

THESE

PRESENTEE A L'UNIVERSITE DE ROUEN

pour l'obtention du diplôme de
Doctorat de l'Université de Rouen

Spécialité: GEOGRAPHIE

Option: MODELISATION ET TRAITEMENTS GRAPHIQUES

par

Sylvie ADAM

† 1993

LA TRAME URBAINE

HEXAGONE ET ANALYSE THEORIQUE DES SEMIS URBAINS

Soutenue le 12 Décembre 1992

Membres du jury:

Mme Denise PUMAIN
M. Pierre DUMOLARD
Mme Marie-Claire ROBIC
M. Wolfgang HARTKE
M. Georges NICOLAS
M. Yves GUERMOND

Professeur Dr. à l'Université de PARIS I
Professeur Dr. à l'Université de GRENOBLE
Directeur de Recherches au C.N.R.S. - PARIS I
Professeur Dr. Dr. h.c. de l'Université de MÜNCHEN
Professeur Dr. à l'Université de LAUSANNE
Professeur Dr. à l'Université de ROUEN

Institut de Recherches Interdisciplinaires
Université de LAUSANNE-DORIGNY - SUISSE

et

CNRS URA M.T.G.
ROUEN - FRANCE

A ceux et celles dont l'amitié et la confiance
me sont restées acquises au fil des années
évanouies dans la tourmente de *La trame urbaine*.

ISBN 2-88255-071-5

Avant-propos

A l'heure de rédiger ces lignes, j'entends encore Yves Guermond prononcer un jour lointain de soutenance: "un directeur de thèse se demande toujours si on arrivera au bout". J'ajouterai volontiers aujourd'hui: "le doctorant aussi !"

La concrétisation d'une thèse ressemble un peu à une transatlantique en solitaire. Au départ, il ne faut guère qu'un bon coursier - l'objet de thèse - , un allant certain, un directeur de recherches prêt à assumer le solide routage de l'ensemble. Ensuite...

Il y a eu la grisante descente vers les alizés - les premières recherches porteuses d'espoir - , le "pot au noir" - le marais barométrique des hésitations, des remises en questions -, les "rugissants" - l'effondrement du chaos d'illusions bridant la recherche -, la lente remontée vers le port d'attache avec une maturité acquise au prix des certitudes déchues et des enthousiasmes renouvelés. Sans oublier les escales - stages, colloques, géoforums, entretiens - qui ont émaillé le parcours, sources d'enrichissements qui rendent l'expérience unique.

Au terme de la traversée, une seule chose est restée intacte: l'étincelle essentielle, la passion pour la recherche en Géographie.

J'exprime donc tout particulièrement ma gratitude à:

Monsieur Yves Guermond, instigateur de ces recherches dès ma première année passée à l'Université de Rouen et directeur de ce travail, pour son optimisme, ses encouragements chaleureux et ses précieux conseils, sans lesquels je n'aurais jamais tenté pareille aventure.

Monsieur Georges Nicolas, pour la constante attention et la grande bienveillance portée à ces travaux, dont il a assuré le suivi depuis l'Université de Lausanne.

Je souhaite également adresser mes vifs remerciements à Madame Denise Pumain, Monsieur Pierre Dumolard, Madame Marie-Claire Robic, Monsieur Wolfgang Hartke pour avoir manifesté leur profond intérêt et me faire l'honneur de juger ce travail.

Par ailleurs, cette équipée n'aurait pas été possible sans le concours de ceux qui ont participé à l'"assistance à terre", qu'il s'agisse des nombreux géographes, plus spécifiquement impliqués dans cette recherche ou contactés afin d'élucider tel ou tel point précis, des connaissances et amis ayant agi pour maintenir l'énergie vitale, et surtout de l'entourage familial dont la ténacité inlassable et l'humour m'ont permis de ne jamais flancher, même aux heures les plus sombres. Que tous trouvent ici l'expression sincère de ma reconnaissance.

Enfin, je tiens à dire un merci spécial à Peter Gould qui m'irradie sa vision très constructive d'une Géographie théorique novatrice et efficiente, à Peter Hagggett pour m'avoir insufflé la passion de cette Géographie, ainsi qu'à un chercheur que je n'ai évidemment pas connu mais dont les écrits témoignent des valeurs humaines et scientifiques m'incitant à poursuivre la "longue route": August Lösch.

LA TRAME URBAINE

HEXAGONE ET ANALYSE THEORIQUE DES SEMIS URBAINS

SOMMAIRE

	Page
Avant-propos	
SOMMAIRE	1
INTRODUCTION	3
1. LES THEORIES ET ETUDES DE LA TRAME URBAINE	6
1.1. LES PRECURSEURS D'UNE RECHERCHE DE LA LOGIQUE SPATIALE DES SEMIS URBAINS	8
1.1.1. Apparition de l'idée de principe organisateur du fait urbain	9
1.1.2. L'hexagone: figure théorique de la géographie des lieux habités	11
1.1.3. De l'apport des géographes à l'émergence de la notion de trame urbaine	14
1.2. WALTER CHRISTALLER: LA THÉORIE DE LA CENTRALITÉ	17
1.2.1. Les origines de la réflexion sur la centralité	19
1.2.2. Définitions, concepts, et modèle hexagonal	22
1.2.3. De l'outil conceptuel à l'instrument de géographie appliquée	40
1.3. AUGUST LÖSCH: UNE NOUVELLE THEORIE EN ECONOMIE SPATIALE	49
1.3.1. La théorie des régions économiques	52
1.3.2. Les indices k ou l'apparence löschienne des schémas cristallériens	61
1.4. DES THÉORIES DES LIEUX CENTRAUX	65
1.4.1. L'utilisation des théories des lieux centraux	67
1.4.2. Analyse de l'agencement spatial des lieux centraux et des aires complémentaires	69

2.	MAILLAGE HEXAGONAL ET TRAME URBAINE	80
2.1.	LE SEMIS URBAIN FRANÇAIS: UN SUPPORT POUR L'APPLICATION	84
2.1.1.	Conditions initiales des tests: les caractéristiques du semis urbain français	85
2.1.2.	Choix des centres	93
2.2.	DECOUVRIR LA TRAME	104
2.2.1.	Esquisse d'une approche statistique	105
2.2.2.	Approche cartographique	107
2.3.	PREMIERS RESULTATS	110
2.3.1.	Des trames identiques différemment orientées	115
2.3.2.	Une hiérarchie composite	119
2.4.	AFFINER LES RESULTATS	123
2.4.1.	Possibilités et limites du logiciel <i>Adobe Illustrator</i> ® Adobe Systems, Inc. -	124
2.4.2.	Ajuster le maillage et le calage	128
2.5.	LE MAILLAGE HEXAGONAL REGULIER: BILAN DES TESTS EFFECTUES	140
3.	QUELLES GRILLES DE LECTURE POUR LES TRAMES URBAINES ?	146
3.1.	LE PAVAGE HEXAGONAL REGULIER: RESULTATS D'UNE APPLICATION EN SUISSE OCCIDENTALE	147
3.1.1.	Les outils d'analyse du réseau urbain du Pays de Vaud au Moyen-Age	148
3.1.2.	Pavage hexagonal régulier et mise en place du réseau urbain vaudois médiéval	159
3.1.3.	La solution géométrique de la centralité	170
3.2.	DES GRILLES DE LECTURE POLYGONALES	174
	CONCLUSION	181
	Table des références bibliographiques	183
	Références bibliographiques	187
	Annexe Bibliographie de Walter Christaller	197
	Table des figures	201

Introduction

Cette recherche est née d'un faisceau d'hypothèses sur la structure et l'étude théoriques des semis urbains. Elle est envisagée sous l'angle de l'analyse spatiale, fondée sur le schéma hexagonal émanant de la théorie des lieux centraux de Walter Christaller et d'August Lösch. Elle porte sur la trame urbaine.

"Par trame, on entend une certaine distribution régulière des villes, une certaine logique de leurs positions et de leurs tailles les unes par rapport aux autres" (Carrière et Pinchemel P. 1963: 73 - terminologie également employée par: Pumain et Saint-Julien 1989). Dans cette acception, l'expression "trame urbaine" s'ajuste parfaitement à l'esprit de la théorie christallérienne des lieux centraux, laquelle étudie " /.../ les lois qui déterminent les tailles, distribution et nombre des villes. " (Christaller 1966 a[1933 a]: 4). Les expressions "réseau urbain", "armature urbaine", préférées par certains auteurs conviennent moins bien.

L'objectif est d'apprécier la valeur heuristique de l'hexagone en tant que grille de lecture de l'organisation urbaine.

La mise en évidence des traits majeurs de la trame urbaine normande par l'établissement et le calage manuels d'une plaque d'hexagones réguliers d'environ 14 kilomètres de rayon, resserrée dans les secteurs les plus urbanisés, avait préalablement orienté la réflexion (Adam S. 1986 et 1987). D'autant que les résultats obtenus étaient conformes à des conclusions antérieures sur l'espacement moyen des centres en Normandie (particulièrement: Muller C. et Guermond 1984), en France (Lalanne 1863), en Suisse occidentale (travaux inédits de Georges Nicolas).

La rémanence sur le long terme d'une même distance moyenne entre les centres, dans des espaces d'économie libérale anciennement urbanisés, semblait attester une régularité des semis urbains étudiés. Ces premières approches apparaissaient donc en accord avec les postulats des théories des lieux centraux. Elles encourageaient la poursuite d'investigations sur la méthode d'analyse, à l'heure où les progrès de l'informatique graphique ouvraient la voie d'une véritable expérimentation du modèle hexagonal.

La recherche était d'ores et déjà ciblée.

Il fallait d'abord approfondir (Partie 1) *le lien entre les fondements des théories des lieux centraux, l'outil conceptuel hexagonal et la problématique géographique de la trame urbaine*.

Le second volet de la recherche (Partie 2) concernait *l'application purement géométrique du modèle hexagonal régulier à petite échelle, sur la France*.

Les justifications de ce choix, dans la lignée de mes travaux précédents, étaient multiples.

1) *L'application purement géométrique du modèle hexagonal régulier*. Il n'existait pas, à ma connaissance, d'analyse d'une trame urbaine nationale au moyen de l'outil hexagonal régulier.

2) *L'application à petite échelle*. La rigidité du schéma hexagonal régulier de la théorie des lieux centraux délimitait d'emblée son domaine de confiance: sa validité était à examiner à petite échelle, puisqu'il ne pouvait pas intégrer les déformations issues du resserrement du semis dans les secteurs de forte polarisation.

3) *L'application sur la France*. L'application à grande échelle sur des bribes des semis urbains de la France et des états limitrophes avait mis en évidence des régularités. La France apparaissait comme le terrain d'étude le plus approprié pour tester le modèle.

Enfin (Partie 3), il convenait d'esquisser les *directions futures souhaitables pour la recherche*, identifiées au cours des tests ou de la confrontation des résultats à l'analyse menée sur le réseau des bourgs médiévaux de Suisse occidentale par Georges Nicolas.

La grande force de la Géographie est d'être une discipline, une discipline évolutive, qui se doit d'utiliser des méthodes scientifiques et de définir un ensemble de règles validé pour pouvoir agir.

Cette assertion, que j'ai longtemps confusément ressentie, s'est confortée au fil des années, des opinions exprimées par des géographes, des professionnels du secteur tertiaire et des réflexions d'un juriste ayant travaillé avec des géographes. J'ai souvent été intriguée par l'intérêt porté par des acteurs de la vie économique au type de recherches que j'effectuais: la géographie classique, la pseudo géographie économique / économie spatiale inculquée "à l'école" ne leur évoque d'utilité que celle de "connaissance générale". Or, certains professionnels du secteur tertiaire qui *expriment une demande de propositions constructives de la part des géographes*, sont séduits par les virtualités de la Géographie Théorique¹.

La Géographie Théorique a un formidable pari à relever. Surtout dans le domaine de la structuration de la trame urbaine: comprendre les tenants des logiques spatiales et les divulguer, c'est se donner les moyens de gérer la recomposition des territoires.

L'hexagone et le concept de centralité sont-ils les clés de la structuration de la trame urbaine ? C'est dans cet esprit qu'a été conduite la recherche présentée.

¹ Faut de terme plus approprié, j'entends par là l'*Analyse Spatiale* de Peter Haggett et la présente comme telle: sens restrictif et en désaccord avec l'historique de la géographie, j'en suis consciente. Peter Haggett n'a pas "inventé" la géographie théorique mais il lui a donné une impulsion nouvelle et ...ce sont ses écrits qui m'ont incitée à devenir géographe.

Notes pour la lecture

Les **références bibliographiques** sont citées dans le texte selon les formats "standards" suivants:

cas général

[Nom de l'auteur] [Date de publication (ou de l'édition utilisée)]

si nécessaire: [Nom de l'auteur] [Date de publication][:numéro(s) de page(s)]

auteur avec un homonyme

[Nom de l'auteur] [Initiale du prénom.] [Date de publication]

auteur ayant publié plusieurs écrits dans une même année

[Nom de l'auteur] [Date de publication] [lettre de repérage (caractère en minuscule)]

plusieurs auteurs

[Nom du premier auteur] et [Nom du deuxième auteur][Date de publication]

[Nom du 1er auteur] [, Nom du 2ème auteur] et [Nom autre(s) auteur(s)][Date de publication]

traductions

[Nom de l'auteur] [Date de publication de la traduction] [[Date de publication en langue originale](notée entre [])]

ré-impressions (pas de modification du texte de la publication /édition antérieure)

[Nom de l'auteur] [Date de la ré-impression] [[Date de l'édition antérieure](notée entre [])]

La première date mentionnée est ainsi celle à laquelle se rapporte le(s) numéro(s) de page(s) éventuellement indiqué(s). La date entre crochets donne la date réelle de l'ouvrage ou de l'article.

1. LES THEORIES ET ETUDES DE LA TRAME URBAINE

"Pourtant il y a bien des raisons qui justifient toutes ces localisations. Les villes se rapprochent des matières premières, des sources d'énergie, de l'eau, de la main d'œuvre, des capitaux, des centres de consommation, des voies de communication; elles combinent toutes ces exigences en une synthèse dont les lois restent vagues et qui exclut, quoi qu'on en ait dit, tout déterminisme."

Georges Chabot, 1947.

La théorie des lieux centraux qui précise la disposition spatiale des centres urbains regroupe sous un même vocable deux modèles rédigés en Allemagne à la veille du second conflit mondial par Walter Christaller (modèle de la centralité: Christaller 1933 a), puis par August Lösch (modèle des régions économiques: Lösch 1975[1938], 1940, 1962[1943]).

Identifiée comme la "seule théorie propre à la géographie" (Sylvie Rimbart: séance inaugurale du 6^{ème} Colloque européen de Géographie Quantitative et Théorique, Chantilly, septembre 1989 et Rimbart 1990: 57), la théorie de Walter Christaller suscite plus vivement l'attention.

Dans l'introduction de son ouvrage fondamental sur *Les lieux centraux en Allemagne méridionale*, Walter Christaller définit excellemment ses objectifs: "Nous cherchons pourquoi les villes sont grandes ou petites, car nous croyons qu'il existe un principe d'ordre jusqu'ici non reconnu qui gouverne leur distribution" (Christaller 1966 a[1933 a]: 2).

August Lösch procède différemment: plus technique, le système d'équilibre général qu'il présente résulte d'une volonté "de voir géographiquement l'ensemble de la vie économique" (Lösch 1940: iii).

Au-delà de leur démarche personnelle, les deux chercheurs stipulent une organisation des semis urbains prescrivant un maillage hexagonal de l'espace.

- "C'est un des traits curieux de l'histoire de la théorie des lieux centraux que la multiplicité des auteurs qui en ont eu isolément l'idée. /.../" (Claval 1966: 133).

August Lösch écrivait en 1940: " la recherche de Christaller est la meilleure que je connaisse dans toute la littérature sur le sujet. /.../ Que non seulement la chose, mais sa représentation s'applique si bien à notre système est d'autant plus remarquable, que je l'ai développé sans connaître ce travail" (Lösch 1940: 87-88, note).

Les propos tenus par le géographe américain Edward Ullman, lors d'un célèbre symposium de géographie urbaine (Lund-1960), relatent par ailleurs la similitude de ses propres recherches esquissées à Harvard en 1938 et abandonnées suite à la lecture de la thèse de Christaller que venait de lui suggérer August Lösch (Norborg 1962: 157-158).

Le grand mérite de ces auteurs est d'avoir formalisé un courant de pensée sur la distribution géographique des villes, dont les premières esquisses s'étaient étiolées (voir: Sous-Partie 1.1.). L'essentiel réside dans la conceptualisation et les configurations spatiales théoriques associées à ces théories, du schéma triangulo-hexagonal régulier de la centralité de Walter Christaller (voir: Sous-Partie 1.2.) aux paysages économiques en nids-d'abeilles superposés d'August Lösch (voir: Sous-Partie 1.3.). De l'assimilation des travaux de Walter Christaller et d'August Lösch par le filtre déformant de la représentation hexagonale naîtra une théorie des lieux centraux (voir: Sous-Partie 1.4.)

1.1.1. Apparition de l'idée de principe organisateur du fait urbain

Turgot (1727-1781) est probablement l'un des premiers à avoir présenté un principe explicatif de l'organisation spatiale du semis des centres, appuyé sur une idée moderne de la fonction économique de la ville.

Dans un article daté de 1757, il expose¹ :

- "Il est évident que les marchands et les acheteurs ne peuvent se rassembler dans certains temps et dans certains lieux sans un attrait, un intérêt qui compense ou même surpasse les frais du voyage et du transport des denrées ou des marchandises. /.../ Le cours naturel du commerce suffit pour former ce concours et pour l'augmenter jusqu'à un certain point. /.../ Je suppose que le prix d'une denrée soit tel, qu'afin d'en soutenir le commerce il soit nécessaire d'en vendre pour la consommation de trois cents familles; il est évident que trois villages, dans chacun desquels il n'y aura que cent familles, ne pourront entretenir qu'un seul marchand de cette denrée. Ce marchand se trouvera probablement dans celui des trois villages où le plus grand nombre des acheteurs pourra se rassembler plus commodément ou à moins de frais /.../ plusieurs espèces de denrées seront vraisemblablement dans le même cas et les marchands de chacune de ces denrées se réuniront dans le même lieu par la même raison de la diminution des frais /.../ Le lieu devenu considérable par cette réunion même des différents commerces, le devient de plus en plus /.../ La concurrence des acheteurs attire les marchands par l'espérance de vendre; /.../ La concurrence des marchands attire les acheteurs par l'espérance du bon marché, et toutes deux continuent à s'augmenter mutuellement jusqu'à ce que le désavantage de la distance compense pour les acheteurs éloignés le bon marché de la denrée produit par la concurrence, et même ce que l'usage et la force de l'habitude ajoute à l'attrait du bon marché. Ainsi se forment naturellement différents centres de commerce ou *marchés*, auxquels répondent autant de cantons ou d'arrondissements plus ou moins étendus, suivant la nature des denrées, la facilité plus ou moins grande des communications, et l'état de la population plus ou moins nombreuse. Et telle est /... / la première et la plus commune origine des *bourgades* et des *villes*." (Turgot 1947[1757]: 163-164).

On trouve là nombre des prolégomènes de la théorie des lieux centraux, certains auteurs l'avaient déjà noté (Pinchemel P. et G. 1988; Lepetit 1988.). Il manque toutefois une formulation de la structure spatiale du semis urbain découlant de ce raisonnement hypothético-déductif.

Une esquisse de la théorie des lieux centraux figurait déjà dans l'œuvre posthume de Richard Cantillon (1680-1734): *Essai sur la nature du commerce en général*.

¹ Maître des Requêtes de Louis XV, Turgot est un grand admirateur de Voltaire, qu'il rencontrera à Ferney en novembre 1760. Ses réflexions attestent le gestionnaire-praticien de l'espace, préfigurent l'action du futur Intendant du Limousin de Louis XVI, mais ne sont pas celles d'un théoricien de l'organisation spatiale. Bernard Lepetit (1988: 101) le souligne: -"/.../ Pourtant, près de deux siècles avant Christaller, Turgot n'invente pas la théorie des lieux centraux. Lorsque les *Observations sur le Mémoire de M. de Grasilin en faveur de l'impôt indirect* (Turgot 1947[1767]) lui donnent l'occasion de revenir sur le thème, sa pensée ne progresse plus."

Claude Ponsard a fourni un résumé analytique de cet ouvrage écrit vers 1725, publié en 1755 .

- "Conduit /.../ à rechercher une conception d'ensemble sur la nature de la richesse et le processus de sa formation, Cantillon est amené à élaborer un schéma général de fonctionnement du système économique dans lequel le facteur spatial s'intègre d'emblée. C'est l'économie de transport qui explique l'apparition des villages, des bourgs, des villes et d'une capitale. /.../ L'"Essai" s'ouvre /.../ sur une description de l'équilibre général qui préfigure la théorie des régions économiques de Lösch. /.../ Les économies de temps et de transport imposent aux agents qui, par leur travail, mettent en œuvre la richesse du sol de se localiser auprès des terres qu'ils cultivent. De là découle l'apparition, économiquement nécessaire, de villages. Leurs dimensions sont fonction du nombre d'habitants utiles au travail des champs et le rayon de leurs aires d'influence respectives est une fonction spécifique de la nature des cultures entreprises. L'économie de transport transforme /.../ certains villages en bourgs, c'est-à-dire en lieux de marchés. Le rayon des aires de ces marchés définit l'étendue du ressort de chaque bourg, dont la dimension est fonction de la densité de la population localisée sur leur surface d'obédience. De même, les villes procèdent de l'agglomération des grands propriétaires fonciers et des seigneurs; leurs dimensions sont fonction de leurs dépenses, /.../ elles dépendent du produit des terres appartenant à leurs habitants. déduction faite des frais de transport qui diminuent le produit des terres les plus éloignées et des impôts. Enfin, comme les villes, les capitales naissent de la concentration des plus gros propriétaires autour du Prince, mais, à la différence des villes, dont la situation demeure indéterminée, leur localisation est précisée et le rôle qu'y jouent la proximité de la mer ou des fleuves reconnu, en raison des économies que permettent de réaliser les transports par voie d'eau." (Ponsard 1958: 9-10).

Pierre Dockès a spécifié un point de la pensée de Richard Cantillon:

- "Pour expliquer l'agglomération plus importante, le bourg, Cantillon doit faire entrer un nouvel élément; le marché. L'apparition de ce marché est exogène au schéma il naît "par le crédit de quelques propriétaires ou seigneurs en cour" " (Dockès 1969: 237).

Ce glissement apparent de l'analyse, par l'introduction du marché "élément exogène" au principe de transport - essentiel pour Richard Cantillon - ne trahit-il pas la reconnaissance d'un autre principe, mal cerné, interpénétrant les effets du premier ?

Deux siècles plus tard, Walter Christaller retiendra comme fondamental le principe de marché, auquel il surimposera un principe de transport puis un principe d'administration. Mais chez Richard Cantillon, les principes organisateurs et leurs implications spatiales ne sont pas clairement identifiés, l'ensemble restant au stade d'une ébauche inachevée, souvent confuse.

Les écrits de Turgot et de Cantillon figurent parmi les contributions novatrices du dix-huitième siècle.

D'une part, la notion de relation ville/campagne se substitue à la dichotomie ville/campagne (Marie-Claire Robic, juin 1990). "La notion de semis de villes, dans ses relations avec le milieu rural, est clairement établie. Celle d'armature - de nature économique ou administrative - l'est également" (Lepetit 1988: 102). A ce titre, d'autres écrits auraient pu être cités (et notamment ceux de Condillac, dont s'est inspiré Turgot.).

D'autre part, l'origine du fait urbain peut relever d'un principe d'ordre général: cette idée est exclusivement introduite par Turgot qui signe là un apport majeur à l'évolution de la réflexion sur les trames urbaines, dont lui-même ne fera aucun usage...

1.1.2.

**L'hexagone: figure théorique
de la géographie des lieux habités**

D'après John A. Dawson (1969), Müller Von Netterdorf est l'auteur d'une analyse pionnière des aires de marché montrant de remarquables similitudes avec les constructions christallérienne et löschienne¹. Dans un ouvrage peu connu, paru en 1809, *Die Elemente der Staatskunst*, Müller Von Netterdorf - "décrit spatialement les modèles d'offre et de demande du travail et des fonctions de distribution en termes de "réseau en nids d'abeilles". " (Dawson 1969: 445).

- "Partant de l'interaction des forces naturelles et humaines et de l'histoire d'une part, du travail et du capital d'autre part, Von Netterdorf démontre que -"quand ces interactions se maintiennent un certain temps à la surface de la Terre, elles s'organisent presque mathématiquement sur la carte. Il existe ainsi à la surface de la Terre de nombreuses aires qui s'emboîtent et se joutent telles un nid d'abeilles." Aux centres de ces hexagones, les villes de production/distribution sont localisées de façon à ce que l'accessibilité de ces centres soit optimisée et que l'aire de marché ait aussi une taille optimale. -"Selon les conditions de chaque région se forme une aire de production au centre de laquelle se trouve /.../ une ville: au centre, ainsi les travailleurs peuvent se déplacer aisément, à tout moment, dans toutes les parties de l'aire, et le produit de la région peut s'accumuler de toutes les parties de la périphérie et former un marché." (Dawson 1969: 445).

L'essentiel est dit; la théorie des lieux centraux est née au début du dix-neuvième siècle. Paradoxalement, les travaux de Von Netterdorf restent aujourd'hui encore dans un oubli quasi-total!

Parmi "les premières formulations d'une théorie des lieux centraux au dix-neuvième siècle", "l'un des exposés les plus riches" est celui de Jean Reynaud, publié en 1841, longtemps oublié et redécouvert par Marie-Claire Robic qui en a donné une analyse fine (Robic 1982: 5; 1984).

- "Des implications spatiales de trois principes généraux, l'auteur conclut à la réalisation d'une organisation théorique du territoire fondée sur une hiérarchie de trois à quatre niveaux de centres rayonnant sur des hexagones emboîtés. La base en est la distribution de la population consacrée à l'agriculture" (Robic 1982: 6-7).

- "Le premier principe de l'agrégation des maisons est la sociabilité. /.../ Partout où la sociabilité a de l'influence, les agriculteurs se réunissent en villages: ils ne se rapprochent les uns des autres qu'en s'éloignant du centre de leurs opérations, et en augmentant par conséquent leurs frais de transport /.../, frais qui déterminent la grandeur des villages. Il résulte de là qu'en considérant une étendue uniforme et dans laquelle toutes les conditions agricoles sont les mêmes, la superficie doit se trouver partagée par la culture en un système régulier d'hexagones, ayant chacun à son centre le village dans lequel ses cultivateurs résident. Mais, bien qu'il soit manifeste, dans un grand nombre de lieux, que la distance qui sépare les villages les uns des autres est à peu

¹ Seul John A. Dawson a mentionné les travaux de Müller Von Netterdorf. Ceci m'a été provisoirement confirmé par Marie-Claire Robic qui, par ailleurs, a vainement tenté de consulter l'ouvrage cité (1809): il ne figure pas à la Bibliothèque Nationale (état de la recherche en mars 1991).

près constante, la géographie réelle n'est pas aussi simple que cette géographie théorique. /.../ Les agriculteurs consentent aussi, attirés par certains avantages (eau, élégance du site, salubrité) , à donner à leurs villages des positions excentriques. (Reynaud, cité par Robic 1982: 6).

Le deuxième principe est économique. -"Suivant les mêmes lois d'après lesquelles toutes les maisons relatives à la culture d'une certaine étendue de campagne se forment en un seul village, toutes les maisons d'artisans nécessaires au service d'un certain nombre de villages se forment aussi en un seul groupe. /.../ C'est ainsi que se développent au centre des agrégations rurales et par leur influence les agrégations plus puissantes que l'on nomme les villes. Il est évident que, théoriquement, dans le cas d'un territoire uniforme, leur position géométrique à l'égard des villages est exactement la même que celle des villages à l'égard des champs; c'est à dire qu'étant donné un territoire divisé en hexagones ruraux, on y assignerait la position des villes par de nouveaux hexagones embrassant un nombre déterminé des premiers, et dont les villes seraient le centre. /.../ les villes sont régies dans leur position, ainsi que dans leur grandeur, par l'état des voies et de la culture dans les campagnes, et elles ne peuvent s'écarter sans dommage, ou pour la campagne ou pour elles, des lois qui leur sont ainsi imposées. /.../ Les artisans dont les travaux sont étrangers aux campagnes, /.../, tendent à se rassembler dans quelques [villes], convenablement disposées à l'égard des autres, et dont ils modifient naturellement par leur présence le caractère et la grandeur. /.../ à partir des villages, les diverses agrégations se graduent naturellement suivant une hiérarchie qu'on peut approximativement réduire à trois ou quatre degrés jusqu'à l'agrégation capitale de la nation. /.../ ce qui a été dit des artisans s'applique strictement, et dans le même ordre aux commerçants..." (Reynaud, cité par Robic 1982: 7).

- "L'administration publique, par la distribution de ses agents dans toutes les parties du territoire, et les réunions des divers ordres qu'elle institue entre eux, forme le troisième principe général de l'agrégation des maisons. Il s'accorde avec les deux autres, et surtout le second dont il n'est pour ainsi dire que l'accompagnement. /.../ l'effet général de l'administration publique est de confirmer, par la juxtaposition de ses établissements, la classification primitive des villes." (Reynaud, cité par Robic 1982: 7-8).

- "Telles sont en résumé les lois d'après lesquelles se réglerait la distribution des maisons sur une planète unie et homogène. /.../ mais /.../ il est indispensable de corriger les résultats précédents par l'aperçu des anomalies causées dans la position et la grandeur des villes [notamment] par les inégalités superficielles (mines métallifères, gisements de combustible) /.../ et les différences dans la facilité des communications /.../ Les chemins de fer /.../ ont pour tendance de devenir des régulateurs essentiels de la géographie des villes, /.../ de diminuer le degré d'écartement et par conséquent le nombre de villes." (Reynaud, cité par Robic 1982: 8-9).

La théorie des lieux centraux de Jean Reynaud est extrêmement intéressante car elle recouvre toutes les notions présentées par Walter Christaller qui ont été reprises dans sa théorie de la centralité et vulgarisées sous l'appellation de "modèle de Christaller".

Partant du concept gravitaire (chez Jean Reynaud: la sociabilité, chez Walter Christaller: la cristallisation) le cheminement idéal est identique depuis le principe organisateur (économique) inducteur du maillage hexagonal, jusqu'aux principes séparatifs (administration, transport) et aux déviations issues de phénomènes sporadiques.

Léon Lalanne connaissait-il les travaux de Jean Reynaud? Rien ne permet de l'affirmer, mais ceci n'est pas impossible dans la mesure où tous deux ont fourni des articles pour l' *Encyclopédie Nouvelle*, uniquement dirigée par Jean Reynaud à partir de 1840, rappelle Marie-Claire Robic (1984: 35). En tous cas, il y a incontestablement une parenté dans les réflexions des deux ingénieurs,

si celles de Léon Lalanne (Lalanne 1863, Palsky 1984) ont connu une meilleure diffusion.

Selon Léon Lalanne (1863), -"on reconnaît que les réseaux de chemins de fer sont assujettis, dans leur contexture générale et dans les figures particulières qu'ils affectent, à des conditions géométriques /.../ [En particulier], les mailles d'un réseau /.../ tendent de plus en plus vers la forme triangulaire de sorte que l'espace sur lequel s'étend le réseau finirait par être recouvert d'une sorte de carrelage exclusivement composé de triangles. Ces triangles tendent à se grouper par six autour d'un même point central qui est à la fois le centre d'un hexagone et de six rayonnements dirigés vers les sommets de l'hexagone..." (Lalanne 1863: 208).

- "On aurait une explication très simple de l'existence de ces faits remarquables si on admettait que les villes qui sont les centres des rayonnements sextuples sont placées à des distances égales les unes des autres, car les triangles équilatéraux formés par la jonction deux à deux des villes voisines composent des hexagones réguliers enchevêtrés les uns dans les autres, dont l'ensemble reproduit l'image d'un réseau homogène et complet qui recouvrirait tout le territoire. Or la tendance de trois agglomérations de population de même ordre à occuper les sommets d'un triangle équilatéral est manifestée par une foule de caractères qui ne peuvent laisser aucun doute sur cette *loi de l'équilatérite*. Cette loi /.../ n'est à son tour que la conséquence d'une loi primordiale que Buffon a formulée sous le nom de *raison des obstacles réciproques*. L'application à la forme des cellules des abeilles qu'il en avait tirée était inexacte; mais le principe qu'il avait signalé n'a rien que de très rationnel..." (Lalanne 1863: 208).

- "... les inégalités de toute nature ont joué un rôle nécessairement considérable et troublé maintes fois la loi de l'équilatérite. L'influence des causes naturelles a été déjà signalée /.../ l'équilatérite, malgré la puissance de ces causes d'anomalie, subsiste dans les moyennes." (Lalanne 1863: 209).

- " Parmi les conséquences nombreuses de la loi de l'équilatérite, il en est deux plus frappantes que les autres. La première consiste en ce que la distance entre deux agglomérations de population d'un même ordre et voisines doit être un multiple exact entre deux agglomérations d'un ordre inférieur. /.../ La seconde conséquence, déduite des propriétés d'une figure composée de points répartis suivant les centres et les sommets d'un réseau d'hexagones réguliers, consiste en ce que les distances dont il vient d'être question doivent être en raison inverse des racines carrées des nombres de centres de chaque ordre, racines diminuées d'une unité. [C'est la] *loi des distances multiples*. " (Lalanne 1863: 209).

Les rapports numériques de la "loi des distances multiples" sont précisément les raisons des suites géométriques spécifiques du modèle hexagonal régulier, lesquelles diffèrent suivant l'emplacement des lieux centraux: sur les nœuds du maillage, au milieu des arêtes du maillage, à l'intérieur du maillage.

La distinction sera importante dans l'élaboration du modèle de la centralité et Walter Christaller leur attribuera le nom du principe organisateur les générant: "principe de marché" (nœuds du maillage), "principe de trafic" (milieu des arêtes du maillage), "principe d'administration" (intérieur du maillage). (Christaller 1933 a)

Pour sa théorie des régions économiques, August Lösch préférera une dénomination plus pragmatique donnant immédiatement la valeur de la raison de la suite géométrique: c'est la notion des " $k =$ ", souvent improprement attribuée à Walter Christaller. (Lösch 1940).

1.1.3.

De l'apport des géographes à l'émergence de la notion de trame urbaine

Initiateur de la *Siedlungsgeographie*¹, le géographe allemand Johann Georg Kohl est l'un des premiers représentants de la géographie théorique. On dispose d'un compte-rendu (Cammaerts 1904) de son ouvrage publié en 1841 auquel Walter Christaller fera référence dans sa thèse sur les lieux centraux: *Le commerce et les établissements des hommes dans leur dépendance de la configuration de la surface terrestre*, le "commerce" étant ici compris dans le sens de "rapports qui s'établissent entre les hommes" (notion à rapprocher de celle de Jean Reynaud: la "sociabilité").

D'après Em. Cammaerts, Johann Georg Kohl définit en introduction la problématique suivante: -" La formation des centres de population et des voies de communication qui les rattachent est déterminée à la fois par des conditions dépendant de l'homme, basées sur le degré de civilisation et sur des considérations politiques, et par des conditions dépendant de la nature, liées à la richesse et à la configuration du sol. Ces conditions peuvent concourir au même résultat ou agir isolément mais, si les unes sont efficaces, elles entraîneront forcément l'action des autres. C'est ainsi qu'une ville créée, par exemple, pour des raisons d'ordre politique, dans un endroit naturellement défavorable, ne se maintiendra que si l'on parvient à modifier ses conditions d'existence par des moyens artificiels; c'est encore ainsi que, plus fréquemment, la politique consacre le développement d'un centre naturellement bien situé en le choisissant comme capitale d'un pays. Mais c'est la vie physique qui est à la base de la vie humaine. On peut concevoir la terre sans hommes pour la peupler, on ne peut concevoir l'état inverse. La nature dispose pour exercer son influence d'un espace de temps qui n'est pas comparable à celui que peut remplir de son activité la civilisation humaine la plus stable, armée de la technique la plus développée. /.../ [Et] au sein des facteurs physiques dominant la fondation des villes et la création des routes, [il y a un] facteur prépondérant par l'action duquel les grands traits du phénomène peuvent se justifier aisément: la configuration du sol." (Cammaerts 1904 a: 37-38).

" Kohl divise son ouvrage en deux parties, l'une générale, l'autre spéciale. Dans la première, il examine l'influence que le commerce peut avoir dans la détermination des voies de communication et de quelle manière la configuration du sol exerce son action à l'égard de ce même phénomène. [Il] étudie, à ce point de vue, les figures limitant les différents aspects de la surface terrestre, abstraction faite des milieux qu'elles renferment /.../." (Cammaerts 1904 a: 42). Pour Johann Georg Kohl, et toujours selon Em. Cammaerts, le contour de chaque milieu homogène peut être approché par l'une des quatre figures géométriques simples: le cercle (auquel est assimilé le polygone régulier), le carré, le triangle équilatéral, l'ellipse (à laquelle est rattachée le parallélogramme). Quant aux mouvements, il en est de quatre types: à l'intérieur de la figure (commerce intérieur), de l'intérieur vers l'extérieur de la figure (et vice-versa, le sens du déplacement n'étant pas notifié: commerce extérieur), à travers la figure (transit), à l'extérieur de la figure (cabotage). Johann Georg Kohl examine alors "l'influence exercée par chacune des quatre figures sur les quatre modes de mouvement", étant entendu que la distinction intérieur / extérieur de la figure réponde à une nette différence dans l'accessibilité, exigeant même un changement de moyen de transport (Cammaerts 1904 a: 53, 52). Il vient² que le commerce intérieur conduit à la concentration de la population aux points de convergence des chemins les plus

¹ Em. Cammaerts traduit l'expression *Siedlungsgeographie* par "géographie des établissements" ou "géographie des communications" (dans l'acception retenue par Alfred Hettner), "selon que l'on accorde la première place à la ville ou à la route" (Cammaerts 1904: 45). J'aurai l'occasion de revenir sur les problèmes de traduction de ce vocable sans équivalent en français (voir Sous-Partie 1.2.2.). Sans entrer dans le détail, il me semble préférable soit de conserver l'expression allemande, soit de parler de "géographie des lieux habités".

² La démonstration de Johann Georg Kohl reprise par Em. Cammaerts porte sur le cercle, mais les mêmes constats s'appliquent au carré, au triangle équilatéral, à l'ellipse.

courts (centre de premier ordre au carrefour des routes primaires, centres de deuxième ordre au carrefour des routes secondaires), l'importance des centres diminuant vers la périphérie. Le commerce extérieur, le transit et le cabotage conduisent à la situation inverse, ré-équilibrant la répartition de la population. Mais les voies de pénétration ou de sortie, la position des centres nés de ces mouvements sont identiques: il s'agit toujours des diagonales (ou des médianes de la figure envisagée), dont les extrémités et les points de concours sont le site des centres. On peut ainsi prévoir la disposition spatiale des routes et des centres, tout milieu homogène ayant une forme apparentée à une figure simple ou à la combinaison de figures simples.

"/.../ Dans la deuxième partie de son ouvrage, [Johann Georg Kohl] recherche l'action exercée par ces mêmes figures lorsqu'on y fait rentrer les différentes formes terrestres qu'elles limitent." (Cammaerts 1904 a: 42)³.

Le plan d'ensemble de la constitution d'un réseau de voies de communication et de villes imaginé par Johann Georg Kohl a suscité des études nombreuses et variées. Les modifications induites par les formes du modelé allant jusqu'à occulter dans certains cas le schéma d'ensemble ont conduit beaucoup d'auteurs à négliger complètement l'aspect théorique de la réflexion, d'autant que Johann Georg Kohl analysa quelques années plus tard la situation géographique des capitales de l'Europe en procédant de façon empirique et non en appliquant sa théorie (Cammaerts 1904 c: 226). Certains auteurs ont par contre porté leur attention sur la théorie, avec toutefois des réserves (travaux d'Alfred Hettner).

Elisée Reclus, membre le plus célèbre d'une illustre famille de géographes français, mais également bien connu comme sympathisant anarchiste exilé, qui avait lu l'ouvrage de Johann Georg Kohl sur les capitales européennes et une brochure d'un certain Gobert sur la distribution des villes en France⁴, a publié un article de la même veine, effleurant les postulats de la théorie des lieux centraux, sans en pénétrer les fondements.

" S'il y avait une parfaite uniformité dans le relief et dans les qualités du sol, les villes seraient disposées, pour ainsi dire, de façon presque géométrique. L'attraction mutuelle, l'instinct social, les avantages du commerce, les auraient fait naître à des distances presque égales. Prenons une plaine plate sans obstacle naturel, sans rivière ou port favorablement situé et sans dimensions politiques qui auraient divisé le territoire en états distincts: la capitale serait située en plein centre du pays, les grandes villes auraient été réparties à égale distance tout autour, espacées rythmiquement entre elles, tout en ayant chacune son système planétaire de petites villes, l'intervalle normal étant la distance d'une journée de marche /.../ Les irrégularités de ce réseau d'étapes s'expliquent toutes par la morphologie du pays, ses élévations et ses dépressions, le cours de ses rivières, ses

³ L'auteur distingue les milieux physiques ayant une influence passive ou générale sur la circulation: les formes structurales et le climat, des milieux ayant une influence active ou directrice: les formes du modelé. Cette distinction est justifiée parce que les formes structurales et le climat entravent ou favorisent la circulation sur l'étendue de l'espace considéré, alors que les formes du modelé (vallées et cours d'eau) modifient la circulation suivant certaines lignes seulement et parfois de façon considérable - d'après Cammaerts (1904 b: 110-114, 1904 c: 225-226).

⁴ "Gobert, homme ingénieux et inventeur qui vivait à Londres comme réfugié, a attiré l'attention [en 1850] sur la régularité surprenante dans la distribution des grandes villes en France, avant que les exploitations minières ou industrielles soient venues déranger l'équilibre naturel des populations" (Reclus E. 1988[1895]: 79). Suit une explication attestant que les villes de rang immédiatement inférieur se trouvent à mi-chemin des villes d'un rang donné et ce pour tous les niveaux de la hiérarchie. Toutefois, les traducteurs de l'article de Elisée Reclus signalent que les exemples fournis sont sujets à caution, Lille et Lyon étant considérés comme situés sur un même anneau centré sur Paris ! (Chamboredon et Méjean 1988: 65).

mille variations géographiques. C'est d'abord la nature du sol qui influence les hommes dans le choix spontané de leurs habitations /.../ Toutes les autres caractéristiques du sol, physiques, géographiques, climatiques, exercent également une influence sur la naissance et le développement des villes. Chacun de ces divers facteurs peut accroître ou diminuer le pouvoir d'attraction d'un site. Pour une région donnée et pour un stade d'évolution historique donné, la dimension des villes se mesure exactement à la somme de leurs avantages naturels. /.../ (Reclus E. 1988[1895]: 79-81).

Là encore on retrouve les mêmes thèmes: le concept gravitaire, la constitution d'un réseau géométrique en l'absence d'obstacles, la scansion régulière des villes de différentes tailles, tous ferments de la théorie des lieux centraux présentés comme des évidences ne pouvant échapper au sens commun et non comme conséquences d'une logique spatiale dont il convient de rechercher les lois⁵ ...

Dès la fin du dix-neuvième siècle, le triangle [équilatéral] et l'hexagone sont devenus les figures privilégiées pour l'analyse des semis urbains. Conformément aux observations élémentaires, les triangulations quelconques de l'espace (toujours réalisables) s'approchant d'une régularité apparente ont dérivé sur le recours à l'hexagone [régulier: intrinsèquement figure la plus économique pour remplir tout espace], sans déboucher obligatoirement sur une formulation de la logique spatiale sous-jacente.

Les sociologues américains C. J. Galpin (en 1915) puis J. A. Kolb et R. A. Polson (en 1933) ont ainsi présenté des rapports sur les aires d'influence empiriques des centres du comté de Walworth dans le Wisconsin mentionnant comme référent théorique l'hexagone (issu du recoupement de cercles centrés sur les entités urbaines étudiées) dissocié de l'application pratique (Pascard 1990: 16-25).

D'autres études suivront, tant en Amérique du Nord que dans les états d'Europe Occidentale d'économie libérale: avec l'avènement de l'ère du souci d'un aménagement rationnel et concerté du territoire s'ouvre celle du recensement des ressources et de la recherche de leur utilisation optimale. L'interdépendance des éléments du semis urbain dans un ensemble cohérent charpenté par les villes majeures devient un concept opératoire. La notion de trame urbaine s'est imposée.

Curieusement, l'apport théorique sur l'organisation spatiale des semis urbains avait peu progressé depuis les années 1860 et surtout n'avait pas encore été synthétisé. Dans cette optique, Walter Christaller apparaît effectivement en 1933 comme " l'initiateur de la théorie des lieux centraux " ⁶ (Petit Larousse - Sélection du Reader's Digest 1982: 1135).

Il est plaisant de souligner que le terme "lieu central" ⁷ est né, non sous la plume du géographe allemand, mais sous celle du géographe américain Mark Jefferson (King 1985: 13), qui écrivait en 1931: "Les villes ne se développent pas d'elles-mêmes, les pays les établissent pour qu'elles réalisent des tâches devant être effectuées en des lieux centraux" ⁸ (Jefferson 1931: 454).

⁵ Dans ce sens, j'ai hésité à consigner ici les réflexions d'Elisée Reclus que je ne considère pas comme un vrai précurseur de Walter Christaller. Le citer m'est néanmoins apparu un moyen efficace pour étayer mon point de vue.

⁶ Il faut attendre la décennie 1980 pour que Walter Christaller figure dans le dictionnaire, et à cette date August Lösch n'est toujours pas cité.

⁷ L'appellation "place centrale" est à l'origine un américanisme, traduction littérale de "central place": son emploi en français peut se justifier dans le sens où l'on parle, par exemple, d'une "place bancaire" ou d'une "place boursière". On insinue alors subrepticement l'idée d'une hiérarchie des centres dont on ne considère que les éléments majeurs.

⁸ "Cities do not grow up of themselves, countrysides set them up to do tasks that must be performed in central places."

1.2.

WALTER CHRISTALLER

LA THEORIE DE LA CENTRALITE

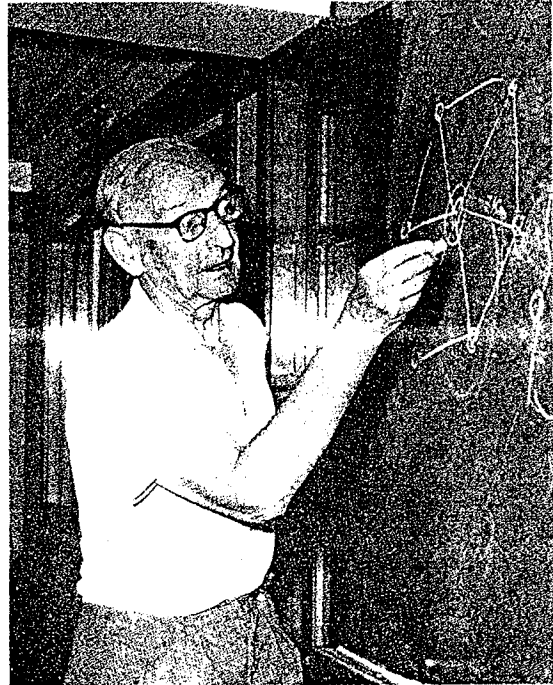


Figure 1 Walter Christaller

Cliché non daté protégé par © 1968 *Geographische Zeitschrift* 56, 2
(Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite).

Walter Christaller naît le 21 avril 1893 à Berneck, dans l'Allemagne impériale de Guillaume II. La précision est d'importance. L'Allemagne de Guillaume II, c'est un Empire en plein essor où la population s'accroît (49 Millions d'habitants en 1890, 67 Millions d'habitants en 1914), le mouvement d'urbanisation s'amplifie. "- /.../ De 1900 à 1914 surtout, l'Allemagne devient ce pays de grands ensembles urbains que nous connaissons. /.../ Berlin, en particulier, demeuré longtemps simple chef-lieu du Brandebourg, /.../ s'affirme capitale du Reich. /.../ Sa population passe de 0.7 Millions d'habitants en 1867 à environ 4 Millions d'habitants en 1913. /.../ Au cours des vingt années qui précèdent la guerre, Berlin double, Hambourg et Essen triplent, Dortmund quadruple sa population. La rapidité de croissance de ces villes évoque l'exemple américain. En 1910, l'Allemagne compte vingt-trois villes de plus de 200,000 habitants, la France cinq." (Badia 1975: T1 27, note 3).

Ce rapide accroissement urbain favorise l'émergence de la géographie urbaine. "-/.../ Friedrich Ratzel, en particulier, dans son "Anthropogéographie" consacre, dès 1891, à la géographie des villes plusieurs chapitres pleins de remarques pénétrantes. Après lui, Otto Schlüter peut être considéré comme le fondateur de la géographie urbaine et le premier ouvrage traitant de la géographie urbaine générale est le petit volume, riche de substance, que Kurt Hassert fait paraître en 1907./.../" (Chabot 1948: 17).

Simultanément la Weltpolitik (politique mondiale), lancée dès 1890 par Guillaume II, devient "- /.../ le slogan, la mode, le rêve, une ardente espérance, presque une philosophie et une religion. /.../ Tous les

Allemands ou presque sont convaincus que, pour l'Allemagne, les vêtements du Reich sont devenus trop petits et que la patrie est trop exigüe. /.../ Hans Grimm conclut que les Allemands sont un "peuple sans espace" (Volk ohne Raum). /.../ Friedrich Naumann songe à unifier l'Europe centrale, la Mitteleuropa, en un vaste empire, qui fasse pièce aux Etats-Unis, à la Russie et à la Grande-Bretagne." (Badia 1975: T1 30 et 31). L'Alldeutscher Verband (ligue pangermaniste) catalyse cette volonté d'expansion allemande, tout en introduisant les idées de distinction entre le Kulturvölker allemand et les "petits peuples à annexer", d'incorporation au Reich des populations de langue allemande (Autrichiens, germanophones de Transylvanie et de Suisse allemande), de germanisation totale des Polonais et des Alsaciens-Lorrains (Badia 1975: T1). Les géographes apporteront leur contribution et notamment les plus célèbres d'entre eux, dont la lecture influencera Walter Christaller. Pendant qu'Alfred Hettner "l'éditeur de la *Geographische Zeitschrift* invitera ses collègues à se mettre au service des visées politiques des Empires centraux (1915) /.../, que R. Henning dans un article des *Petermanns Mitteilungen* parlera de la guerre "en tant qu'animatrice des recherches géographiques" (1917) /.../, le géographe autrichien Hugo Hassinger (divers écrits entre 1917 et 1953) donnera la définition la plus poussée de la Mitteleuropa " (Droz 1960: 19).

A l'aube du XX^{ème} siècle, tout ceci empoisonne insidieusement l'atmosphère d'une Allemagne où les préoccupations en matière de planification de l'espace, d'aménagement du territoire, prennent d'étranges et inquiétantes consonances. L'étude et la recherche en seront vivement encouragées, en accord avec l'effort de rationalisation systématique qui s'affichera dès les années 1927-1928. Et il s'agit précisément des disciplines dans lesquelles va se distinguer Walter Christaller.

Walter Christaller insistera plus tard sur sa précoce fascination pour les Atlas et son intérêt pour les statistiques (Christaller 1968). Le contexte familial a peut-être joué: déjà, son grand-père maternel, bibliothécaire hessois, dessinateur d'une carte scolaire, correspondait avec Alexander von Humboldt (Hottes K. et R. & Schöller 1983: 11). Toutefois, les quelques semestres universitaires qu'il effectue en 1913-1914 aux Universités d'Heidelberg et de München sont consacrés à la philosophie et à l'économie (Hottes K. et R. & Schöller 1983).

Durant la décennie suivant le premier conflit mondial, il occupe divers emplois (mineur, ouvrier du bâtiment, journaliste), travaille pour la *Bund Deutscher Bodenreformer* (administration allemande chargée de la gestion de l'espace rural; de 1921 à 1924, deux publications ¹: Lubahn et Christaller 1922, Christaller 1924), puis dans l'entreprise de construction "Occident" à Berlin (de 1925 à 1928; novateur, il est l'un des premiers en Allemagne à introduire les éléments préfabriqués pour la réalisation de logements sociaux - d'après Hottes R. 1983).

L'année 1928 marque la fracture décisive de sa vie professionnelle et privée. Il reprend des études supplémentaires d'économie. A Erlangen, en 1929, son projet sur les lieux centraux ne trouvant pas d'échos chez les économistes, il s'adresse au géographe Robert Gradmann. Ce dernier reconnaît la valeur et l'originalité des recherches de Walter Christaller, accepte de diriger son doctorat, point de départ d'une carrière de trente-cinq années, surtout vouée à la géographie appliquée.

Comment est née la théorie de la centralité (voir: Sous-Partie 1.2.1.), quels en sont les concepts fondamentaux (voir: Sous-Partie 1.2.2.) et les applications effectuées par son auteur (voir: Sous-Partie 1.2.3.) ?

Le guide s'appelle Walter Christaller: il suffit de le suivre au fil de ses activités et de ses écrits.

¹ Voir Annexe *Bibliographie de Walter Christaller*.

1.2.1. Les origines de la réflexion sur la centralité

"Comment j'ai découvert la théorie des lieux centraux. Un mémoire sur la façon dont une théorie peut naître, et est née dans mon cas." C'est sous ce titre quelque peu empreint de grandiloquence que Walter Christaller a rédigé en 1968 son autobiographie (Christaller 1968).

Le texte s'ouvre sur d'émouvants souvenirs d'enfance: la maison parentale - un prieuré de la Forêt Noire -, la famille (nombreuse), l'argent (rare) et pour un Noël la bonne tante qui offre l'atlas scolaire convoité mais trop onéreux... L'atlas qui devient un jeu, pas seulement un objet d'étude. L'atlas dans lequel il va dessiner de nouvelles voies ferrées, mettre de nouvelles villes ici où là, modifier les frontières des nations, les linéarisant ou les ajustant sur les chaînes de montagne. Puis un autre cadeau: le grand atlas de poche Debbes. Celui-ci aussi sera maintes fois rectifié: de nouvelles divisions administratives et le calcul des populations correspondantes, car les statistiques le passionnent également. Une anecdote supplémentaire: la brochure de statistique affichée à 2 marks. Le père (Erdmann, le clergyman) qui refuse d'abord d'en faire l'acquisition et cède quand son fils fond en larmes. Vient l'épisode de la première guerre mondiale: blessé à Stralsand, il est dirigé vers un hôpital militaire où sa mère lui adresse, sur sa demande, l'atlas de poche Perth qu'il retouche complètement et dont il ne se dessaisira pas lorsqu'il retournera sur le front (Christaller 1984[1968]: 233-234).

"Toutefois, je n'ai jamais pensé à étudier la géographie. Je ne voulais pas devenir enseignant - et quelle autre profession envisager comme géographe sinon celle d'enseignant ?" ¹ (Christaller 1984[1968]: 234). Son goût pour la compréhension des phénomènes observés est cependant redevable à Völsing, son "excellent professeur de géographie à l'école de Darmstadt" (Christaller 1984[1968]: 234).

L'évocation de la carrière universitaire est plus constructive. Walter Christaller indique la pluralité de ses centres d'intérêt, dont la sociologie. Mais la sociologie est une discipline nouvellement enseignée lorsqu'il commence son cursus, en 1913, et il étudie l'économie nationale. A Heidelberg il assiste à la naissance de la théorie de la localisation industrielle développée par son professeur: Alfred Weber. L'influence d'Alfred Weber apparaîtra très prégnante lorsque Walter Christaller recourra à l'espace économique théorique (espace abstrait, vide, réduit à une surface de trafic) pour esquisser son schéma de la disposition spatiale des semis urbains.

Walter Christaller ne reprendra ses études que dix-sept années plus tard, en économie, à Erlangen. Par goût personnel ², il participe aux séminaires du géographe Robert Gradmann.

Economiste de formation, il tire la quintessence d'un article d'Hugo Hassinger ³, à la source d'un

¹ Texte allemand: "Doch hatte ich nie daran gedacht, Geographie zu studieren. Lehrer wollte ich nicht werden - und welchen anderen Beruf konnte man damals als Geograph ergreifen als den des Schullehrers ?" (Christaller 1968: 89).

² Le réveil du démon de la géographie ? Je cite: "Mon vieil amour de la géographie se réveilla dans toutes ses forces et me tint, à ce moment, presque un quadragénaire, sous sa totale emprise" (Christaller 1984[1968]: 234). Texte allemand: "Meine alte Liebe zur Geographie erwachte mit aller Macht und zog mich, als nunmehr fast Vierzigjährigen, ganz in ihren Bann" (Christaller 1968: 89).

³ Hassinger, Hugo. 1929 "Können Kapital, Volksvermögen und Volkseinkommen Gegenstände wirtschaftsgeographischer Betrachtung sein ?" In: Festband Eugen Oberhummer. *Geogr. Jahresbericht aus Österreich*, 14-15.

travail qu'il remet en 1931 à Robert Gradmann sous le titre: "Géographie des valeurs". D'après Walter Christaller, Hugo Hassinger ouvre une voie véritablement nouvelle pour la recherche économique-géographique, en soulignant l'opportunité de considérer les valeurs économiques comme objets d'observation géographique (Christaller 1984[1968]: 234-235).

Walter Christaller reconnaît d'ailleurs l'orientation de sa réflexion et sa dette intellectuelle envers les grands économistes intéressés, comme lui, par l'aspect théorique de l'économie nationale: Alfred Weber, Max Weber, Gustav Cassel, Friedrich von Wieser et "bien sûr" Johann Heinrich von Thünen (Christaller 1984[1968]: 237).

Etrangement, les précurseurs de sa théorie ne sont nullement évoqués... Dans l'introduction de sa thèse sur "les lieux centraux en Allemagne méridionale", Walter Christaller signalait que sa recherche sur les lois déterminant les tailles et la distribution des villes avait eu un précédent, dans les années 1850: les travaux de Johann Georg Kohl (voir Sous-Partie 1.1.3.). Cet essai de Johann Georg Kohl sur un principe de transport échoua, précisait-il, non en raison de sa théorisation poussée, mais "parce qu'il partait d'hypothèses fondamentalement fausses" ⁴ (Christaller 1966 a[1933 a]: 2). Léon Lalanne n'est pas mentionné, si la bibliographie de la thèse de Walter Christaller inclut certains écrits de René Maunier. Or René Maunier avait exposé les "lois de l'équilatérite et des distances réciproques" de Léon Lalanne (cf: Sous-Partie 1.1.2.) dont il avait pris connaissance à travers un résumé de A. de Foville. (Maunier 1910). Walter Christaller ne cite pas non plus Jean Reynaud, dont il connaissait les travaux ⁵, ni les précurseurs de l'encyclopédiste, en ce qui concerne les sources francophones ⁶.

Il reprend ensuite les arguments bien connus de l'introduction de sa thèse, objet de ses travaux au début des années 1930. -" Nous cherchons les causes pour lesquelles les villes sont grandes ou petites, car nous croyons qu'il existe un principe d'ordre jusqu'ici non reconnu qui gouverne leur distribution."

Ses objectifs sont dégagés des autres pistes de recherche éventuellement exploitables.

L'explication générale des tailles, nombre et distribution des villes relève-t-elle de la géographie physique ? Non, "- car il existe d'innombrables localisations, où l'on ne trouve aucune ville, qui sont aussi ou même plus favorables que certains sites dont on dit qu'une ville devait s'y développer favorablement. /.../ Les villes peuvent se trouver dans des lieux très défavorables et ces villes, si les circonstances le permettent, peuvent même devenir très grandes. /.../ Ni le nombre, ni la distribution, ni la taille des villes ne peuvent s'expliquer par leur localisation par rapport aux conditions géographiques de la nature (méthode préconisée par Friedrich Ratzel et Kurt Hassert)."

S'agit-il d'une loi statistique ? "-Hettner a démontré en 1902 l'importance d'une recherche sur le nombre des lieux habités et les distances moyennes séparant les lieux de même caractère économique. Les nombreuses

⁴ L'explication fournie par Walter Christaller est la suivante; En effet, contrairement à ce que croyait Johann Georg Kohl, "- le trafic peut seulement être de nature économique. /.../ Le principe économique de transport est de satisfaire un maximum de demandes pour un coût minimal. Ainsi, la demande et les coûts ont une influence décisive sur la formation d'un système de trafic. Mais on ne peut pas entendre par là qu'une telle rationalité économique soit systématiquement recherchée" (Christaller 1966 a[1933 a]: 74).

⁵ Cette information m'a été communiquée en Février 1991 par Marie-Claire Robic. Source: entretien avec Wolfgang Hartke.

⁶ Walter Christaller revendiquait la paternité de sa théorie et se défiait par-dessus tout de l'assimilation toujours possible entre sources d'inspiration et plagiat; d'où, l'absence des références bibliographiques anciennes, non géographiques, francophones ou autres. De plus, le climat de l'Allemagne des années 1930 n'encourageait en rien la citation de sources françaises. En 1946, Wolfgang Hartke a essayé de convaincre Walter Christaller que ce manque d'authenticité scientifique lui attirerait tôt ou tard des ennuis et attenterait à sa réputation. Mais Walter Christaller n'a jamais accepté de publier une bibliographie complète sur l'origine de sa réflexion, bien que l'idée d'être "pris pour un voleur" le mit dans de violentes fureurs. Source: entretiens personnels avec Wolfgang Hartke, Juin 1991.

monographies réalisées depuis cette date et utilisant cette technique, n'ont pas permis d'obtenir des lois claires et généralisables. /.../ On peut établir des distances moyennes, calculer des densités, trouver des régularités. La preuve logique qu'il s'agit de lois authentiques, cependant, ne saurait être fournie par les seules statistiques."

La clé est-elle d'ordre historique ? "- D'après les travaux de l'école historique d'économie, on peut trouver un certain ordre, mais pas le principe d'ordre lui-même de cette manière."

Walter Christaller décline alors ses convictions. "- Si la géographie des lieux habités était une discipline des sciences naturelles, ou tout du moins préférentiellement une telle discipline, comme certains auteurs semblent le professer, la question ne se poserait pas. /.../ Mais nous croyons que la géographie des lieux habités est une discipline des sciences sociales. Il est évident que pour qu'une ville se crée, se développe, ou décline, une demande doit exister pour les choses que la ville peut offrir. Ainsi, les facteurs économiques sont décisifs pour l'existence des villes. /.../

La géographie des lieux habités étant une partie de la géographie économique, il doit donc exister des lois économiques d'un caractère spécial que nous pouvons nommer "lois économique-géographiques spéciales" (lois dont l'existence est reconnue par les économistes Franz Eulenberg et surtout Werner Sombart). Moins inexorables que les lois de la nature, ces lois peuvent être désignées "tendances". Ce sont ces lois qu'il faut rechercher. (Christaller 1966 a[1933 a]: 2-5).

Walter Christaller ajoute qu'il continuait, simultanément, ses jeux sur les cartes à Erlangen. "Je reliais les villes de même taille par des lignes droites, d'abord, pour voir si certaines règles étaient reconnaissables dans les réseaux ferroviaire et routier, si des réseaux de trafic régulier existaient, et aussi pour mesurer les distances entre villes de même taille. Les cartes se couvraient de triangles, souvent de triangles équilatéraux (les distances entre villes de même taille étant approximativement égales), qui se cristallisaient alors en figures à six côtés (hexagones). De plus j'ai déterminé que, en Allemagne méridionale, les petites villes rurales étaient fréquemment et très précisément distantes les unes des autres de 21 kilomètres. Ce fait avait été reconnu plus tôt, mais il avait été expliqué comme étant dû au fait que ces petites villes étaient des lieux d'étapes des grands itinéraires commerciaux, et qu'au Moyen-Âge, la distance journalière parcourue par charrette était d'environ 20 kilomètres" (Christaller 1984[1968]: 239). Trouver les lois déterminant ces nombres, tel était le but que s'était fixé Walter Christaller, encouragé par un directeur de recherches novateur: Robert Gradmann, qui le tenait en grande estime.

" Il est peut-être intéressant de savoir comment j'ai mené mes recherches. /.../ Je peux décrire ma méthodologie: tout d'abord, jouer, retoucher les cartes, y tracer des lignes et des points, mais de façon distrayante - puis tout à coup les problèmes apparaissaient. Ensuite, j'essayais, au cours de randonnées pédestres, d'élucider ces problèmes, de les résoudre. /.../ En me promenant, je développais mentalement la progression de mon travail. Quand je trouvais une nouvelle idée, je m'arrêtais et me mettais une note écrite. Ainsi, maintes idées qui m'ont aidé à progresser, quand je ne savais plus comment procéder, m'ont redonné la joie de leur découverte; [elles étaient associées dans ma mémoire aux images, aux atmosphères] /.../ La réalisation et la formulation venaient ensuite. /.../ Je couchais sur le papier les idées nées lors de mes excursions, puis quand je relisais ce que j'avais écrit /.../ je biffais la plus grande partie du manuscrit et je ré-écrivais le chapitre. En même temps, je poursuivais les comptages, calculs, tracés de cartes. /.../ On pense généralement que le travail créatif d'érudition naît dans un bureau. Il n'en est pas toujours ainsi. Le mien a été créé lors de randonnées, dans la nature. D'ailleurs, je suis heureux de me considérer comme un géographe " (Christaller 1984[1968]: 241-242).

Géographe ! Le grand mot est lâché car l'exposé de la "méthode" n'avait d'autre ambition que de "prouver" l'appartenance de son auteur à la communauté des géographes... Et Walter Christaller ne révélera rien de plus sur la genèse de sa théorie.

1.2.2. Définitions, concepts, et modèle hexagonal

Les chercheurs d'expression française qui se réfèrent à l'ouvrage fondamental de Walter Christaller doivent utiliser, soit une connaissance de la langue allemande, soit la traduction américaine réalisée par Carlisle W. Baskin pour son doctorat (Ph. D)¹. La théorie de la centralité est donc mal connue.

Le condensé qui suit expose les fondements, définitions et schémas de la thèse de Walter Christaller, sans s'attarder sur l'application à l'Allemagne méridionale.

Concepts fondamentaux (voir: Christaller 1980 a[1933 a]:21-32 et 1966 a[1933 a]:14-26)

1. La *centralisation* ("Zentral" - "Centralization") est un principe d'ordre, inhérent à la nature des choses, qui se transcrit par la "cristallisation" de masses autour d'un noyau et explique l'existence de villes.

2. La caractéristique d'une ville (ou "profession principale" selon la terminologie de Robert Gradmann) est d'être le centre d'une région. Toutefois, certaines villes ne présentent pas cette caractéristique, laquelle s'applique par ailleurs à d'autres formes urbaines (les marchés, notamment). Les *Siedlungen centraux*² sont les centres de région. Le terme central est relatif: il se réfère à

¹ N'ayant personnellement aucune connaissance de l'allemand, je mesure pleinement les conséquences et l'inconscience d'une telle attitude. Des déviations existent entre l'original allemand et la version américaine. Ceci apparaît d'autant plus troublant que Walter Christaller a cautionné cette publication si l'on en croit son traducteur: "- I would be remiss if I did not state that the author, Walter Christaller, was cooperative, interested, and enthusiastic about the prospect of bringing out the translation." (Christaller 1966 a[1933 a]: ii). Plusieurs auteurs ont déploré ce manque d'authenticité, parmi lesquels il convient de citer Brian Berry (Berry 1967 a: 276), Georges Nicolas (Nicolas 1989: 4), Richard Preston (Preston 1990: 4). D'autres ont également regretté que le travail critique de Carlisle W. Baskin soit coupé de la version publiée: voir, par exemple, C. Peter Rydell (Rydell 1967: 277).

² *Siedlungen centraux* approche l'expression allemande "zentrale Siedlungen" (Christaller 1980 a [1933 a]: 23), l'expression anglaise "central settlements" (Christaller 1966 a [1933 a]: 16), l'une et l'autre sans équivalent exact dans la langue française. En général, la traduction française la mieux adaptée de "Siedlung" ou "settlement" me semble l'expression "lieu habité". Je ne l'ai pas utilisée dans ce cas précis car la définition de Walter Christaller suppose une distinction sémantique entre "Siedlung"="Settlement" ou "lieu habité" (groupement fixe d'hommes et d'habitations) et "Ort"="place"="lieu" (endroit où se trouve quelque-chose). Cette distinction s'estompe dans les locutions françaises: aussi ai-je préféré conserver le vocable allemand.

Walter Christaller précise qu'il entend par "Siedlung central" un centre gestionnaire de sa région (approvisionnement, collecte des produits fournis), incluant diverses fonctions et non spécialisé dans une activité économique donnée. Le concept de "Siedlung central" est de plus géographique puisqu'il met l'accent sur la connotation spatiale et non sur la composition économique du lieu habité. (Christaller 1966 a [1933 a]: 23 - Christaller 1980 a [1933 a]: 23).

Hartwig Haubrich (Pr Dr de l'Université de Freiburg) m'a confirmé ceci en Septembre 1992 (Colloque "Une Géographie sans frontières" Grenoble - I.G.A.), en ajoutant que "Siedlung" désigne précisément "a built up area" une aire construite. A noter que les Allemands utilisent volontiers la traduction littérale française du terme *Siedlung*: colonie dont l'emploi est malaisé en France.

l'ensemble des lieux habités de la région, non à un point absolu. Le *lieu central*³ ("zentrale Ort" - "central place"), c'est l'emplacement géométrique du Siedlung où se localisent les fonctions de centre.

3. Tout lieu central a une importance dont ne rendent compte ni ses dimensions spatiales, ni son effectif. Cette *importance* ("Bedeutung" - "importance") résulte de la combinaison des efforts économiques des habitants. Elle se compose de l'importance propre du lieu et d'un surplus dans le cas des lieux centraux. Le surplus ou "importance relative" exprime la *centralité* ("Zentralität" - "Centrality") du lieu pour sa région.

4. Les biens et services, *les marchandises* ("Gut" - "goods"), peuvent faire l'objet soit d'une offre centralisée, soit d'une offre disséminée auprès des consommateurs. Sous le système économique actuel, l'offre centralisée prévaut, la multiplication des échanges exigeant une organisation lourde et des investissements conséquents et fixes (non valable pour toutes les époques et toutes les sociétés). Les *marchandises centrales* sont celles dont l'offre et la distribution s'effectuent dans les lieux centraux.

5. L'activité économique du lieu central lui confère une centralité à laquelle correspond un déficit d'importance de la *région complémentaire*⁴ ("Ergänzungsgebiet" - "complementary region") dont il est le centre. Le lieu central et sa région complémentaire forment donc ensemble une entité, un organe spatial ("räumlicher Organe" - "spatial organs").

6. La *distance économique* ("wirtschaftliche Entfernung" - "economic distance"), conversion en coût de la distance métrique, joue un rôle très important et endémique dans la formation des lieux centraux. Cette distance économique détermine en effet la *portée d'une marchandise* ("Reichweite eines Gutes" - "range of a good"), c'est à dire la distance maximale à laquelle la clientèle virtuelle estime la marchandise accessible.

Partie théorique

Selon Walter Christaller, le développement des lieux centraux est globalement lié au volume de la consommation des marchandises centrales. Plus précisément, ce développement dépend du revenu net (revenu brut minoré des coûts de production et autres) tiré de la consommation des marchandises centrales.

Il serait de peu d'intérêt de reprendre in extenso l'ensemble de la partie théorique de la thèse de Walter Christaller, mais il me semble utile de donner dans un premier temps un aperçu de son approche des problèmes.

³ D'après Walter Christaller, le terme "lieu" est le mieux approprié car c'est vraiment *l'endroit où se trouvent des fonctions* qui est essentiel: on ne s'intéresse ni à l'unité de peuplement, ni à la communauté politique, ni à l'entité économique. Le lieu central inclut le centre lui-même et les périphéries où sont exercées les professions centrales; il peut être plus ou moins grand que l'unité de peuplement et son degré hiérarchique dépend de l'extension spatiale de ses fonctions centrales (Précisions données par l'auteur: voir: Christaller 1980 a [1933 a]: 17 et 24 - Christaller 1966 a [1933 a]: 25).

⁴ Walter Christaller insiste bien sur le vocabulaire à employer: " les termes "aire d'influence", "aire de marché", utilisés le plus souvent pour décrire le commerce risquent ici d'être source de confusion. Ils sont à proscrire car ils n'expriment pas de dépendance mutuelle".(Christaller 1966 a [1933 a]: 21 - Christaller 1980 a [1933 a]: 30)

La distribution de la population des lieux centraux (Christaller 1966 a[1933 a]: 28-33)

Walter Christaller part des hypothèses initiales suivantes: une région de 80 km², peuplée de 4.000 habitants. Il considère la consommation médicale, évaluant la consultation à 3 marks. Il postule que le revenu annuel par habitant laisse disponibles 6 marks pour la consommation médicale supposée la même pour chaque habitant, soit la possibilité théorique de 2 consultations par an pour les patients résidant à moins d'un quart d'heure de trajet du cabinet du médecin. Les patients plus éloignés du cabinet médical ont à assumer un surcoût, évalué à 0,7 mark (soit une heure de travail) pour un déplacement d'une durée comprise entre 15 et 30 minutes, à deux marks entre 30 et 60 minutes (deux heures de travail plus frais annexes: $(0,7 \times 2) + 0,6 = 2$ marks).

Sous ces conditions, quel est le revenu annuel brut maximal de la consommation médicale ? Plusieurs cas sont envisagés.

Cas d'école: les 4.000 habitants sont répartis uniformément sur le territoire d'une région parfaitement circulaire.

	Durée du trajet en mn	Nb de Consultations / an Maximum	Max / hb	Nombre habitants	Densité hb / km ²	Surface en km ²
centre	0 - 15	500	2	250	50	5
couronne I	16 - 30	1.125	1,5	750	50	15
couronne II	+ de 30	3.000	1	3.000	50	60
Total	-	4.625	-	4.000	-	80

(Tableau tiré de Christaller 1966 a[1933 a]: 29, modifié)

Le prix de la consultation étant fixé à 3 marks, le nombre maximum de consultations égal à 4.625, on obtient un revenu annuel brut maximal de la consommation médicale de $(4.625 \times 3) = 13.125$ marks.

Ce cas d'école⁵ permet de mettre en évidence que la consommation génère des différenciations spatiales, en dépit d'une demande et d'un revenu supposés identiques sur l'ensemble d'un territoire uniformément peuplé.

Cas 2: la densité de répartition des 4.000 habitants est variable suivant les couronnes d'accessibilité. La région n'est pas parfaitement circulaire. Le lieu central compte 1.000 habitants.

	Durée du trajet en mn	Nb de Consultations / an Maximum	Max / hb	Nombre habitants	Densité hb / km ²	Surface en km ²
centre	0 - 15	2.000	2	1.000	200	5
couronne I	16 - 30	1.125	1,5	750	50	15
couronne II	31 - 60	2.000	1	2.000	40	50
couronne III	+ de 60	125	0,5	250	25	10
Total	-	5.250	-	4.000	-	80

(Tableau tiré de Christaller 1966 a[1933 a]: 30, modifié)

⁵ Walter Christaller souligne que ce premier cas est entièrement construit. Dans la réalité, la région est rarement circulaire, la population n'est pas uniformément répartie: il existe un réseau de lieux centraux. (Christaller 1966 a[1933 a]:29)

Ici, le nombre maximum de consultations est égal à 5.250. On obtient un revenu annuel brut maximal de la consommation médicale de $(5.250 \times 3) = 15.750$ marks .

Cas 3: la densité de répartition des 4.000 habitants est variable suivant les couronnes d'accessibilité. La région n'est pas parfaitement circulaire. Le lieu central compte 2.000 habitants.

	Durée du trajet en mn	Nb de Consultations / an Maximum	Max / hb	Nombre habitants	Densité hb / km ²	Surface en km ²
centre	0 - 15	4.000	2	2.000	400	5
couronne I	16 - 30	750	1,5	500	33,33	15
couronne II	31 - 60	1.250	1	1.250	25	50
couronne III	+ de 60	125	0,5	250	25	10
Total	-	6.125	-	4.000	-	80

(Tableau tiré de Christaller 1966 a[1933 a]: 30, modifié)

Le nombre maximum de consultations est égal à 6.125 et le revenu annuel brut maximal de la consommation médicale s'élève à $(6.125 \times 3) = 18.375$ marks

Cas 4: Même répartition que le cas 3, mais cette fois on a 2 lieux centraux comptant chacun 1.000 habitants et 2 couronnes I de 500 habitants chacune.

	Durée du trajet en mn	Nb de Consultations / an Maximum	Max / hb	Nombre habitants	Densité hb / km ²	Surface en km ²
2 centres	0 - 15	4.000	2	2.000 (2x1.000)	200	10 (2x 5)
2 couronnes I	16 - 30	1.500	1,5	1.000 (2x 500)	33,33	30 (2x15)
couronne II	31 - 60	1.000	1	1.000	25	40
Total	-	6.500	-	4.000	-	80

(Tableau tiré de Christaller 1966 a[1933 a]: 30, modifié)

Avec un nombre maximum de consultations égal à 6.500, le revenu annuel brut maximal de la consommation médicale atteint $(6.500 \times 3) = 19.500$ marks.

Des cas 2, 3 et 4 successivement présentés, Walter Christaller déduit les conclusions suivantes:

La consommation totale virtuelle de biens centraux est moindre dans une région abritant un centre médiocrement développé (cas 2), que dans une région abritant un centre fortement développé (cas 3).

La consommation totale virtuelle de biens centraux est moindre dans une région abritant un seul centre (cas 3) que dans une région abritant plusieurs centres (cas 4). Ceci dans la mesure où le revenu net de la consommation assure la rentabilité de l'offre. Dans l'exemple traité, on admet que le médecin doit avoir un revenu global annuel d'au moins 8.000 marks: il vient que "deux médecins au mieux peuvent exercer dans la région, peut-être en deux lieux centraux différents" (Christaller 1966 a [1933 a]: 31). L'emplacement du lieu central où exerce le médecin influe sur son revenu, lequel sera moindre si le lieu central est excentré par rapport aux agglomérations de population dans la région.

Il conclut: "La consommation totale de marchandises centrales est moindre dans les régions ayant des centres médiocrement développés que dans les régions ayant des centres fortement développés, mais plus élevée que dans les régions n'ayant aucun centre, à population égale. Si la population agglomérée au centre est répartie en deux lieux centraux, alors la consommation des marchandises centrales est plus élevée sous certaines conditions que si la population agglomérée au centre vit en un seul lieu central." (Christaller 1966 a[1933 a]: 32).

Le mode d'agglomération de la population (fermes isolées, hameaux, villages) est finalement abordé. Walter Christaller affirme ici qu'une population rurale très dispersée induit un volume de consommation des marchandises centrales plus faible: l'interaction sociale étant plus réduite, les biens et services élémentaires ne sont plus considérés comme marchandises centrales (ils sont produits ou effectués sur place), l'accès au lieu central est plus coûteux (circulation moins facile). C'est préjudiciable au développement des petits centres, en faveur des grands centres. Par contre, le développement d'agglomérations modestes réduit la consommation dans les grands centres.

La démarche suivie par l'auteur apparaît bien dans ce premier sous-chapitre de sa thèse, dont la lecture n'est pas ardue mais déroutante. Des idées sont exposées, parfois plaquées sur des exemples (construits et sujets à controverse), imposées plus que démontrées.

Il est clair pour Walter Christaller que la trame urbaine se façonne en fonction de la viabilité économique des organes spatiaux (lieu central - région complémentaire) et sa théorie s'appuie sur un ensemble d'intuitions et une étude de cas (pourtant la référence à l'Allemagne méridionale n'est pas toujours explicite).

Walter Christaller ne libelle pas un modèle mais dresse un éventail de réflexions: il en est parfaitement conscient, avertit le lecteur à diverses reprises que les choses ne sont pas, en réalité, aussi simples. Notamment, il n'admet pas l'isotropie de l'espace (la répartition uniforme de la population n'est qu'un cas d'école) et n'exclut nullement la possibilité que deux distributeurs d'une même marchandise centrale s'installent en un même lieu central.

Les sous-chapitres suivants incluent l'énumération de certaines conditions socio-économiques ⁶ génératrices:

- de l'élévation du revenu de la consommation (garantie de développement du lieu central)
- de la modification du rang hiérarchique du lieu central (processus de montée dans la hiérarchie: distribution de marchandises centrales de recours occasionnel, donc de portée plus étendue - présence simultanée de plusieurs marchandises centrales: économies d'agglomération)
- de la modification du nombre total de lieux centraux.(densification de la trame urbaine par l'apparition de petits lieux centraux distributeurs de marchandises centrales de rang inférieur).

Deux facteurs géographiques sont évoqués:

- le nombre et le mode d'agglomération de la population dans l'aire de distribution de la

⁶ En particulier: la composition socio-professionnelle de la population, le niveau culturel de la population, la répartition des revenus de la population, l'élasticité de l'offre disponible, l'élasticité de la demande (marchandise centrale indispensable ou non, irremplaçable ou non).

marchandise centrale, relativement à la population du lieu central ⁷ (déjà vu , mais qui revient comme un leitmotiv dans toute la partie théorique, traité au coup par coup);

- [la pénétrabilité de l'espace] *Wegsamkeit* ⁸ (Christaller 1966 a[1933 a]: 45); faible, elle grève l'accès à la marchandise centrale et infléchit la consommation.

C'est la combinaison de tous ces paramètres (socio-économiques et géographiques) qui détermine - pour une situation concrète - la portée d'une marchandise centrale, fluctuante autour de la valeur moyenne de la portée caractéristique de la marchandise centrale.

Walter Christaller revient alors sur cette notion de portée de la marchandise centrale, laquelle ne désigne "pas une ligne, mais une couronne" (référence explicite de l'auteur à Johann Von Thünen; Christaller 1966 a[1933 a]: 54), une couronne étoilée puisque "la portée n'est pas la même dans toutes les directions à partir d'un même lieu central" (Christaller 1966 a[1933 a]: 53).

En fait, il faut distinguer deux choses.

- La *portée supérieure de la marchandise centrale* (définie plus haut sous l'appellation générique de "portée de la marchandise centrale") est la limite externe de l'aire de consommation de la marchandise centrale à partir de l'endroit de l'offre.

- La *portée inférieure de la marchandise centrale* est la limite externe du lieu englobant l'endroit de l'offre et regroupant l'effectif minimal de consommateurs agglomérés pour assurer la viabilité de cette offre.

La portée inférieure de la marchandise centrale génère donc l'apparition de l'organe spatial lieu-central - région complémentaire à partir du moment où l'écart entre la portée inférieure et la portée supérieure est suffisant pour créer une aire de consommation dont l'existence n'est pas vitale pour l'offre (en d'autres termes, pour créer une région complémentaire).

La portée supérieure de la marchandise centrale conditionne l'extension spatiale de la région complémentaire. La *portée supérieure de la marchandise centrale* est absolue (idéale) si le lieu central distributeur est isolé, relative (réelle) s'il existe une concurrence spatiale entre plusieurs lieux centraux distributeurs.

Pour mieux fixer les idées, on peut déjà se reporter aux schémas simplifiés de la Figure 2: La théorie de la centralité de Walter Christaller - 1933 - .

⁷ Une infinité de positions d'équilibre existe pour un même effectif de consommateurs aggloméré au lieu central et une même population totale de la région. Globalement, un lieu central principal (agglomération nettement plus peuplée que les autres groupements de population présents dans la région) avec simultanément une population de la région complémentaire groupée en agglomérations ne faisant pas d'ombre au lieu central principal, constitue un environnement particulièrement favorable d'entraînement du processus de consommation.

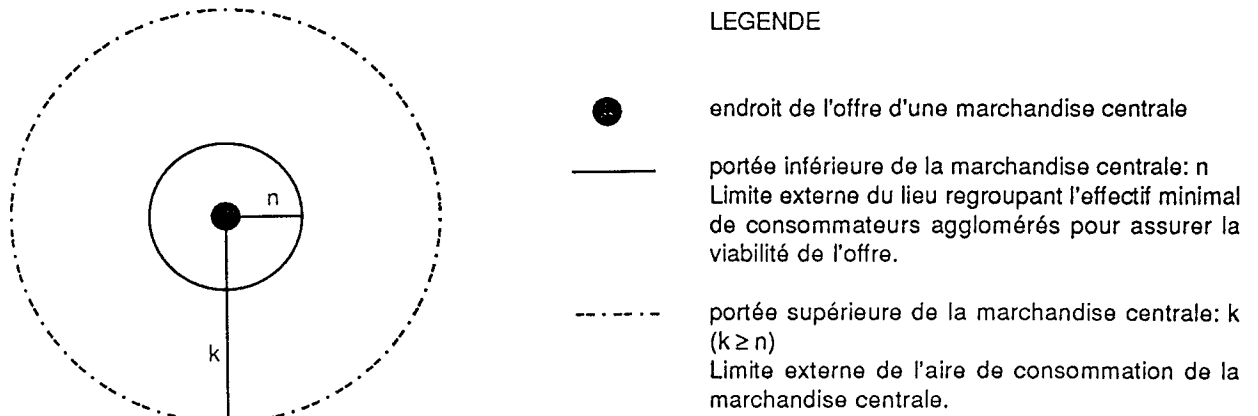
⁸ *Wegsamkeit* est un terme inventé par Christaller pour représenter les potentialités de communication d'une région" note Carlisle Baskin (Christaller 1966 a [1933 a]: 45). C'est partiellement faux: Walter Christaller n'a pas inventé ce mot.

Le terme allemand "*Wegsamkeit*" existe. Il signifie approximativement "viabilité", avec deux interprétations possibles. L'interprétation classique: la viabilité médiate d'un chemin à partir d'un point d'observation (sans regarder la fin); l'interprétation nazie: la viabilité volontaire (en vue de, dans la direction où). Source: entretien personnel avec Wolfgang Hartke, Juin 1991.

Si "*Wegsamkeit*" est employé pour exprimer une différenciation spatiale en fonction des possibilités de circulation, on peut le traduire par "pénétrabilité". Source: entretien personnel avec Anne Radeff, Octobre 1990. Je pense que Walter Christaller l'entendait dans ce sens, mais je ne saurais l'assurer.

Figure 2 La théorie de la centralité de Walter Christaller - 1933 -

De la consommation de la marchandise centrale



Par définition: $k \geq n$

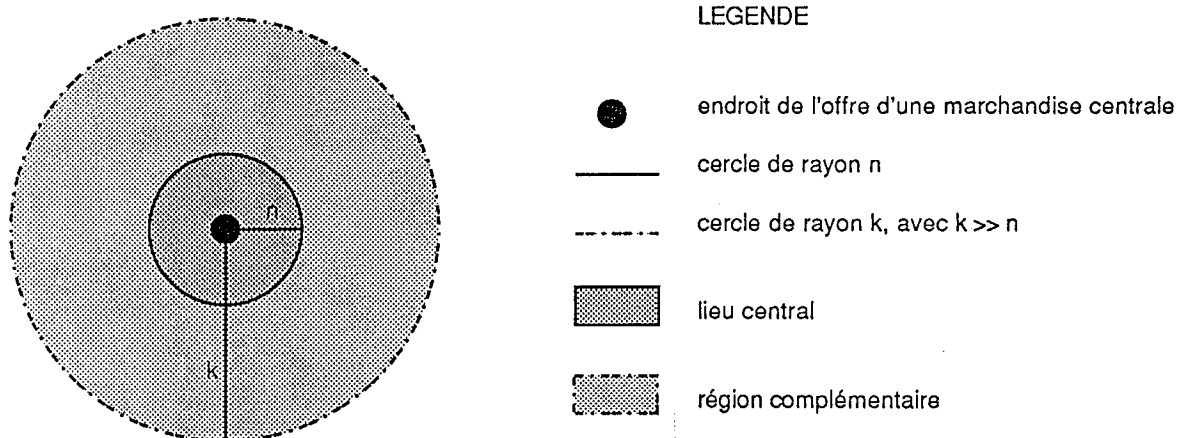
Si $k = n$ ou $k \approx n$ alors l'extension spatiale de l'aire de consommation au-delà de la portée inférieure de la marchandise centrale est faible; il s'agit d'un *lieu auxiliaire*.

Si $k \gg n$ alors l'extension spatiale de l'aire de consommation au-delà de la portée inférieure de la marchandise centrale définit la *région complémentaire* d'un organe spatial; il s'agit d'un *lieu central*.

La couronne représentant la *région complémentaire a une limite interne* (ou limite inférieure = le cercle de rayon n = portée inférieure de la marchandise centrale): on parle alors simplement de *limite inférieure de la portée de la marchandise centrale*.

La couronne représentant la *région complémentaire a une limite extérieure* (ou limite supérieure = le cercle de rayon k = portée supérieure de la marchandise centrale): on parle alors simplement de *limite supérieure de la portée de la marchandise centrale*.

à l'organe spatial lieu central / région complémentaire



D'après: Christaller, Walter; 1980 a [1933 a]. *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen .*

Le système des lieux centraux

(Christaller 1966 a [1933 a]: 58-80)

C'est à partir de là que Walter Christaller se préoccupe de "chercher les lois qui vont apporter un ordre dans la distribution, le nombre, la taille, des lieux centraux" (Christaller 1966 a [1933 a]: 58).

Il constate:

- 1) Il existe toujours, simultanément, un grand nombre de lieux de niveau inférieur (moindre importance et petite taille), un petit nombre de lieux de niveau intermédiaire, et de rares lieux de niveau supérieur⁹.
- 2) Certaines régions abritent beaucoup de villes très peuplées, d'autres non.
- 3) L'éventail des tailles des villes étant très étendu, il faut établir des classes de tailles pour pouvoir travailler¹⁰.

Sachant que la portée des marchandises centrales explique les distribution, nombre et taille des lieux centraux, il va élaborer des schémas d'organisation théorique de la trame urbaine.

Pour ce faire (voir: Michalakis et Nicolas-O. 1986 - Nicolas, Adam S., Radeff et Dubuis 1991), il simplifie initialement les données du problème, pose par convention (plus ou moins explicitement) plusieurs postulats.

- Tout lieu central offrant une marchandise centrale de k kilomètres de portée (M k) est un lieu central (L k) distributeur de toutes les marchandises centrales de portée égale ou inférieure à k .

- La couronne étoilée correspondant à l'aire de consommation de la marchandise centrale autour du lieu central est réduite à une couronne circulaire.

- La limite interne de l'aire complémentaire du lieu central (n) est fixée: il ne peut pas y avoir de situation de concurrence dans un rayon de n kilomètres autour de l'endroit de l'offre. Par conséquent, l'apparition d'un nouveau lieu distributeur de la marchandise centrale k est subordonnée à l'existence d'une aire de n kilomètres de rayon à partir du nouvel endroit où s'installe l'offre, aire sur laquelle n'empiète pas la région complémentaire d'un lieu central déjà présent.

Dans ces conditions (Figure 2), Walter Christaller s'efforce de résoudre le problème suivant: comment se localisent les lieux centraux distributeurs d'une M k donnée (par exemple: la MC20, avec $n=1$.), autour d'un lieu central L k initial ?

Il expose le problème comme suit (le terme "portée" sans précision désignant ci-après la portée supérieure de la marchandise centrale).

"Supposons que la limite supérieure de la portée d'une marchandise centrale numéro 21 soit, sous certaines conditions, de 21 kilomètres à partir d'un lieu central B, qui peut avoir environ 10.000 habitants (voir

⁹ "Ce fait a déjà conduit à l'énoncé de la plus incroyable des lois" (Christaller 1966 a [1933 a]: 58). Condamnation sans appel de la loi de Félix Auerbach, mieux connue sous l'appellation de loi rang-dimension, laquelle n'est "rien de plus qu'un jeu avec les nombres" (Christaller 1966 a [1933 a]: 82). Denise Pumain n'a pas manqué de relever cette petite phrase incendiaire dans sa thèse analysant les rapports rang-taille des centres urbains (Pumain 1982: 38).

¹⁰ Walter Christaller préconise de postuler un continuum des tailles, de les transcrire sur un graphique et de repérer les seuils caractéristiques.

Figure)". (Figure 3/1: Le système des lieux centraux d'après le principe de l'approvisionnement). "Ceci signifie qu'une région de 21 km de rayon, ou de 1.400 km² (aire en grisé sur la Figure) /.../" (Figure 3/1), " /.../ est irriguée en cette marchandise seulement à partir de B. La limite inférieure de la portée, cependant, toujours sous certaines conditions, est telle que la marchandise centrale peut-être offerte seulement en un lieu central dans la région, c'est à dire en B." (Christaller 1966 a [1933 a]: 60).

" S'il y a maintenant une autre marchandise centrale, numéro 20, qui a une portée de seulement 20 km, sous les mêmes conditions, alors, évidemment, il existe une couronne d'un kilomètre de large en bordure de la région qui ne peut pas être irriguée en cette marchandise centrale seulement par B: Pour irriguer les lieux de cette couronne, au moins trois autres lieux centraux sont nécessaires (un nombre plus élevé de lieux centraux peut être utilisé, mais trois est le nombre minimal qui satisfait la condition), trois lieux qui doivent être équidistants entre eux. A côté de cela, ces lieux peuvent être situés n'importe où dans la région, exception faite du cercle de un kilomètre de rayon autour de B; ainsi nous admettons que la limite inférieure de la portée permet l'existence de trois lieux centraux de plus." (Christaller 1966 a [1933 a]: 60-61).

Dans ce premier cas de la région isolée, Walter Christaller ne renvoie à aucun schéma, ne justifie pas l'affirmation selon laquelle "au moins trois autres lieux centraux sont nécessaires /.../ trois lieux qui doivent être équidistants entre eux " pour résoudre le problème " .

Dans le cas d'une région non isolée, Walter Christaller admet d'emblée qu'il existe, préalablement, six lieux centraux de même taille que le lieu central initial, régulièrement disposés sur un cercle de 36 kilomètres de rayon à partir de ce lieu central initial. Comment assurer la distribution de la marchandise centrale MC20 dans la couronne située au-delà d'un rayon de $k = 20$ kilomètres du lieu central initial ? Par l'installation de six nouveaux lieux centraux LC20 à l'endroit du centre de gravité des triangles équilatéraux dont l'un des sommets est le lieu central initial, les autres sommets étant deux lieux centraux voisins sis sur le cercle de 36 kilomètres.

Une hiérarchie conventionnelle des centres est introduite: les lieux centraux situés sur le cercle de 36 kilomètres sont de type "B"; les nouveaux lieux centraux de type "K". Le lieu central initial est élevé au niveau immédiatement supérieur à "B": il est de type "G".

Généralisée aux niveaux inférieurs et supérieurs de cette hiérarchie à double signification (fonctionnelle et spatiale), la méthode de triangulation équilatérale fabrique séquentiellement une trame depuis le niveau élémentaire (type M ou type infra-élémentaire H de lieux centraux auxiliaires).

Il apparaît, si l'on joint sur le schéma pré-cité (Figure 3/ 1) les lieux centraux de même type, des hexagones.

"Si l'espace est couvert par un réseau parfaitement uniforme de lieux centraux, tel qu'il n'y ait ni trop - ni trop peu - de lieux d'un type donné, et qu'il n'y ait pas de secteur non desservi, alors les lieux centraux voisins doivent être équidistants. C'est le cas seulement s'ils occupent les sommets de triangles équilatéraux dont six forment ensemble un hexagone" (Christaller 1966 a [1933 a]: 63). Le schéma "les régions complémentaires ¹² dans le système des lieux centraux" (Christaller 1980 a [1933 a]: 71) montre l'agencement qualifié de "normal". (Figure 3/ 2).

¹¹ Or, seule la première partie de la proposition est exacte (trois centres au moins sont nécessaires) comme le prouve la démonstration géométrique réalisée par Georges Nicolas et Méléti Michalakis. (Michalakis et Nicolas-O. 1986).

¹² De la fantaisie du traducteur naquit la confusion... Pourquoi donc avoir traduit *Ergänzungsgebiete* par "Marketing Regions" dans le texte anglais (Christaller 1966 a [1933 a]: 66), ceci en totale contradiction avec les définitions de l'auteur ?

Figure 3/ 1 Le système des lieux centraux d'après le principe de l'approvisionnement

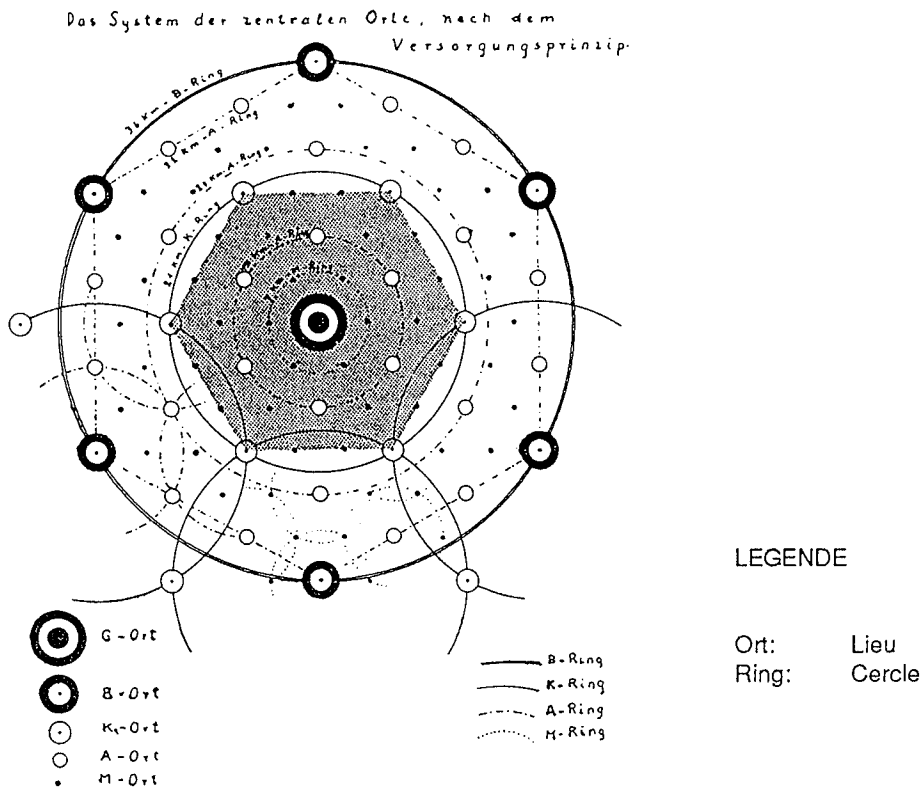
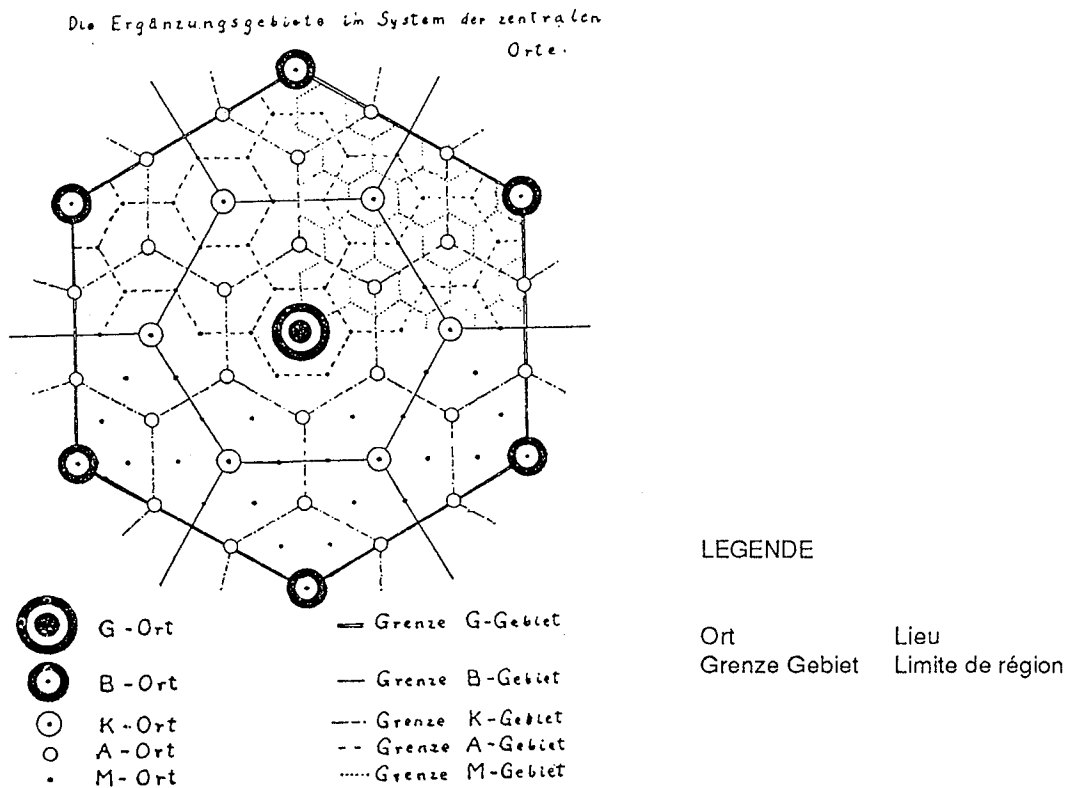


Figure 3/ 2 Les régions complémentaires dans le système des lieux centraux



Source: Christaller, Walter; 1980 a [1933 a]: 66 et 71. *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen.* Ré-édition; Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite)

Traductions françaises: Nelly Poirier, 1991.

Au passage, Walter Christaller indique les caractéristiques de cette trame rigide, pour chaque niveau de la hiérarchie: les nombres de lieux centraux et de régions complémentaires forment une progression géométrique. Il signale que les portées sont multipliées par $\sqrt{3}$ entre un niveau de la hiérarchie et le niveau immédiatement supérieur. Les chiffres fournis, sur le nombre de types de marchandises centrales distribuées, la population des lieux centraux, résultent de la recherche concrète sur l'Allemagne méridionale où l'on trouve la justification des "types" de lieux centraux.

Type de lieu	Nb lieux	Nb régions	Rayon région km	Surface région km ²	Nb de types de marchandises	Nb habitants nb type lieux	Nb habitants nb type régions
M: Marktstadt	486	729	4	44	40	1.000	3.500
A: Amtsstadt	162	243	6,9	133	90	2.000	11.000
K: Kreisstadt	54	81	12	400	180	4.000	35.000
B: Bezirksstadt	18	27	20,7	1.200	330	10.000	100.000
G: Gaustadt	6	9	36	3.600	600	30.000	350.000
P: Provinzstadt	2	3	62,1	10.800	1.000	100.000	1.000.000
L: Landstadt	1	1	108	32.400	2.000	500.000	3.500.000
Total	729	-	-	-	-	-	-

(Tableau tiré de Christaller 1980 a[1933 a]: 72, modifié)

"Naturellement", poursuit-il, "il y a fréquemment des déviations par rapport à la situation "normale", mais ces déviations ont toujours des causes précises qui peuvent être expliquées" (Christaller 1966 a[1933 a]: 64)

Le renvoi à la partie empirique explique aussi le choix des portées utilisées à titre d'illustration ¹³: 36 et 21 kilomètres (très exactement 20,7 kilomètres), comme le souligne Georges Nicolas:

" /.../ l'objectif poursuivi par Walter Christaller [est de] "démontrer" que le réseau urbain d'Allemagne du sud est de type "centralisé". /.../ L'explication du choix [des 21 kilomètres] se trouve dans la relation à double signification qu'il est possible d'établir entre le chiffre de 100.000 habitants et les fonctions urbaines des lieux centraux d'une part et d'autre part la distance de 21 kilomètres (exactement 20,7 kilomètres arrondis à 21). Concentrés dans un lieu central unique les 100.000 habitants fournissent l'effectif de population nécessaire à l'existence d'une ville considérée à l'époque en Allemagne comme une "capitale provinciale" [type P]. On y observe, d'après Walter Christaller, toutes les caractéristiques urbaines /.../ La population répartie autour de ce lieu central est alors de 1.000.000 d'habitants dans un rayon de 60 kilomètres /.../ Par contre, si les 100.000 habitants ne sont pas concentrés dans un lieu central unique mais répartis dans une aire autour d'un lieu central, le procédé de calcul inventé par Walter Christaller permet de les distribuer dans un rayon de 21 kilomètres autour d'un centre ne comptant que 10.000 habitants." (Michalakakis et Nicolas-O. 1986: 43-44, souligné des auteurs).

Quel rôle joue la portée inférieure de la marchandise centrale dans ce schéma ? Elle se traduit par "le changement des types de tailles", sans créer "une nouvelle constellation dans le réseau des lieux centraux" (Christaller 1966 a[1933 a]: 68)

"Il faut garder à l'esprit et insister encore et encore pour éviter tout malentendu que nous avons seulement un schéma de la théorie économique générale, ou dans un langage plus courant mais moins explicite, nous avons l'état le plus favorable, non dans le sens d'une évaluation mais dans le sens de la plus grande rationalité avec la moindre perte de valeur" /.../

Il ne semble pas nécessaire d'exprimer en formules mathématiques les résultats des paragraphes précédents. La possibilité d'une expression mathématique est en soi évidente et facilement réalisée. Mais en

¹³ Bien sûr, l'hypothèse fondamentale est l'espacement moyen de 4 kilomètres entre les lieux de marché (type M).

économie, en anthropogéographie, et dans toutes les disciplines associées, seul un petit nombre de facteurs peut être précisément évalué; et comme la plupart de ces facteurs sont des intensités non mesurables, quantifiées approximativement, l'expression mathématique d'un rapport ne peut pas à priori être juste."¹⁴ (Christaller 1966 a[1933 a]: 70).

La théorie n'est pas parfaite, Walter Christaller en convient. En outre, le système des lieux centraux qu'il a développé, fondé sur la portée des marchandises centrales, répond à un "principe de marché" "supplying or market principle" (desserte optimale de l'espace avec le plus petit nombre possible de lieux centraux). D'autres principes liés au transport, et à la vie sociale ont une influence sur les distribution, nombre et tailles des lieux centraux.

Un réseau de transport ne peut pas s'intégrer de façon satisfaisante si la disposition des lieux centraux est conforme au principe de marché. Le schéma *Die Verkehrswege im System der Zentralen Orte* (Christaller 1980 a[1933 a]: 78) "les voies de communication dans le système des lieux centraux" l'atteste.

Si l'on opte pour privilégier le trafic proche, les routes principales ne sont pas directes entre les lieux centraux majeurs (types G et B). (Figure 4/ 1). Si l'on donne la préférence au trafic lointain, il faut des routes principales pour joindre les lieux centraux de plus haut niveau (type G), des routes secondaires pour relier les centres de niveau inférieur (type B) (Figure 4/ 1).

Selon le "principe de circulation", " la distribution des lieux centraux est la plus favorable quand le plus grand nombre possible de lieux centraux se trouve sur une route reliant deux villes importantes, la route étant aussi droite et peu coûteuse que possible"¹⁵ (Christaller 1966 a[1933 a]: 74). Il en résulte un système de lieux centraux similaire à celui du schéma tracé pour un trafic ferroviaire *Ein System der zentralen Orte, aus dem Verkehrsprinzip entwickelt* (Christaller 1980 a[1933 a]: 80) "Un système de lieux centraux , développé sur le principe de circulation". (Figure 4/ 2). On y voit que les régions complémentaires (seules sont tracées les régions complémentaires de type M) n'ont pas dans ce cas une forme hexagonale, écrit l'auteur (Christaller 1966 a[1933 a]: 76).

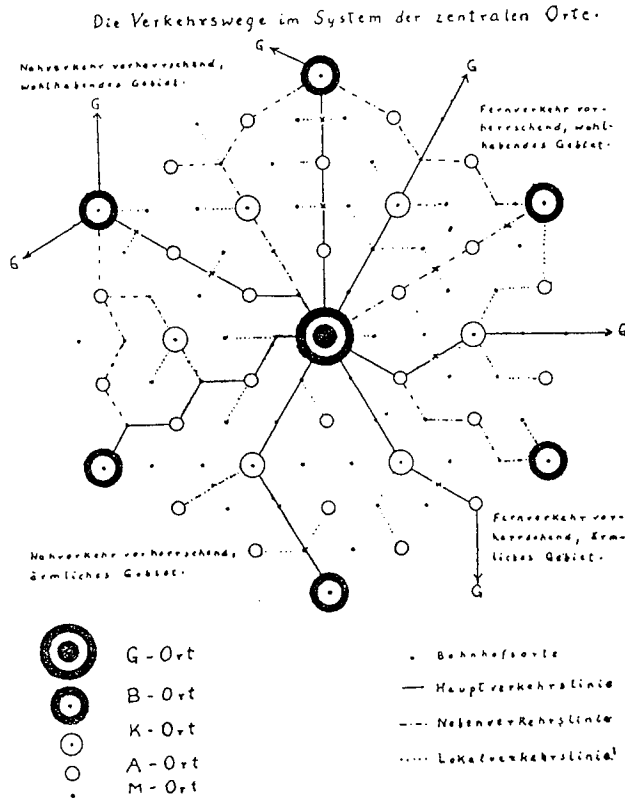
Il note aussi qu'un plus grand nombre de lieux centraux de chaque type est nécessaire pour assurer la distribution d'une marchandise centrale d'un rang donné, par rapport au principe de marché. Dans chaque situation concrète, les deux principes jouent bien sûr en même temps: le réseau produit est soit à dominante "de marché", soit à dominante "de circulation", soit un compromis (pas de dominante nette).

La différence fondamentale entre les deux principes tient au fait que le principe de marché est aréal alors que le principe de circulation est linéaire.

¹⁴ Non sans humour , Walter Christaller s'affirme d'accord avec " les termes de Werner Sombart, disant à propos de la théorie des localisations industrielles d'Alfred Weber: que personnellement il se passait des constructions mathématiques, qui étaient souvent une complication non nécessaire du problème, mais que si elles permettaient à l'auteur de s'amuser, elles pouvaient rester ".

¹⁵ Confirmé, d'après Walter Christaller, par les travaux d'Erich Schrader sur " le système des relais", caractérisé par une distance inter-régionale de 21 kilomètres. Abruptement, il enchaîne: "On peut s'interroger si 4 ou 8 rayons sont théoriquement la réponse juste, comme Kohl le pensait. Haufe dit que 6 rayons principaux sont théoriquement la meilleure solution, ce qui est correct." (Christaller 1966 a [1933 a]: 75). A quel titre accrédiiter ceci ?

Figure 4/ 1 Les voies de communication dans le système des lieux centraux

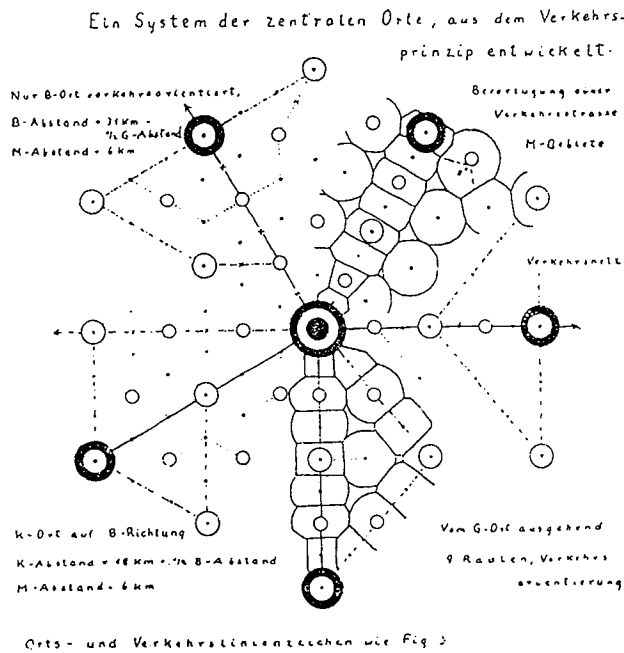


LEGENDE

- En haut, à gauche: Trafic proche dominant, région aisée
- En haut, à droite: Trafic lointain dominant, région aisée
- En bas, à droite: Trafic lointain dominant, région pauvre
- En bas, à gauche: Trafic proche dominant, région pauvre

- Gare
- Ligne de trafic principal
- Ligne de trafic secondaire
- Ligne de trafic local

Figure 4/ 2 Un système de lieux centraux , développé sur le principe de circulation



LEGENDE

- En haut, à gauche: Trafic orienté seulement vers B
Abstand: Eloignement de
- En haut, à droite: Préférence donnée à une route
Verkehrsnetz: nœud de trafic
- En bas, à droite: Venant du lieu G
9 rayons, orientation du trafic
- En bas, à gauche: Richtung: Direction
- Lieux et tracés de route, même légende que Figure ci-dessus

Source: Christaller, Walter; 1980 a [1933 a]: 78 et 80. *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen.* Ré-édition; Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite)

Traductions françaises: Nelly Poirier, 1991.

Walter Christaller s'intéresse finalement au principe socio-politique (principe de séparation, autrefois d'ordre militaire, aujourd'hui d'ordre administratif).

C'est à ce principe que répond l'organisation administrative. "L'idée directrice de cet ordre administratif est la création de districts virtuellement complets, districts pratiquement d'égale superficie et population, dans le centre desquels se trouve le lieu le plus important. Les limites se tiennent dans les régions les moins peuplées et peuvent épouser les frontières et les barrières naturelles" (Christaller 1966 a [1933 a]: 78)

Avec un certain flou artistique, l'auteur insinue que la forme idéale de ces districts est circulaire.

Il s'ensuit que l'apposition du principe d'administration sur un réseau en conformité avec le principe de marché est partiellement possible. Il y a toutefois litige là où un lieu central est à l'intersection des juridictions de trois lieux centraux de niveau immédiatement supérieur. Le lieu lui-même ne pouvant pas être scindé, il est rattaché à l'un des districts administratifs, mais sa région complémentaire est éclatée entre les trois districts. *Die Verwaltungsgliederung im System der zentralen Orte* (Christaller 1980 a [1933 a]: 83) "la structure administrative dans le système des lieux centraux " illustre le problème (sur l'exemple des juridictions des tribunaux de première instance) . (Figure 5/ 1).

La conviction de Walter Christaller est qu'en général, une unité administrative regroupe trois unités administratives de taille inférieure. Il en tient pour preuves... le cas de la France ! (1 département = 3 arrondissements; 1 arrondissement = 3 cantons) et celui de la Prusse (3 *Regierungsbezirke* = 1 *Provinz*, 3 *Amtsgerichtsbezirke* = 1 *Kreis*). (Christaller 1966 a [1933 a]: 79)

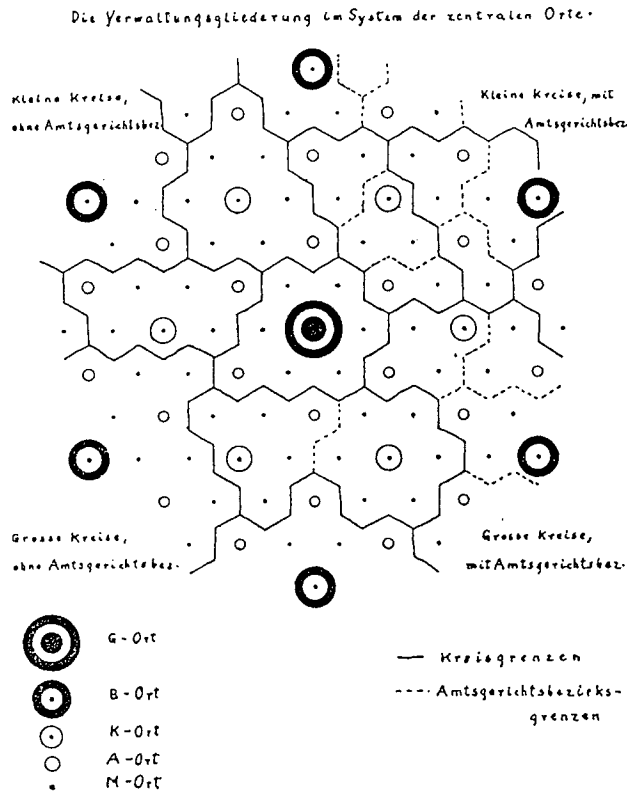
Le dernier schéma *Ein System der zentralen Orte, dem Absonderungsprinzip entsprechend* (Christaller 1980 a [1933 a]: 84) "un système de lieux centraux correspondant au principe de la séparation", simplement joint pour donner une idée de l'organisation résultante, résume les situations observées pour l'Allemagne .(Figure 5/ 2).

Les systèmes de lieux centraux sont déterminés par l'action conjuguée du poids de la rationalité économique d'une part et de la puissance du pouvoir politico-administratif d'autre part. Les principes de la rationalité économique sont connus.

L'étude des lois et des schémas rationnels de la structure d'un système de lieux centraux selon le principe socio-politique ferait l'objet d'une géographie politique théorique. (Christaller 1966 a [1933 a]: 79).

La partie théorique s'achève par l'examen des "Processus dynamiques". Walter Christaller admet que les facteurs "purement géographiques", "historiques, politiques, ethniques, et personnels" (Christaller 1966 a [1933 a]: 112) ont un impact non négligeable. Il ne s'intéresse toutefois qu'à la variabilité des facteurs socio-économiques (dont la combinaison détermine la portée de la marchandise centrale), ainsi qu'à des scénari de succession dans le temps des différents principes d'organisation. Le tout puisé dans les exemples empiriques sur l'Allemagne méridionale.

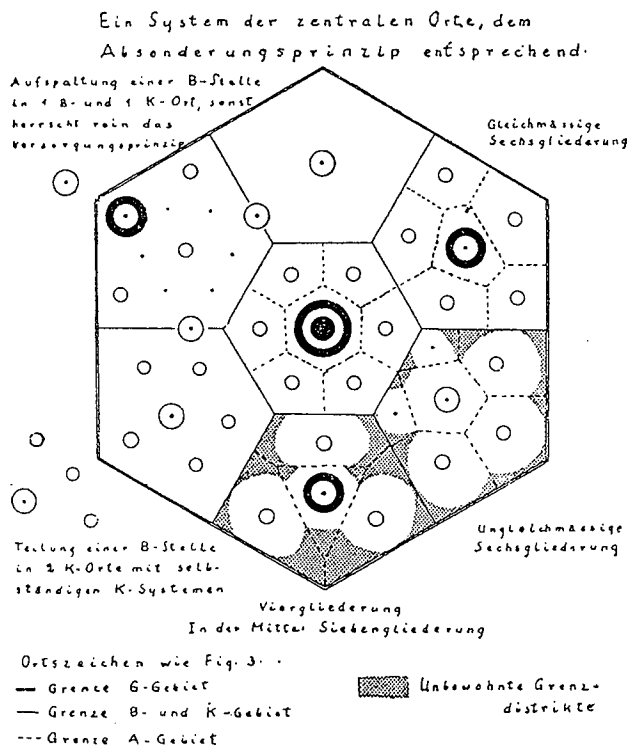
Figure 5/ 1 La structure administrative dans le système des lieux centraux



LEGENDE

- En haut, à gauche: Petit district sans tribunal de première instance
- En haut, à droite: Petit district avec tribunal de première instance
- En bas, à droite: Gros district avec tribunal de première instance
- En bas, à gauche: Gros district sans tribunal de première instance
- Limite de district
- Limite d'exercice du tribunal

Figure 5/ 2 Un système de lieux centraux correspondant au principe de la séparation



- En haut, à gauche: Division d'une position B en un lieu B et un lieu K, sinon c'est le principe de l'approvisionnement qui domine
- En haut, à droite: Division en 6 parts de même poids
- En bas, à droite: Division en 6 parts de poids différents
- En bas, à gauche: Division d'une position B en 2 lieux K avec systèmes K indépendants
- En bas, au milieu: Division en 4
- Au milieu, division en 7
- Ortszeichen légende des lieux cf figures précédentes
- Grenze Gebiet Limite de région
- Aires grisées: Districts frontaliers inhabités

Source: Christaller, Walter; 1980 a [1933 a]: 83 et 84. *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen.* Ré-édition; Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite)

Traductions françaises: Nelly Poirier, 1991.

De toute évidence, la théorie de la centralité de Walter Christaller présente les caractéristiques essentielles suivantes:

1) Son originalité. La théorie de la centralité utilise une propriété intrinsèque de l'espace géographique: la liaison des distances. En effet, par le biais de la reconnaissance d'un organe spatial à deux entités solidaires, la théorie prévoit que "les événements se produisant en un endroit [périphérique] sont dépendants des événements intervenant dans les centres"¹⁶ (Nicolas, Adam S., Radeff, Dubuis 1991).

L'intuition géniale de Walter Christaller transparait dans son acuité d'une région complémentaire (non vitale pour l'offre, compressible jusqu'à disparition sans provoquer de mutation structurelle de la trame urbaine: le lieu central devient alors lieu auxiliaire mais est conservé comme noyau urbain), bien différente d'une simple aire de chalandise (extension spatiale d'un équilibre offre/demande, sans spécification d'un mode d'agglomération des consommateurs).

2) Sa technique. La figure opératoire de la théorie de la centralité est le triangle¹⁷. "L'adoption du triangle /.../ découle implicitement de la liaison entre les limites inférieure et supérieure de l'aire de distribution des marchandises centrales", c'est à dire à la fois de la portée inférieure et de la portée supérieure des marchandises centrales. (Nicolas, Adam S., Radeff, Dubuis 1991).

L'adoption du triangle n'incite-elle pas par ailleurs à établir une certaine filiation entre les travaux de Walter Christaller et ceux de son ancien professeur Alfred Weber ?

3) Son allégorie graphique. L'hexagone régulier est une figure de construction issue de l'interprétation géométrique, au moyen du triangle équilatéral, du principe de l'approvisionnement.

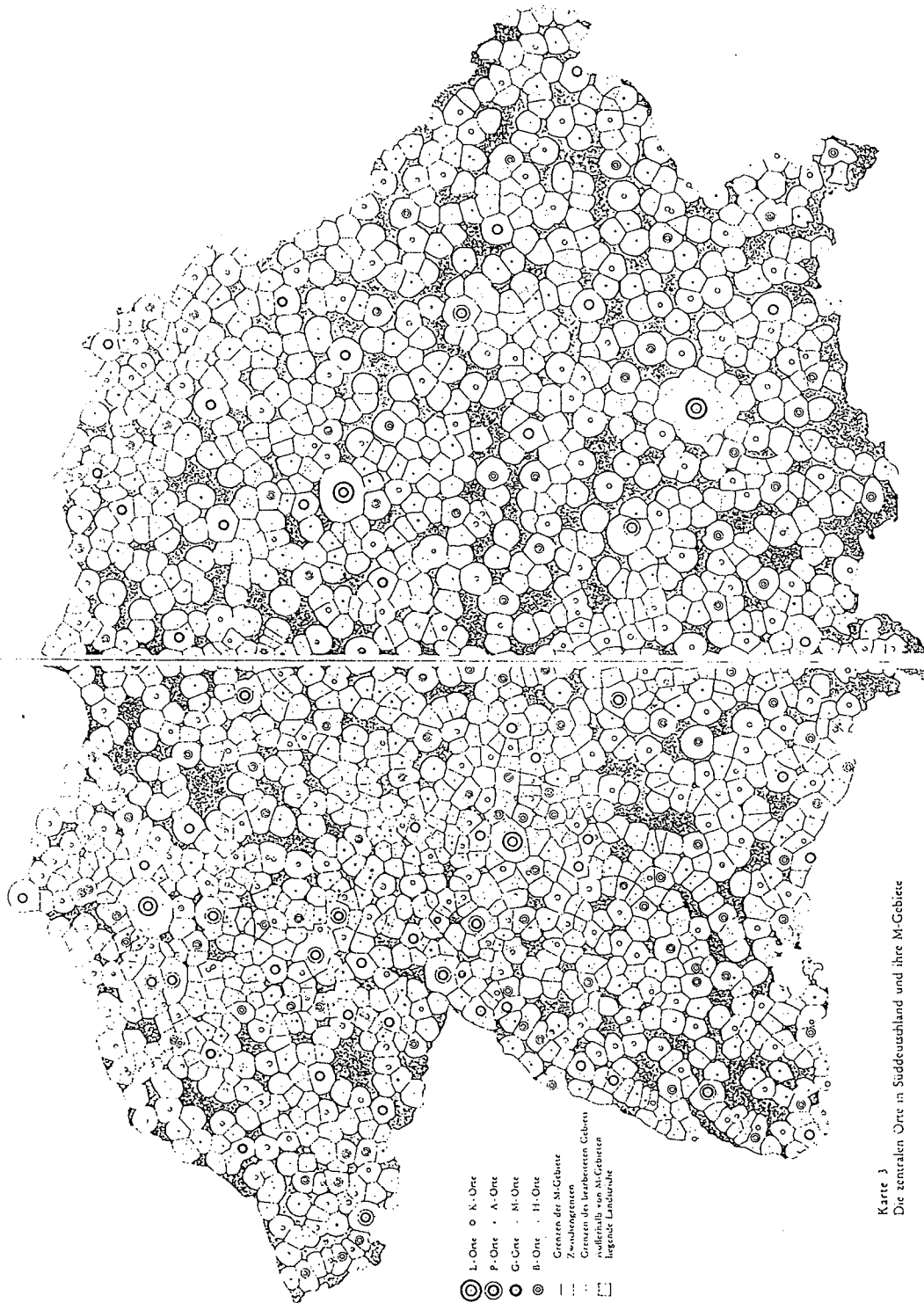
Et il suffit de se référer aux cartes de synthèse sur l'Allemagne méridionale pour se convaincre du caractère formel du "modèle" hexagonal régulier. De fait, la carte *Die zentralen Orte in Süddeutschland und ihre M-Gebiete* (Christaller 1980 a [1933 a]: Karte 3) "Les lieux centraux en Allemagne du Sud et leurs régions M" (Figure 6) présente une juxtaposition de cellules irrégulières dont le noyau est souligné. La carte *Das System der zentralen Orte in Süddeutschland* (Christaller 1980 a [1933 a]: Karte 4) "le système des lieux centraux en Allemagne du Sud" (Figure 7) montre quant à elle un système à 5 sommets: Frankfurt, Nürnberg, München, Zürich, Strassburg, irrégulièrement disposés autour du centre majeur: Stuttgart. Le schéma hexagonal régulier du principe de l'approvisionnement, surchargé des axes de circulation, est simplement placé en encart sous l'appellation de schéma rationnel. Qu'importe ! Avec un illogisme sidérant, Walter Christaller prétend... "/.../ que le système cartographié n'est pas "normal" " (Michalakis et Nicolas-O. 1986: 44) !

La méthodologie d'établissement des cartes est éludée.

¹⁶ L'analyse christallérienne porte bien sur les relations centre-périphérie, non sur l'interaction spatiale dans son intégralité. L'interaction spatiale est cependant latente dans la partie discursive sur des facteurs socio-économiques. (voir: Michalakis et Nicolas-O. 1986: 45 sur cette question et sur l'inadéquation de la traduction en anglais de l'original allemand dans ce cas précis).

¹⁷ Le triangle équilatéral est un cas particulier, excluant la possibilité d'installation d'un nouveau lieu central dans la région complémentaire d'un lieu central distributeur des marchandises de même portée, ainsi que l'ont démontré Georges Nicolas et Méléti Michalakis (Michalakis et Nicolas-O. 1986). Le schéma de James A. Barnes présenté par George Wehrwein illustre l'emploi du triangle équilatéral par Walter Christaller (Wehrwein 1942: 219).

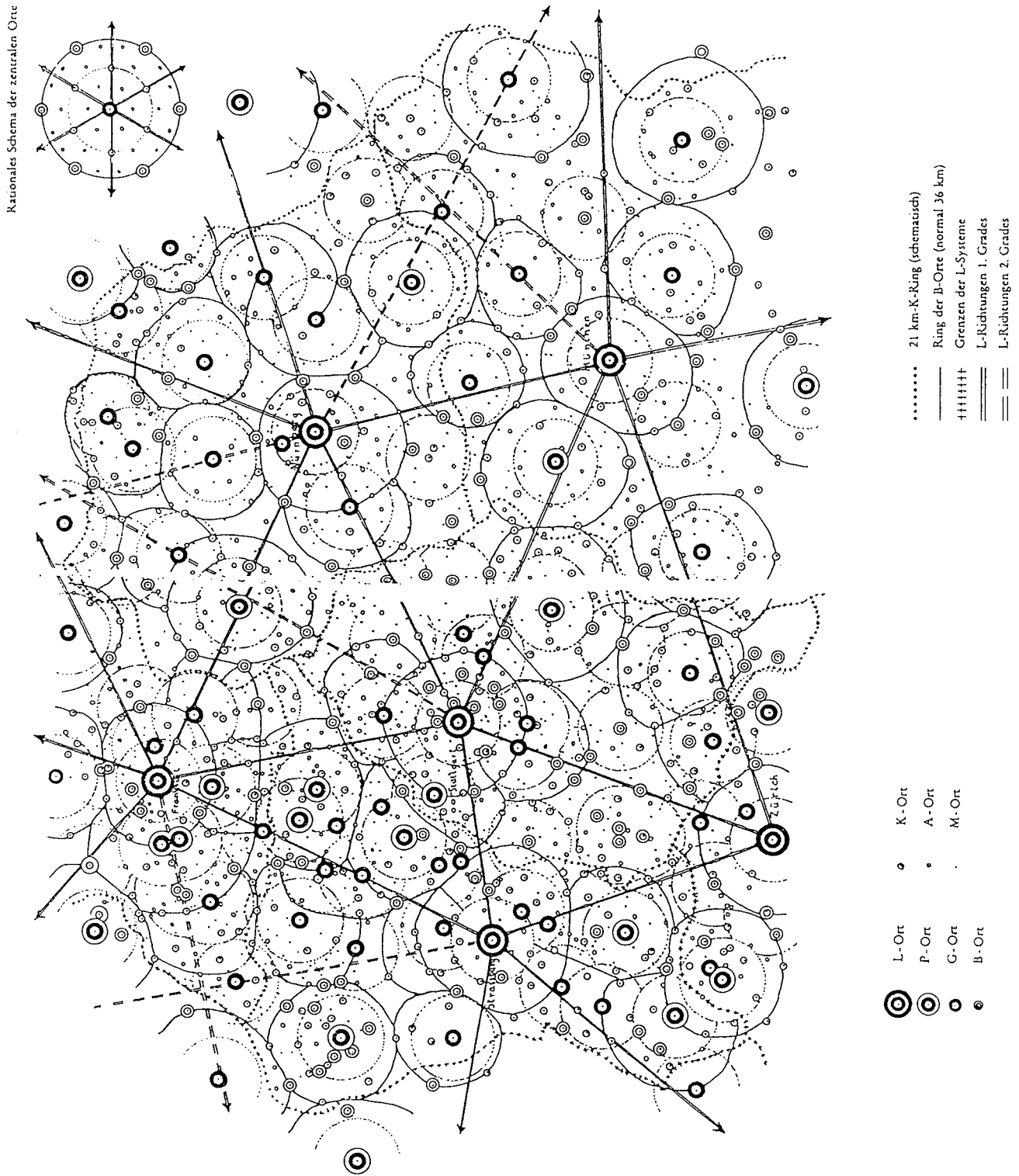
Figure 6 Les lieux centraux en Allemagne du Sud et leurs régions M



Source: Christaller, Walter; 1980 a [1933 a]: Carte 3. *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen.* Ré-édition; Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
 Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite).

Figure 7

Le système des lieux centraux en Allemagne du Sud



Karte 4
 Das System der zentralen Orte in Süddeutschland

Source: Christaller, Walter; 1980 a [1933 a]: Carte 4. *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen.* Ré-édition; Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
 Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite).

1.2.3.

De l'outil conceptuel
à l'Instrument de géographie appliquée

"Savait-on ? Savaient-ils ? Etaient-ils informés, nos beaux esprits, de la destination réelle, et finale, des fameux convois de la mort ? /.../ Bizarrement, cela m'est égal. Je n'arrive pas à attacher tant d'importance au fait que l'on ait connu, ou pas, la vérité du processus. Et il me semble que, l'eût-on même ignorée, n'eût-on rien su de l'horreur extrême qui attendait les voyageurs, qu'il y avait dans le fait de les mettre dans le train, dans le principe de la déportation et de la folle haine qu'elle impliquait, quelque chose qui, en soi, aurait déjà dû soulever le cœur."

Bernard-Henri Lévy;1991.

Walter Christaller a eu renommée de "père de la géographie quantitative"(Bunge 1962: viii). Auteur prolifique, cet étonnant géographe a écrit près de cinquante textes¹ (voir: Annexe *Bibliographie de Walter Christaller*). Il a participé à de nombreux colloques et congrès internationaux. Curieusement, parmi l'ensemble de ses contributions, seules sont passées à la postérité certaines traitant de sa théorie de la centralité: sa thèse (Christaller 1933 a - voir Sous-Partie précédente 1.2.2.), sa monographie sur les lieux centraux européens (Christaller 1950 a) et des abrégés de ses exposés aux Congrès d'Amsterdam (Christaller 1938 a) et de Lund (Christaller 1962 a, 1962 b). Les autres ne sont qu'exceptionnellement citées.

Etroitement liés à ses activités professionnelles, les écrits de Walter Christaller transcrivent clairement les objectifs, projets et réalisations, jalonnant l'itinéraire de celui qui demeurera incontestablement l'un des plus illustres géographes allemands du vingtième siècle. Certaines des idées de cet homme, "gentil", "sympathique", "timide", "manipulé par les politiques" selon certains (Hottes 1983 - Carol 1970 - Berry et Harris 1970), "très doué, secret et renfermé" disent d'autres, sous le double couvert, scientifique de la théorie de la centralité, médiatique de l'hexagone, devaient pourtant se révéler être de redoutables instruments aux mains des gestionnaires des territoires.

¹ Quel que soit le soin apporté à vérifier tous les renseignements consignés ici, la liste n'est pas exhaustive !

L'exploitation de cette mine d'informations n'aurait jamais possible sans le concours spontané et efficace de ma sœur aînée Nelly Poirier, laquelle s'est chargée de toutes les traductions des textes allemands. Cet exemple de collaboration familiale qui, chez nous va de soi, mérite un beau coup de chapeau et toute ma gratitude.

L'examen de sa bibliographie ¹ permet de resituer l'emploi qu'il fit de l'hexagone - auquel son nom est resté associé - et de sa théorie des lieux centraux, au cours de son expérience de géographe.

Rapports fonctionnels entre les agglomérations urbaines et les campagnes : un titre en français, pour le texte en allemand de sa communication au Congrès d'Amsterdam en 1938.

Dans un premier temps, Walter Christaller expose des objectifs incisifs: "- Nous cherchons les fonctions spécifiques des habitats et les rapports entre ville et campagne afin de poser les bases d'une réflexion politique et d'un maniement des hommes simple et rentable.² /.../ [Pour ceci] il faut prendre en compte les trois types d'habitat: /.../ Les deux types d'habitat du Moyen-Âge: ville et campagne; /.../ le type d'habitat nouveau: l'industrie /.../ " (Christaller 1938 a: 123-124).

La deuxième partie de l'article est dévolue à la ville: on y retrouve succinctement traités les thèmes majeurs de la thèse christallérienne sur les lieux centraux. La mention du "triangle équilatéral et du "gâteau de miel": l'hexagone", apparaît au paragraphe 3: "le schéma de répartition des lieux centraux" (§3: 126), sans aucun support graphique (schéma ou carte).

Le reste de l'article porte sur la campagne, l'industrie, thèmes ne relevant pas a priori de la théorie de la centralité mais recouvrant ses nouvelles préoccupations en matière de "science communale" ³. Dans l'avenir, conclut-il, les trois types d'habitats seront plus nettement différenciés et devront constituer des petits systèmes locaux autour d'un lieu central.

Son compte-rendu de la journée des géographes d'Allemagne du Sud (tenue à Freiburg le 15 Octobre 1937) ira dans le même sens. Il écrit en substance: C'est la mode depuis 10 ou 20 ans de parler espace, peuple et espace, politique de l'espace, etc. La seule science de l'espace est la géographie; tout ce qui utilise les cartes est de la géographie. Je me permets de souhaiter que tout travail sur les campagnes comporte un chapitre soigné sur les communes. Les unités de marchés sont une bonne appréciation de l'organisation des domaines (Christaller 1938 b).

L'année suivante, à Graz, la deuxième séance du "Groupe de travail pour la recherche d'espace" (Octobre 1938) rassemble 360 participants dont Walter Christaller, auteur d'un compte-rendu qui fait état de la faible représentation des géographes (15) dans une assemblée composée d'un tiers de spécialistes de l'espace, d'un tiers de planificateurs et d'un tiers de politiques. Etrange si l'on pense que l'organisation de l'espace est de la géographie..., s'étonne-t-il ⁴ (Christaller 1938 c).

¹ Des précédents existent: les travaux de Metchild Rössler (pour la période du troisième Reich - voir Rössler 1989 et Rössler 1988), ceux de Richard Preston (proposition d'une classification en cinq rubriques des travaux de Walter Christaller: théorie des lieux centraux, théorie des régions administratives, théorie de l'aménagement régional, théorie de l'organisation territoriale des flux touristiques, travaux non théoriques destinés au grand public - voir: Preston 1990).

² L'iniquité d'un tel programme, affiché dès 1938, aurait tout de même dû susciter quelque indignation ! On sait que la participation de Walter Christaller à ce congrès a été appuyée par le géographe Friedrich Metz, recteur de l'Université de Freiburg (Rössler 1989: 424), qui le tenait pour un chercheur exceptionnel (Hottes K. et R. et Schöller 1983: 12).

³ C'est à partir de 1937 que Walter Christaller travailla à l'Université de Freiburg. Là, il créa et développa le *Kommunalwissenschaftliches Institut* ("Institut de connaissance communale") sous la direction de Theodor Maunz (Rössler 1989 - Hottes K. et R. et Schöller 1983). Cet Institut - comme beaucoup d'autres - faisait partie de l'ensemble du dispositif mis en place sous Hitler pour préparer la structuration du Reich, en conformité avec l'organisation du NSDAP. Le NSDAP (Parti national-socialiste des travailleurs allemands) était à l'origine structuré régionalement sur les *Gau*, correspondant à peu près aux circonscriptions électorales (voir: Broszat 1985[1970]). Au vu des titres, les travaux de Walter Christaller dans les années 1933-1938 s'apparentent à cette problématique (voir: Annexe *Bibliographie de Walter Christaller*, références numéros 48,45, 44, 43, 42, 40 et 51).

⁴ Parallèlement, il gratifie Konrad Meyer, "Führer des chercheurs d'espace"; Konrad Meyer, chargé de l'aménagement des territoires conquis de l'Est - et "tenu plus tard pour responsable du *Generalplan Ost* par le Tribunal de Nuremberg" (Rössler 1989: 424), appellera Walter Christaller à Berlin en 1940 (Rössler 1988: 10).

Metchild Rössler s'est précisément intéressée à l'attitude des géographes⁶ durant les années fangeuses du second conflit mondial. ".../ Des géographes travaillaient dans les domaines d'application de l'aménagement du territoire (programme de recherches, déterminant pour la guerre, du "Groupe de travail du Reich pour la recherche spatiale sur l'Est allemand" (*Kriegswichtiges Forschungsprogramm der Reichsarbeitsgemeinschaft für Raumforschung "deutsche Osten"*)), ou de la planification régionale dans les territoires conquis. /.../" (Rössler 1988:10).

".../ La carte *Die zentralen Orte in den Ostgebieten und ihre Kultur- und Marktbereiche* (Les lieux centraux dans les territoires de l'Est et leurs zones d'influence commerciale et culturelle) est sans doute extraite de l'étude que Walter Christaller rédigea sous ce titre, dans le cadre du programme de recherches à priorité de guerre "*Deutsche Osten*". /.../" (Riquet 1988: 12). Cette carte presque illisible, présentée pour la première fois dans une revue scientifique francophone - *L'Espace Géographique* - en 1988 (Christaller 1988 [1941 a]) semble avoir fait l'objet d'une publication à usage exclusivement officiel (1941 - Annexe *Bibliographie de Walter Christaller*, référence 36).

Toutefois, une publication antérieure (1940 - Annexe *Bibliographie de Walter Christaller*, référence 37) renferme une version préparatoire de cette carte pour le Warthegau Ouest⁷, qui se prête mieux à la lecture suivie.

Contrairement aux apparences, *Aufbau der Kultur- und Marktbereiche im Westlichen Warthegau* (Christaller 1940 b: 502) "Structure du domaine culturel et de marché dans le district de Warthe Ouest" (Figure 8) est bien une application de la théorie de la centralité, le texte l'atteste.

".../ La délimitation d'une division administrative a une très forte répercussion sur la vie du peuple, au point de vue social, culturel et économique. Comme elle rend similaire ce qui était différent, elle est un moyen apprécié des Etats multinationaux pour opprimer ou transformer les minorités. Une organisation réellement politique et créatrice doit avoir clairement devant les yeux comme but de faire vivre tout un peuple selon un plan directeur précis afin que le comportement de chaque communauté soit une partie organique de l'ensemble de l'Etat. /.../ Notre devoir est de créer le plus vite possible, dans le Plan et avec le but fixé, une haute et basse organisation des communautés qui se forment d'elles-mêmes et souvent de façon indésirable, afin qu'elles soient le plus tôt possible des éléments puissants et fructueux pour la totalité du Reich. Il faut pour remplir cette tâche, connaître les lois selon lesquelles les communautés se forment dans l'espace. Je les ai déjà développées dans mon livre sur les lieux centraux dans l'Allemagne du Sud. Quelques précisions peuvent encore être données ici. Chaque communauté doit avoir son point central et un "organe" dominant reposant sur la similitude. /.../ Ce lieu central ne peut pas être grand à volonté. Il doit être exactement de la taille qu'il faut pour se comporter comme l'unité de l'espace qui lui est rattachée, ce qu'on ne peut trouver que de façon empirique ou statistique, ou au moyen de construction idéale schématisée." (Christaller 1940 b: 498-499). La "construction idéale schématisée" n'est ni décrite, ni fournie. Un peu plus loin, Walter Christaller confirme que le triangle est la figure opératoire de la centralité. ".../ on peut établir que l'emplacement de la ville de rang immédiatement inférieur se trouve au milieu d'un triangle dont les sommets sont les lieux centraux de rang supérieur /.../" (Christaller 1940 b: 499). Affirmation précisée par l'allusion à l'hexagone, non citée: ".../ La plus petite unité est toujours déterminée en lieu, taille et nombre d'habitants, de façon qu'il y ait 6 unités autour d'une unité centrale, si bien que 7 unités forment une unité de rang supérieur /.../" (Christaller 1940 b: 500).

⁶ Elle écrit au sujet de Walter Christaller: ".../ [Walter Christaller participa] au groupe de travail "*Zentralen Orte*" de la *Reichsarbeitsgemeinschaft für Raumforschung* et [assura] des fonctions de collaborateur autonome à l'Etat-major "Planung und Boden" du "Commissariat pour le renforcement de l'ethnie allemande" (*Reichskommissariat zur Fertigung deutschen Volkstum*) mis en place par Himmler, ceci [sous la direction] du Professeur Konrad Meyer. /.../" (Rössler 1988:10).

⁷ Le Warthegau (ou Reichgau de Wartheland): approximativement, il s'agit de l'ancienne Posnanie, issue du démembrement de la Pologne au XVIII^e siècle, passée successivement sous l'égide de la Prusse et de la Pologne, à de multiples reprises. En 1919, le Traité de Versailles l'attribua à la Pologne. Réoccupée par le Reich, elle est récupérée par la Pologne en 1945.

Figure 8 Structure du domaine culturel et de marché dans le district de Warthe Ouest

AUFBAU DER KULTUR- UND MARKTBEREICHE IM WESTLICHEN WARTHEGAW



UM DIE GAUHAUPTSTADT POSEN:

<p>☉ GAUHAUPTSTADT 450 000 EINWOHNER</p> <p>⊙ STÄDTE VON 100 000 - 150 000</p> <p>⊙ STÄDTE VON 25 000 - 30 000</p>	<p>— DAVON KULTUR- UND MARKTBEREICHE</p> <p>○ STÄDTCHEN VON 3 000 - 9 000 EINWOHNER</p> <p>— DAVON KULTUR- UND MARKTBEREICHE</p> <p>••• HAUPTDÖRFER (HOHEITSORTE DER GRUPPENDÖRFER)</p>	<p>KERN: STADTGEBIET</p> <p>1. RING: VORORTGÜRTEL</p> <p>2. RING: LÄNDLICHER - KLEINIEDLUNGSGÜRTEL</p> <p>3. RING: LANDWIRTSCHAFTLICHER AUSSENGÜRTEL</p>
--	---	--

LEGENDE

Capitale de gau = 450.000 hbt
Villes de 100.000 - 150.000 hbt
Villes de 25.000 - 30.000 hbt

Domaine culturel et de marché
Petites villes de 3.000 - 9.000 hbt
Domaine culturel et de marché
Principaux villages
(lieux de souveraineté des groupements de villages)

AUTOUR DE LA CAPITALE DE GAU POZNAŃ

Noyau territoire de la ville
anneau 1 ceinture de la banlieue
anneau 2 ceinture de petites communes rurales
anneau 3 ceinture extérieure agricole

Source: Christaller, Walter; 1940 b: 502. "Die Kultur- und Marktbereiche der zentralen Orte im deutschen Osten und die Gliederung der Verwaltung." *Raumforschung und Raumordnung* 4, Heft 11/12.
Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite)

Traductions françaises: Nelly Poirier, 1991.

Enfin, vient l'explication de la carte: "Elle montre comment autour de Posen une couronne de 6 petites villes d'environ 30.000 habitants est à installer. /.../ Ces 6 villes [Gnesen, Jarotschin, Lissa, Bentschen, Warthestad, Wongrowitz] ont chacune sur le plan 30.000 habitants pour un domaine de 180.000 à 200.000 habitants, qui se décompose en 7 à 10 unités, dont l'une est au centre, avec la ville comme organe directeur, tandis que 6 sont en couronne, chacune ayant une petite ville de 3.000 habitants. Les unités restantes sont plus loin, leurs lieux centraux sont très développés en raison de leur grand éloignement du lieu central de la grande unité, comme Rawitsch [éloigné de Lissa], Grätz [éloigné de Bentschen], Kreuz [éloigné de Warthestad], Znin [éloigné de Wongrowitz]. Autour de Posen rayonnent les établissements particuliers de la grande ville, puis la zone d'influence plus grande que celle des villes de 30.000 habitants. [Le] noyau de Posen devrait avoir environ 450.000 habitants /.../. (Christaller 1940 b: 501).

Les conséquences pour l'action sont simultanément tirées. Des villages principaux (3.000 habitants) manquent: "il faut planifier soigneusement leur établissement et les peupler avec des colons venus du Sud et de l'Ouest du Reich" (Christaller 1940 b: 500): l'indication "Neu !" à divers endroits de la carte est très claire⁸. De la même façon, il faut prendre des mesures pour développer les villes devant atteindre 30.000 habitants et ne pas laisser se développer les villages principaux déjà trop peuplés...

Walter Christaller devait confier à Hans Carol en 1949: "qu'il avait loué ses services au régime Nazi afin de donner un avis sur la création d'une hiérarchie urbaine dans les territoires polonais nouvellement conquis. Après la guerre il devint membre du parti communiste, car son espoir était qu'un gouvernement autoritaire voudrait utiliser son pouvoir pour relocaliser les villes dévastées par la guerre conformément au schéma optimal exigé par la théorie des lieux centraux. Il reconnaissait combien il était difficile pour lui de "vérifier" la théorie des lieux centraux en Suisse: les villes ne sont pas disposées conformément au schéma hexagonal; il y a malheureusement trop d'irrégularités physiques et culturelles. Je peux encore me rappeler qu'il s'excusa en exposant ceci" (Carol 1970: 68).

Les seules cartes figurant des triangles sont celles jointes à l'étude des métropoles européennes (Christaller 1950 a). Inutile de détailler, l'inspiration du travail est du même esprit (montrer l'ordre spatial européen) et l'auteur met en garde le lecteur: "Dans le texte comme dans les cartes, je ne sépare pas toujours nettement l'image des faits et l'image de mes vœux" (Christaller 1950 a: 7).

La carte *Das räumliche Gefüge Europas* (Christaller 1950 a: Karte 1) "La structure d'espace de l'Europe" (Figure 9) semi-imaginée par l'auteur, est instructive à l'heure de la recomposition des territoires. Le système européen, enserré par un double trait, est constitué selon Walter Christaller de neuf sous-systèmes (regroupés en trois ensembles), au regard desquels sont indiqués le nom de la Capitale, les superficies, les populations des systèmes et des capitales (2 nombres pour chaque: les populations effectives en 1940 et les populations "idéales"), les nombres d'entités infra-hiérarchiques (3 niveaux retenus: *Reichsteile* "Parties de Reich", la date des statistiques est significative: 1940 parfois 1931 - *Regionen* "Regions" ou "Provinces" - *Länder*). Globalement, il scinde l'Europe (système soviétique exclu) en 9 *Reich*, 33 *Reichsteile*, 76 *Regionen*, 338 *Länder*.

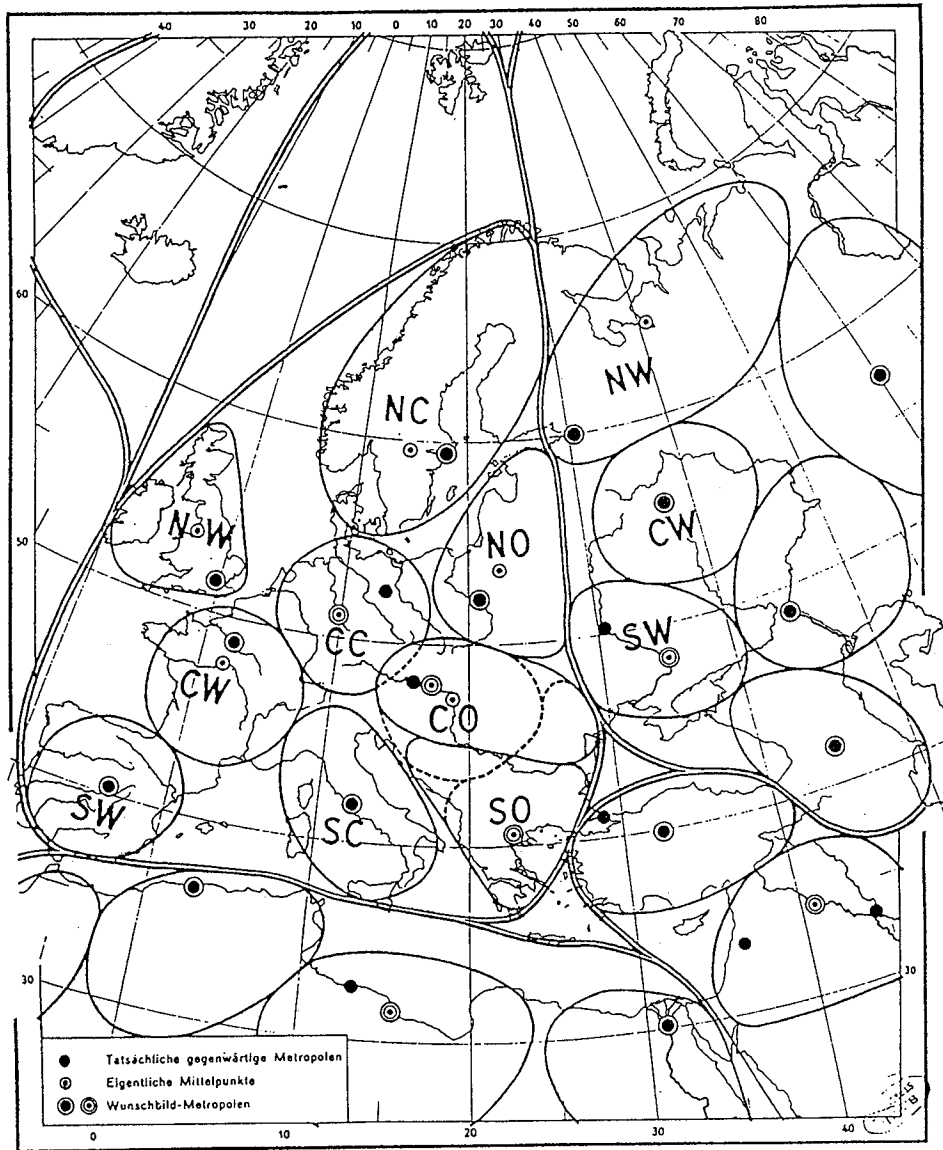
⁸ La comparaison de cette carte avec la carte actuelle de la Pologne laisse pantois ! Des villages figurent effectivement aux emplacements de création préconisés par Walter Christaller.. Croissance spontanée ou commanditée ? Je n'ai pas réussi à me procurer toutes les données nécessaires aux vérifications

Toutefois, je dispose de quelques statistiques - un grand merci à Alina Potrykowska qui s'intéresse depuis le départ à ce travail et s'est chargée de la collecte des chiffres à Varsovie ! - Ces statistiques incitent à la prudence: en 1946, Posen (je conserve les noms allemands pour faciliter la comparaison avec la carte de Walter Christaller) comptait 268.701 habitants (et non les 450.000 "prévus") et ses six satellites abritaient respectivement: Wongrowitz: 10.006, Gnesen: 32.635, Jarotschin: 11.774, Lissa: 20.820, Bentschen: 4.118, Warthestad: 4.130 habitants (au lieu de la fouchette théorique: entre 25.000 et 30.000).

Figure 9

La structure d'espace de l'Europe

Karte 1: Das räumliche Gefüge Europas



LEGENDE

- Métropoles existant actuellement
- ⊙ Points milieux réels
- ⊙⊙ Métropoles souhaitables

Source: Christaller, Walter; 1950 a: Carte 1. "Das Grundgerüst der räumlichen Ordnung in Europa". "Die Systeme der europäischen zentralen Orte." *Frankfurter geographische hefte* Heft 1.
 Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite)

Traductions françaises: Nelly Poirier, 1991.

Sa conclusion mérite citation: 76 Regionen en Europe est un bon chiffre, car c'est à peu près le nombre de départements créés par la Révolution française ⁹, et dans l'état de révolution rampante où se trouve la vieille Europe l'établissement de 76 Regionen de poids équivalent peut conduire à l'ordre, à la paix. (Christaller 1950 a: 94).

LES SYSTEMES DE LIEUX CENTRAUX EN EUROPE

Désignation SYSTEME	Composition	Capitale	Reichsteile	Regionen	Länder
NW Nord-Ouest	Iles britanniques	London	4	7	32
CW Centre-Ouest	France - Belgique	Paris	4	9	42
SW Sud-Ouest	Péninsule ibérique	Madrid	4	9	39
SC Sud-Central	Péninsule italienne	Roma	3	8	32
SO Sud-Est	Péninsule balkanique	Thessaloniki	4	8	40
CO Centre-Est	Länder du Danube	Bratislava (?)	3	8	36
NO Nord-est	Länder Vistule - Baltique	Warszawa	3	9	33
NC Nord-Central	Länder du Nord	Stockholm	4	9	40
CC Centre-Central	Länder allemands	Berlin (?)	4	9	44
Europe germanique	Systèmes NW, NC, CC	---	12	25	116
Europe romane	Systèmes CW, SW, SC	---	11	26	113
Europe slave	Systèmes SO, CO, NO	---	10	25	109
SYSTEME EUROPEEN		---	33	76	338

(Tableau tiré de Christaller 1950 a: 95, simplifié - les points d'interrogation sont de l'auteur)

Die zentralörtlichen Systeme der Metropolen in Europa (Christaller 1950 a: Karte 2) "Les systèmes de lieux centraux des métropoles en Europe" (Figure 10), qui élève au rang de métropoles européennes certaines capitales nationales (parfois décalées par rapport au nœud de communication notamment: Paris), une ancienne capitale déchue (Thessaloniki) des capitales "souhaitables" (Bratislava - couplée avec Wien, métropole secondaire...), une capitale "regrettable" (Berlin ¹⁰) est "charpentée" par une grille triangulo-hexagonale déformée de lignes de communication. La troisième carte *Die System der zentralen Orte in Europa* (Christaller 1950 a: Karte 3) "Le système des lieux centraux en Europe" (Figure 11), reprend toutes les divisions pré-citées de l'espace européen dans un maillage de communication dessinant une triangulation quelconque. Le tracé des cartes n'est toujours pas explicite.

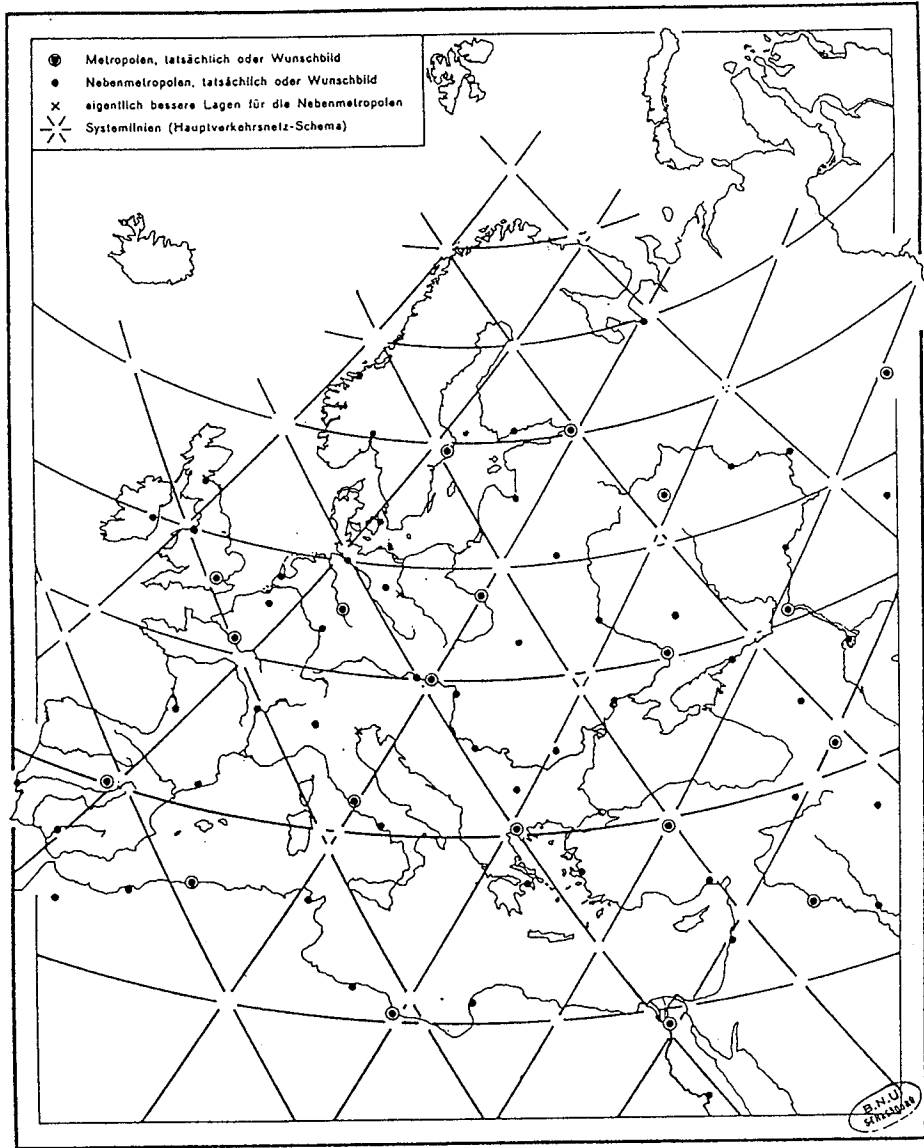
La participation de Walter Christaller à Lund en 1960 (où pour la première fois il citera les travaux d'August Lösch) et ses publications de la décennie 1960 n'apporteront pas d'éclaircissements méthodologiques. D'un point de vue théorique et technique, le grand géographe allemand n'aura pas amélioré avant de s'éteindre (le 9 Mars 1969, d'un cancer, à l'hôpital de Königstein-Taunus) l'ébauche esquissée en 1933 sur ses géniales intuitions.

⁹ Walter Christaller était fasciné par le centralisme de la France, qu'il préférerait au fédéralisme de l'Allemagne. Par ailleurs, la France lui semblait exemplaire pour l'organisation des voies ferrées et autoroutes, Paris se trouvant au nœud de six villes égales (Christaller 1938 a: 131)

¹⁰ Berlin s'est développée au mauvais endroit. L'emplacement d'une véritable métropole serait sur la Weser, à Hannover par exemple, mais les centres régionaux sont soit sur le Rhin, soit sur l'Elbe. C'est pourquoi aucun grand territoire historique ne s'est développé en Allemagne. Non sans réserves, Walter Christaller admet Berlin comme métropole du système CC; il déplore toutefois qu'il n'y ait pas eu création d'une capitale nouvelle et neutre, utile à l'unité allemande au point de contact entre la République fédérale et la République démocratique allemandes. (Christaller 1950 a: 85-86 - notes manuscrites françaises d'Anne Radeff).

Figure 10 Les systèmes de lieux centraux des métropoles en Europe

Karte 2: Die zentralörtlichen Systeme der Metropolen in Europa



LEGENDE

- Métropoles, effectives ou souhaitables
- Métropoles secondaires, effectives ou souhaitables
- Meilleurs emplacements pour les métropoles secondaires
- Système de lignes (Nœuds de communication principaux - schéma)

Source: Christaller, Walter; 1950 a: Carte 2. "Das Grundgerüst der räumlichen Ordnung in Europa". "Die Systeme der europäischen zentralen Orte." *Frankfurter geographische hefte* Heft 1.

Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite)

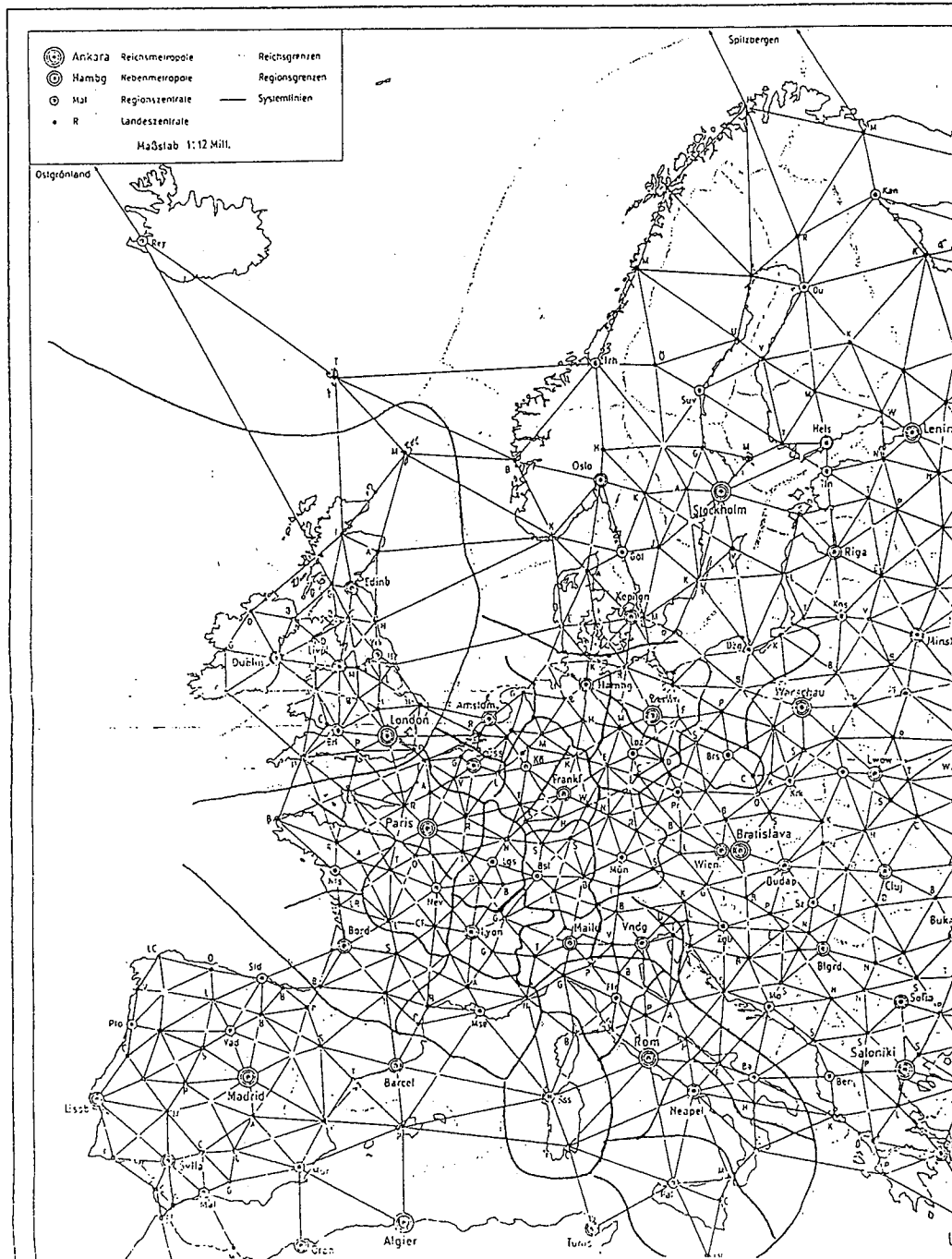
Traductions françaises: Nelly Poirier, 1991.

Figure 11

Le système des lieux centraux en Europe

Karte 3: Die Systeme der zentralen Orte in Europa

Entworfen von Dr. Walter Christaller



LEGENDE

Métropole de Reich
 Métropole secondaire
 Centre de Region
 Centre de Land

Limites de Reich
 Limites de Region
 Système de lignes

Source: Christaller, Walter; 1950 a: Carte 3. "Das Grundgerüst der räumlichen Ordnung in Europa". "Die Systeme der europäischen zentralen Orte." *Frankfurter geographische hefte* Heft 1.

Protégé par © (Toute reproduction autre qu'à usage privé du copiste est interdite)

Traductions françaises: Nelly Poirier, 1991.