

# UNE ANOMALIE GÉOGRAPHIQUE : LA CHAUX-DE-FONDS, VILLE NORDIQUE EN SUISSE <sup>1</sup>

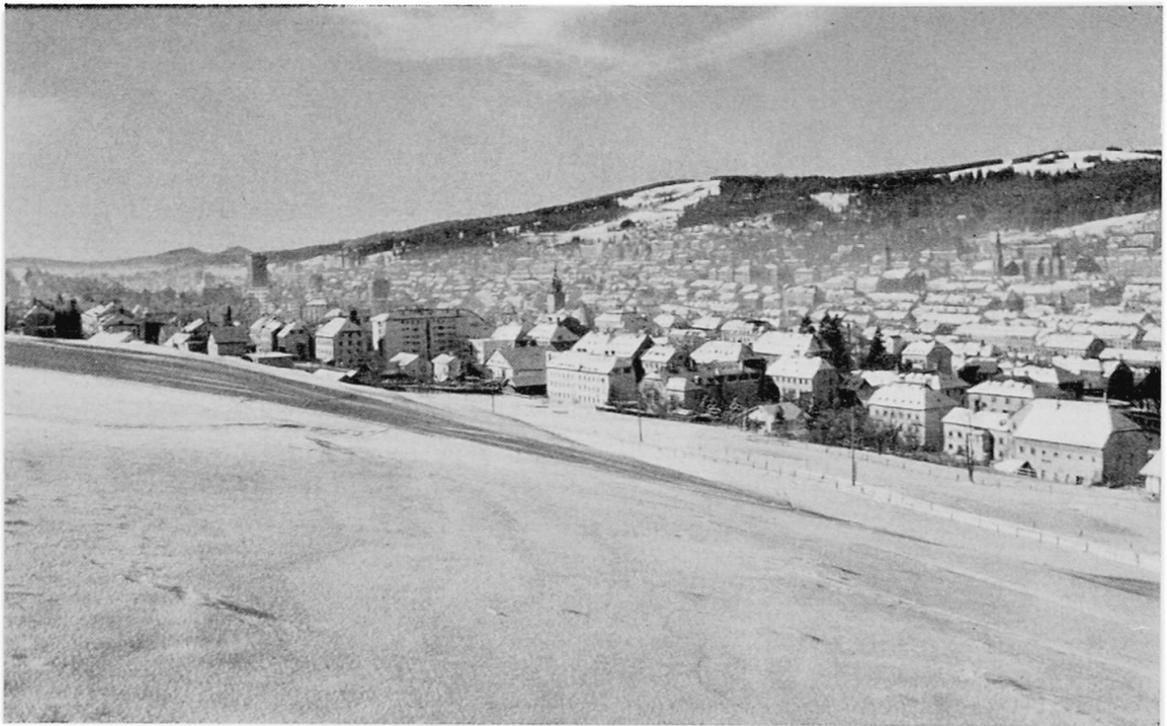
MAURICE-ÉD. PERRET

Dans une haute vallée du Jura suisse, au milieu de forêts de sapins et de pâturages, la Chaux-de-Fonds, métropole de l'horlogerie, groupe des maisons sur un plan régulier. C'est la ville la plus haute de l'Europe, cependant elle est peu visitée, car elle n'est pas située dans une région touristique et elle est à l'écart des principales voies de communication du pays, seuls des trains locaux la relie aux grandes lignes et des routes cantonales aux routes nationales; elle a un aérodrome civil, mais les lignes commerciales n'y font pas escale.

Le noyau de la localité, la vieille ville, est au débouché d'une cluse bordant la vallée au sud-est; il comprend plusieurs rues et places, en particulier la place de l'hôtel-de-ville et la place du marché, bordées de maisons datant du siècle passé. De ce noyau part une large avenue rectiligne et plane en direction du sud-ouest. C'est l'artère centrale de l'agglomération; on y rencontre les principaux magasins, les principaux hôtels et les principaux édifices publics (préfecture, poste principale, chambre de l'horlogerie, théâtre municipal, salle de musique); c'est par elle que passent toutes les lignes de trolleybus et d'autobus ainsi que le gros de la circulation automobile entre les quartiers. La plus grande partie de la ville est formée de longues rangées de maisons qui s'alignent parallèlement à cette avenue centrale, en gradins, sur les pentes de la montagne qui borde la vallée au nord-ouest et qui jouissent ainsi d'un maximum d'ensoleillement. A intervalles réguliers, ces files sont coupées à angle droit par des rues transversales. Au sud-ouest, la topographie moins régulière a imposé quelques déviations à la symétrie des rues. Les constructions sont presque toutes des maisons rectangulaires avec des toits à deux pans recouverts de tuiles ou parfois d'ardoise, les façades sont percées de nombreuses fenêtres mais présentent peu de balcons, de terrasses, d'ornements; elles ont en général de trois à six étages de hauteur, çà et là se dressent des bâtiments plus élevés, certains font figure de tours dont la plus haute ne compte pas moins de vingt-deux étages. Presque toutes les maisons d'habitation ont la même orientation et à l'intérieur une disposition similaire: deux ou trois appartements par étage, une façade ensoleillée et une façade à l'ombre; du côté du soleil les principales pièces d'habitation, de l'autre côté les cuisines, les salles de bain, les cages d'escalier. Comme l'espace entre les rangées de maisons est assez large, les étages inférieurs même ont du soleil. On ne voit de maisons plus serrées, avec parfois des cours intérieures que dans quelques constructions du centre et tout particulièrement dans la vieille ville. A part une brasserie, une minoterie, une usine à gaz et une usine électrique, on ne remarque pas de bâtiments industriels, pourtant la Chaux-de-Fonds est une ville essentiellement industrielle, mais l'horlogerie règne en maîtresse, les fabriques d'horlogerie sont dispersées entre les maisons d'habitation et elles ressemblent plus à des hôpitaux ou des écoles qu'à des usines. Il y a des fabriques dans tous les quartiers de la ville, mais c'est dans le quartier de l'ouest que sont les plus grandes. Un ou deux quartiers de la périphérie, établis récemment, font exception au plan général, on y voit, au milieu de jardins, de petites maisons où n'habitent qu'une ou deux familles. De tous les côtés, la ville s'arrête brusquement, les rues se terminent au milieu des champs ou à la lisière des forêts. Il n'existe pas de banlieue.

La Chaux-de-Fonds compte actuellement 39 081 habitants (recensement fédéral de 1960). Cette population est formée d'éléments divers: anciennes familles fixées dans

<sup>1</sup> Communication présentée au XIXe Congrès International de Géographie, Stockholm, août 1960. Cf. «*XIXe Congrès International de Géographie, Norden 1960. Abstracts of Papers*, p. 230-231».



La Chaux-de-Fonds. Vue générale prise de l'Est. Les quartiers modernes sont au Sud et au Sud-ouest. Photo M. Perret.

la localité depuis deux ou trois siècles auxquelles se sont joints des immigrants attirés par les périodes de prospérité de l'horlogerie, immigrants venus de régions variées : campagnes et villages jurassiens voisins, régions montagneuses du canton de Berne, villages et campagnes de presque toutes les parties de la Suisse, mais aussi des principales villes ; d'autres immigrants sont venus de France, d'Allemagne, d'Italie ou même de plus loin. Au début du siècle passé, la Chaux-de-Fonds a été l'une des premières localités de Suisse à accorder droit d'établissement aux israélites étrangers, diverses familles, surtout d'Alsace en ont profité. Il n'y a pas d'aristocratie et l'on ne trouve pas non plus de bourgeoisie traditionnelle et fermée. Il y a très peu d'entreprises industrielles ou commerciales qui restent plusieurs générations entre les mains d'une même famille, les principales exceptions sont des fabriques d'horlogerie ou des maisons de commerce dont les propriétaires actuels sont des israélites descendants des fondateurs. De même, parmi les médecins, les professeurs, les avocats, les directeurs de banques ou de fabriques, les architectes, il n'en est pas beaucoup qui soient nés à la Chaux-de-Fonds et parmi ces derniers, il en est très peu dont le père avait la même profession. On pourrait imaginer que les Chaux-de-Fonniers ne font pas d'études supérieures ; il n'en est rien, mais comme la Chaux-de-Fonds n'a ni université, ni école d'ingénieurs, les jeunes gens qui désirent faire des études supérieures doivent partir pour des villes universitaires et la plupart ne reviennent pas se fixer dans leur ville natale. Malgré la diversité d'origine et peut-être en raison même de cette diversité, la population de la Chaux-de-Fonds forme un tout qui présente des traits marqués : ardeur au travail, probité, curiosité universelle que ce soit pour la nature, les sciences, la technique, les arts ou la littérature. La Chaux-de-Fonds n'ayant qu'un hinterland très restreint, ne peut guère compter que sur ses propres habitants pour assister à ses spectacles et auditions, elle n'en a pas moins un théâtre où chaque hiver se succèdent les représentations données par des troupes venues de Paris ou d'ailleurs, une salle de musique où les musiciens de renommée viennent se faire entendre, de nombreux cinémas et plusieurs autres salles de spectacle. Les ouvriers horlogers ont un travail sédentaire et absorbant. Ils ont besoin, en compensation, de grand air et de mouvement. Le dimanche, nombreux sont

La Chaux-de-Fonds.  
Quartier des Gentianes.  
Photo M. Perret.



ceux qui font de grandes courses à pied dans les forêts, les pâturages ou sur les sommets avoisinants. En hiver le ski, le patin ont de nombreux adeptes. En été, la natation est pratiquée par beaucoup. Le besoin d'évasion est tout spécialement marqué à l'occasion des vacances horlogères. Chaque année, en été, toutes les fabriques d'horlogerie ferment leurs portes en même temps, pendant quinze jours. C'est l'occasion de départs en masse à destination des lacs suisses ou des Alpes; nombreux sont ceux qui vont plus loin, sur la Côte d'Azur, en Italie ou même en Espagne. Environ un tiers de la population s'en va.

La Chaux-de-Fonds est très différente des autres villes suisses comparons-la simplement avec le chef-lieu du canton où elle se trouve, Neuchâtel, une ville de vingt-huit mille habitants située à quinze kilomètres à vol d'oiseau de la Chaux-de-Fonds, mais à une altitude de quatre cent vingt mètres, au bord du lac. La vieille ville groupée autour du château est formée de maisons serrées, de rues tortueuses et étroites, de ruelles, de cours, de petites places, alentour quelques rues avec des maisons en rangées; près du centre des quartiers formés de villas dans des jardins; parfois des rues rectilignes, mais jamais sur de longues distances. En ville ou dans les environs immédiats, des fabriques et usines diverses: chocolaterie, papeterie, fabriques d'horlogerie, de cycles, de cigarettes, d'appareils électriques, de vêtements, de machines. La population aussi est très différente: les classes sociales y sont marquées. Le besoin d'évasion n'est pas très sensible: le dimanche, nombreux sont ceux qui restent en ville. Comme les fabriques n'accordent pas des vacances à tous leurs ouvriers en même temps, il n'y a pas de départ de masses et même beaucoup ne s'absentent pas.

Plusieurs causes expliquent les particularités de la Chaux-de-Fonds: tout d'abord le climat. Dans les montagnes, à mille mètres d'altitude, la Chaux-de-Fonds a un climat très différent des autres villes suisses. Alors qu'en janvier la température moyenne est de 0 degré centigrade à Neuchâtel, de 1 degré à Genève, elle est de  $-1,8^{\circ}$  à La Chaux-de-Fonds; en juillet, tandis que Neuchâtel enregistre une moyenne de  $17,7^{\circ}$ , Genève de  $18,3^{\circ}$ , La Chaux-de-Fonds n'en a que  $14,3^{\circ}$ . Ainsi la Chaux-de-Fonds, à  $47^{\circ}$  de latitude a presque les mêmes chiffres de température que Copenhague à  $56^{\circ}$ . A cause du climat, les habitants vivent de préférence dans de grandes maisons plutôt que dans de petites maisons séparées, ce qui diminue les frais de chauffage; pour la même raison l'on recherche le soleil ce qui explique l'orientation générale des bâtiments et l'espacement des rangées de maisons. C'est en partie aussi au climat qu'est dû l'intérêt pour les manifestations culturelles, car l'hiver est long et l'on ne sait à quoi occuper les loisirs, mais c'est aussi le fait que l'horlogerie exige beaucoup d'ouvriers intelligents qui ont subi de longs apprentissages, tandis que d'autres industries n'ont be-



La Chaux-de-Fonds.  
Quartier ouest  
Photo M. Perret

soin que de manœuvres avec un minimum d'instruction. Le climat explique aussi le goût pour la marche, pour les sports en plein air: l'air vif de la montagne invite au mouvement, tandis que l'air lourd des régions basses pousse à la nonchalance.

Alors que les autres villes suisses ont un long passé, certaines remontent jusqu'à l'antiquité, les autres en tout cas au haut moyen âge, la Chaux-de-Fonds est une ville récente. Ce n'était qu'un groupe de sept maisons vers 1520, en 1656 la localité en comptait vingt. En 1794, un incendie détruisit toute la localité, c'est pourquoi l'on n'y rencontre ni édifices anciens, ni rues étroites et tortueuses. Elle n'a jamais eu de statut de ville, aussi, au début du siècle, elle se vantait encore d'être le plus grand village du pays. Elle a grandi rapidement au siècle passé: de cinq mille peu après l'incendie, la population s'est accrue à 12 638 en 1850, 23 617 en 1880, 35 968 en 1900 pour atteindre 40 640 en 1917. Elle a baissé ensuite, par suite des crises économiques, mais depuis 1940, elle est remontée et depuis quatre ans, elle varie peu.

Ainsi, les particularités de la Chaux-de-Fonds trouvent leur explication, mais l'on peut encore se demander pourquoi la ville de la Chaux-de-Fonds existe. Pour quelles raisons une ville s'est développée à une telle altitude et dans un climat rude alors qu'à quinze kilomètres de là, on trouve des régions basses, bien situées avec un climat plus agréable et des conditions de vie plus plaisantes et comment se fait-il que la Chaux-de-Fonds n'ait que l'horlogerie pour industrie?

Le site, au débouché d'une cluse, pourrait justifier l'origine d'un hameau né à un carrefour, mais à part cela, il n'y a aucun élément naturel favorable au développement d'une ville: l'eau est rare, les richesses minières (sauf la pierre calcaire) font défaut, les ressources de l'agriculture sont maigres, les pâturages sont pierreux, les forêts ne sont pas susceptibles d'exploitation importante. Bien que située à peu de distance de la frontière française, la localité ne peut jouer un grand rôle commercial car une gorge profonde la sépare de la France et les régions françaises limitrophes sont dans des conditions naturelles semblables, elles ont donc peu de ressources naturelles.

La Chaux-de-Fonds n'a pas non plus dû sa fondation au caprice d'un souverain, elle n'a jamais joué de rôle stratégique et n'a jamais été une ville de garnison.

Un seul fait explique le miracle de son développement: l'horlogerie. Dès le XVe siècle, la région avait peu à peu été occupée par des agriculteurs. Au XVIIIe siècle, l'horlogerie fut introduite comme occupation des paysans, à domicile, pendant l'hiver et cette industrie prit immédiatement un grand essor. La Chaux-de-Fonds étant au centre d'une vaste région avec de nombreuses fermes dispersées où tous les paysans s'occupaient d'horlogerie, il est naturel que cette localité devint le lieu où se fixèrent les premiers comptoirs rassemblant les montres fabriquées dans les environs et s'occupant de les revendre. Le travail fut divisé, les ouvriers se spécialisèrent, faisant chacun une partie de montre, c'est naturellement la Chaux-de-Fonds qui devint l'une des localités où s'établirent les patrons chargés de distribuer le travail, puis de réunir les pièces et de terminer les montres. Avec le développement des machines, les fabriques et les ateliers urbains ont peu à peu remplacé les comptoirs et supprimé le travail à domicile.

La Chaux-de-Fonds est donc devenue la métropole de l'horlogerie; bien que d'autres villes, Genève, Neuchâtel, Bienne, Soleure, Schaffhouse aient aussi des fabriques

La Chaux-de-Fonds.  
Au premier plan: Collège  
des Forges.  
Photo M. Perret.



d'horlogerie, la Chaux-de-Fonds maintient sa position et actuellement, c'est d'elle que partent près de la moitié des exportations horlogères du pays.

Les montres fabriquées en Suisse sont exportées dans le monde entier et pendant longtemps, la production suisse dépassait celle du reste du monde; d'autres pays se sont mis à fabriquer des montres en grandes quantités mais l'industrie suisse garde une position de choix. Dépendant ainsi du marché international, l'horlogerie a ainsi passé par de nombreuses crises qui ont eu de graves conséquences pour la Chaux-de-Fonds: chômage, marasme général des affaires, faillites, misères de la population. Pour éviter que toute la ville ne soit paralysée en cas de crise horlogère, on a cherché à y introduire d'autres industries, si possible des industries moins affectées par les fluctuations de la politique, mais, à part une fabrique d'appareils de radio dépendant de l'étranger, aucune industrie nouvelle importante n'a pu s'établir d'une manière permanente; les entreprises qu'on avait tenté d'acclimater ou bien ont fait faillite, ou bien ont quitté la localité pour aller se fixer ailleurs. Le fait n'est pas surprenant, car les entreprises établies à la Chaux-de-Fonds doivent compter sur des frais généraux plus élevés qu'ailleurs. Tout d'abord, la Chaux-de-Fonds étant à l'écart des grandes lignes, les frais de transport des matières premières et les frais d'expédition des produits finis sont plus élevés que dans des fabriques situées plus près des grandes villes. Ensuite, en raison du climat, en particulier en raison du froid et de la neige, les constructions doivent être plus solides et mieux bâties qu'ailleurs et les frais de chauffage sont considérables. Puis les ouvriers doivent être mieux payés, car eux-mêmes dépensent plus pour leurs vêtements (les manteaux, les sous-vêtements chauds, les gros souliers sont indispensables) et ont besoin de logements plus confortables et mieux chauffés que s'ils habitaient d'autres régions; en outre, sous de meilleurs climats, les ouvriers ont des jardins qui leur fournissent tous les légumes et les fruits dont ils ont besoin, ce qui n'est pas possible à la Chaux-de-Fonds. Enfin les impôts sont forcément plus élevés qu'ailleurs car la municipalité doit faire face à des dépenses plus fortes que si la localité était mieux située, ce sont en particulier les frais de chauffage de tous les bâtiments publics (bâtiments administratifs, écoles, hôpitaux, etc.), les frais de déblaiement de la neige en hiver (en 1953, la municipalité a ainsi payé 588 000 francs pour ce service, sans compter les frais de matériel, c'était une année où les chutes de neige ont été nombreuses, mais d'autres années, il faut quand même compter sur des dépenses de plusieurs centaines de milliers de francs). En outre, la vallée de la Chaux-de-Fonds n'ayant que très peu d'eau, il a fallu construire des conduites pour amener de l'eau de sources distantes de dix-sept kilomètres. Enfin, pour compenser l'absence de lac ou de rivière, la

municipalité a créé une piscine dont l'eau est chauffable et une patinoire artificielle à ciel ouvert. La municipalité a donc de lourdes charges et doit naturellement les couvrir partiellement par des impôts dont elle ne peut accabler trop les ouvriers car ils s'en iraient.

Pour l'horlogerie, la situation est différente, les frais de transports des matières premières et des produits finis comptent pour très peu en regard de la valeur des produits finis, d'autre part, la plupart des maisons d'horlogerie petites ou moyennes ne fabriquent qu'une partie des montres et dépendent sur d'autres fabriques pour les autres pièces; certaines fabriques même ne font que monter les montres avec des pièces provenant de fabriques spécialisées. Ainsi, il y a des avantages certains pour des fabriques d'horlogerie à être établies à la Chaux-de-Fonds.

L'horlogerie est donc et restera probablement l'industrie qui fait vivre la Chaux-de-Fonds; comme cette industrie est actuellement dans une bonne situation, la Chaux-de-Fonds est une ville prospère. Il est à espérer que cette situation se prolongera longtemps.

#### EINE GEOGRAPHISCHE ANOMALIE: LA CHAUX-DE-FONDS

In einem Hochtal des Jura, umgeben von Tannenwäldern und Weiden, gruppiert La Chaux-de-Fonds, eine Stadt von sehr modernem Aussehen, seine Bauten längs langen parallelen Straßenzügen, aus denen einzelne 20 und mehr stöckige Häuser ragen. Als Agglomeration ohne Weichbild, ohne eigentliche Industriequartiere — da die lichtvollen Fabriken sich mit den Wohnungen mischen — gewährt sie einen eher strengen Anblick, denn keinerlei Gewässer beleben sie, und die meisten Bauten sind phantasielose Blöcke. Nichts in ihrer Lage und Natur verriät, weshalb in diesem rauhen Klima und in dieser wenig anmutigen Landschaft sich eine Stadt hat bilden und entwickeln können: Das Wasser ist rar, an Bodenschätzen herrscht Mangel und die agraren Grundlagen sind kärglich. Außerdem entspricht der Standort lediglich irgend einer der Jurapassagen, nicht aber einer Nationalstraßenroute oder internationalen Bahnlinie. Dennoch überschritt La Chaux-de-Fonds Bevölkerungszahl bereits im 19. Jahrhundert die des bedeutend günstiger gelegenen Neuenburg. Sie verdankt ihre Entwicklung vor allem der Uhrenindustrie, welche Bauern der Umgebung zum Existenzgleich einführten. Als ein Zentrum der Region wurde sie auch kommerzieller Mittelpunkt und seit dem 19. Jahrhundert, als in ihr auch Fabriken entstanden, ist sie *die* Uhrenmetropole geworden.

## KARSTHYDROLOGISCHE WASSERHÄRTE - STUDIEN IM LUKMANIERGEBIET

VALENTIN BINGGELI

Die folgende Untersuchung befaßt sich mit der Chemie der Gewässer am Lukmanier, speziell mit ihrer Härte. Das Untersuchungsgebiet umfaßt von der Paßhöhe Lucomagno bis Olivone das Einzugsgebiet des Brenno del Lucomagno mit 55.5 km<sup>2</sup>. Die Valle del Lucomagno (Landeskarte; früher V. Sta. Maria genannt: Siegfriedatlas), schließt bei Olivone mit einer Mündungsstufe von 550 m an die größere der beiden Brenno-Quellwurzeln (Camadra-Greina) und das Blenio-Haupttal an. 3 tektonische Einheiten streichen E—W durch das Gebiet: Im N das SE-Ende des Gotthardmassivs, im S die penninischen Decken (Stirn der Lucomagno-Decke), dazwischen die mesozoische Sedimentmulde Bedretto—Piora—Lucomagno. Hydrologisch von besonderer Bedeutung sind die mächtigen und hier breit entwickelten durchlässigen Gesteine derselben, Dolomit, Rauhwanke und Gips, wie die ebenfalls gewaltigen Massen gotthardmassivischer und penninischer Bündnerschiefer.

Im Rahmen unserer allgemeinen morphologischen und hydrologischen Untersuchungen des Talgebietes wandten wir uns speziell den karstigen Problemen von Dolinen und Quellen zu. Zudem wollten wir einmal die Gewässer eines ganzen Gebietes auf ihre Härten hin prüfen und versuchen, diese als morphologische und hydrologische Indizien nutzbar zu machen.