin  
1962**



**Chézard-St-Martin  
1992**



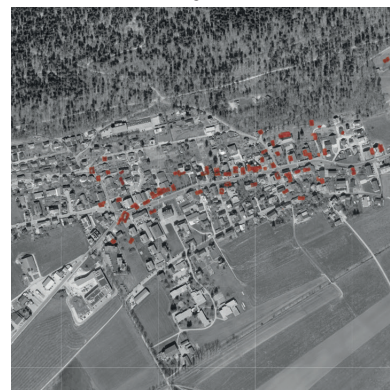
**Chézard-St-Martin  
2022**



**Dombresson  
1962**



**Dombresson  
1992**

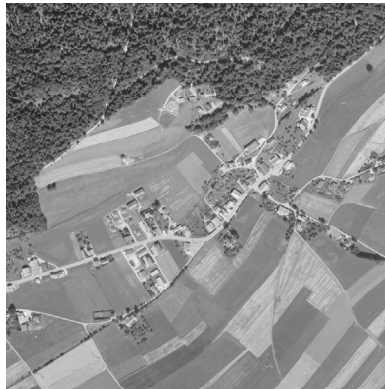


**Dombresson  
2022**

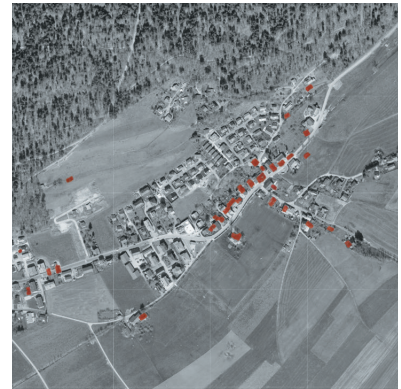




**Villiers  
1962**



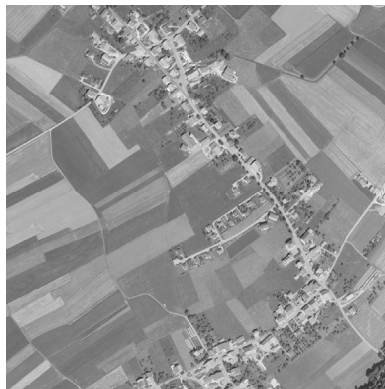
**Villiers  
1992**



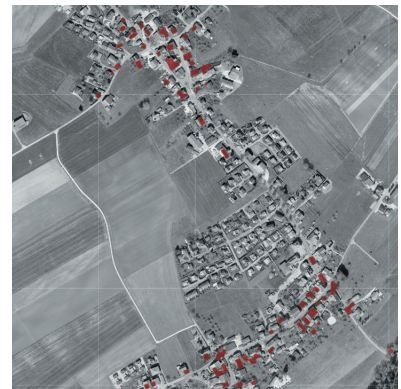
**Villiers  
2022**



**Savagnier  
1962**



**Savagnier  
1992**



**Savagnier  
2022**



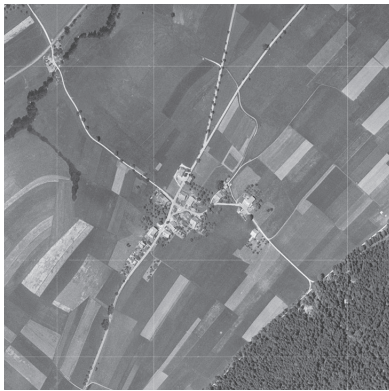
**Saules  
1962**



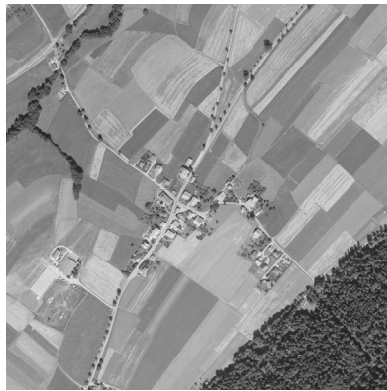
**Saules  
1992**



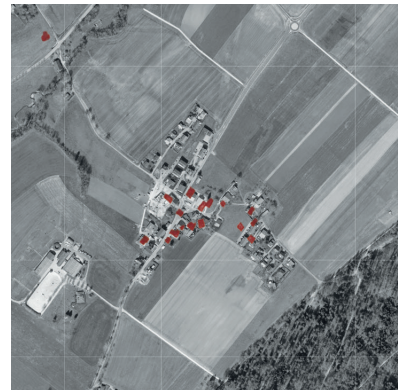
**Saules  
2022**



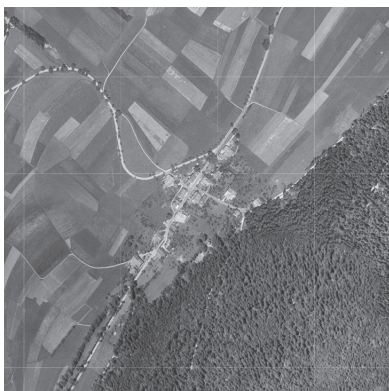
**Vilars  
1962**



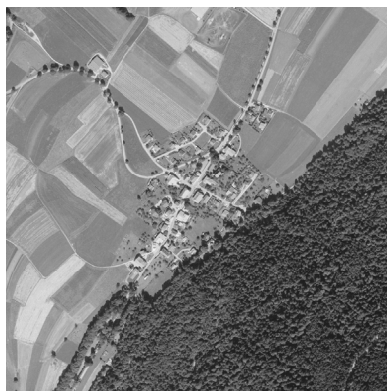
**Vilars  
1992**



**Vilars  
2022**



**Fenin  
1962**



**Fenin  
1992**



**Fenin  
2022**



**6.2 Photographies Val-de-Ruz**

**(Fig.10) Adret du Val-de-Ruz.**



**(Fig.11) Envers du Val-de-Ruz.**



(Fig.12) Cernier, Hôtel de Police (1905), Construction *Heimatstil*.





**(Fig.13) Cernier, Bâtiment néo-classique construit au début du XXe.**



**(Fig.14) Cernier, Rue-village.**



**(Fig.15) Cernier, Ferme jurassienne réhabilitée.**



**(Fig.17) Chézard Saint-Martin, Fermes à pignon frontal.**





**(Fig.16) Dombresson, Ferme jurassienne réhabilitée en 2015.**



**(Fig.18) Villiers, Projet de villas pour 2025.**



**(Fig.19) Saules, village de l'envers.**





**(Fig.20) Vilars, village historique du cordon sud.**



**(Fig.21) Fontaines, Projet de villas pour 2025.**



**(Fig.22) Boudevilliers, village de plaine.**



**(Fig.23) Coffrane, Maisons villageoises reconstruite après l'incendie de 1841.**





## 6.3 Autres

(Fig.24) Urbanisme horloger.



Charles-Henri Junod, "Plan général d'alignements pour le village de La Chaux-de-Fonds",  
sanctionné par le Conseil d'Etat 1841, lithography, Neuchâtel: 1841.  
(Bibliothèque de la Ville, La Chaux-de-Fonds).

**(Fig.25) Carte Ostervald, cadré sur le Val-de-Ruz, 1845.**



Jean-Frédéric Ostervald, *"Carte de la Principauté de Neuchâtel levée aux frais de sa Majesté de 1838 à 1845 par J.F. d'Ostervald ancien Commissaire Général"*, Neuchâtel: 1845.  
(SITN).



**(Fig.26) Val-de-Ruz au milieu de sa ceinture forestière.**



Daniel Glauser, "*Val-de-Ruz au milieu du XXe siècle*",  
Vue aérienne du Val-de-Ruz depuis le sud-ouest, Montmollin: 1959.





### ***Remerciements***

*Je remercie Vitor et la professeure Elena Cogato Lanza pour l'encadrement.*

*Je remercie Adrien pour tous les débats que nous avons eus pendant cette période.*

*Je remercie Justine pour sa relecture.*

*Je remercie mes amis pour tous ces bons moments.*

*Je remercie mes parents pour leur soutien.*



2024, Rafael Halilovic

Ce document est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution (CC BY <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

Les contenus provenant de sources externes ne sont pas soumis à la licence CC BY et leur utilisation nécessite l'autorisation de leurs auteurs