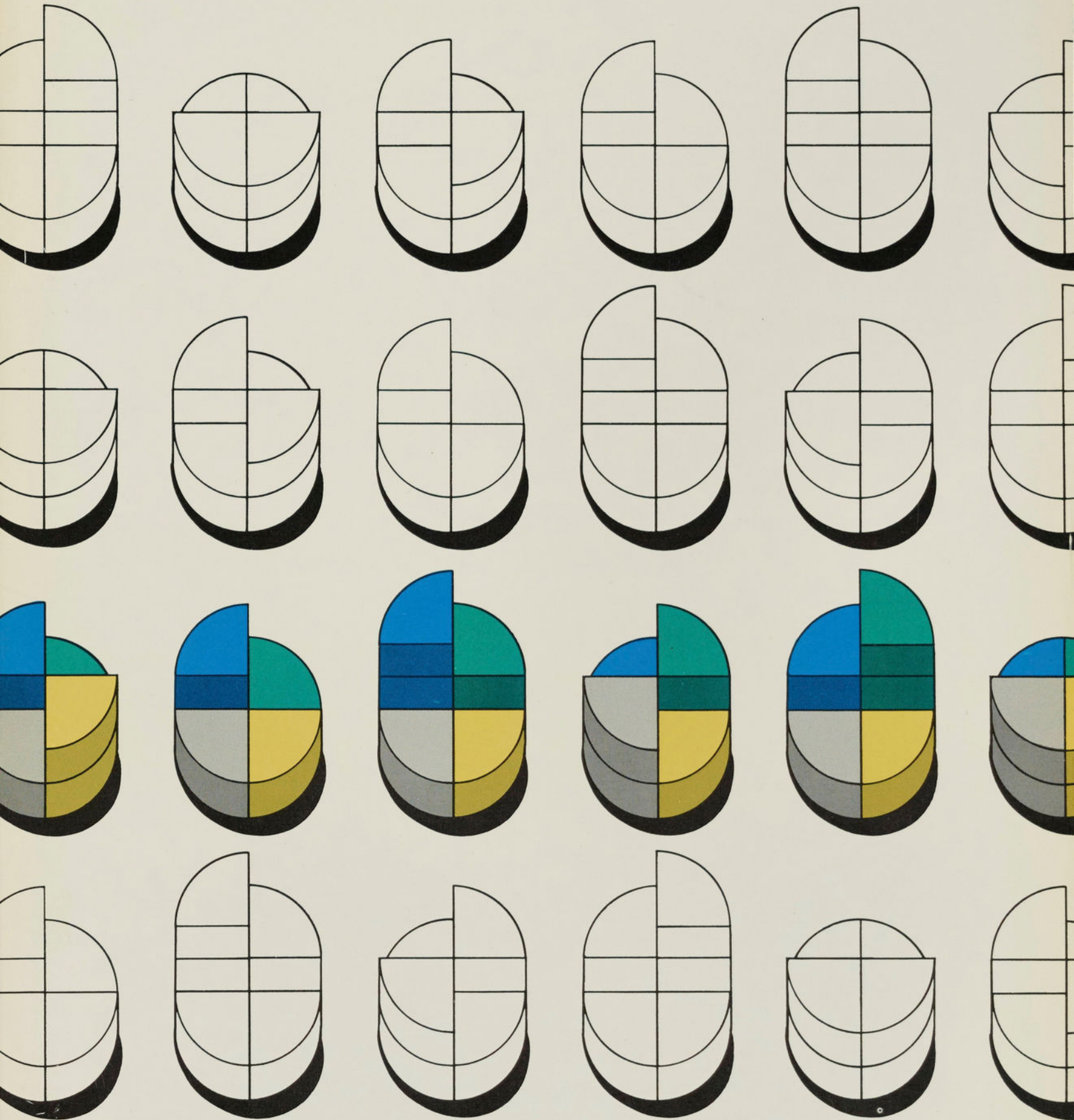


# LA GRAPHIQUE

UN LANGAGE ET SES USAGES









# LA GRAPHIQUE

## UN LANGAGE ET SES USAGES

Exposition itinérante organisée par le Musée d'art contemporain de Montréal, mise en circulation de l'automne 1984 à l'été 1986. Présentation initiale au Musée d'art contemporain de Montréal du 30 août au 30 septembre 1984.

Conception, recherche et rédaction des textes:

*France Gascon*

Collaboration à la recherche: *Sylvie Gilbert, Claire Paquet, Nycole Paquin*

Textes additionnels au catalogue: *Jean Carrière, Gustave Maeder*

Conception du carnet pédagogique: *Louise Marcotte*

Conception visuelle, exposition et catalogue: *Serge Savard*

Maquette de la couverture du catalogue et réalisation graphique du carnet pédagogique: *Pierre E. Roy*

Photographies: *John Kobel*

Secrétariat: *Roxane Labrosse*

Reproductions PMT: *Allard Photo-Litho*

Typographie: *Typo Express*

Montage des panneaux: *Cormont*

Impression du catalogue: *Presses Élite*

© Musée d'art contemporain de Montréal 1984  
Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Québec  
3ème trimestre 1984  
ISBN 2551-06444-9

Malgré nos efforts pour rassembler les informations pertinentes concernant l'origine de chacun des documents iconographiques nous avons dû, dans certains cas, limiter les indications de provenance aux renseignements qu'il nous avait été possible d'obtenir. Nous prions les auteurs de ces documents ainsi que leurs collaborateurs de bien vouloir nous excuser.

**LA GRAPHIQUE**  
UN LANGAGE ET SES USAGES  
*diagrammes, cartes, réseaux*

Musée d'art contemporain de Montréal

Nous tenons à remercier les institutions, organismes et particuliers qui ont aidé notre recherche en nous facilitant l'accès à des documents reliés à cette exposition:

Air Canada, Affaires communautaires  
Alcan, Service des Relations publiques  
Bell Canada, Relations publiques  
Bombardier, Relations publiques  
Canadien National, Publicité et graphisme  
CIDEM, Communications  
Communauté urbaine de Montréal, Service de la planification du territoire  
Conseiller commercial de France, Montréal  
Ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la cartographie, Québec  
Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme, Maison du tourisme de Montréal  
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, Communications, Ottawa  
Ministère des Transports, Communications, Québec  
Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service des communications, Montréal  
Ministère du Tourisme, Ontario  
Postes Canada, Direction des Affaires publiques, Région postale du Québec  
Publicité McKim Advertising, Vancouver  
Société des graphistes du Québec  
Statistique Canada, Conception et audiovisuel  
Université du Québec, Télé-Université, Service des communications

Georges Anglade, Département de géographie, Université du Québec à Montréal  
Robert Barzel, Montréal  
Jean Carrière, Département de géographie, Université du Québec à Montréal  
Jacques Charette, Jacques Charette et Associés, Hull  
André Cloutier et Michel Villeneuve, Département de cartographie et de géodésie, Collège de Limoilou, Québec  
John Colville, The Gazette, Montréal  
Pierre Fleury, Montréal  
Michel Gauthier, Service des publications, Office de la langue française, Montréal  
Majella Gauthier, Laboratoires de géographie, Université du Québec à Chicoutimi  
Yves Girouard, S.E.R.U. Nucléaire Canada, Montréal  
François Lanctôt, Systèmes intégrés de gestion, Téléglobe Canada, Montréal  
Clément Larosée, Legault Nolin Larosée et Associés, Montréal  
Diane Legault, Service Publicité, Édition et Production Vice-présidence Information, Hydro-Québec, Montréal  
René Lemieux, École des arts, Université Laval, Québec  
Pierre Lépine, Département des cartes et plans, Bibliothèque nationale du Québec, Montréal  
Louise Marcotte, Laboratoire de cartographie, Département de géographie, Université Laval, Québec

Laurent Marquart, GSM Design, Montréal  
Frédéric Metz, Département de design, Université du Québec à Montréal  
Gilles Robert, Gilles Robert et Associés, Montréal  
Ernst Roch et Ewa Chrzanowski, Roch Design, Montréal  
Danielle Roy, Montréal  
Peter Steiner, Gottschalk + Ash International, Montréal  
Lew Yung-Chien, Hablutzel and Yung, Montréal

ainsi que tous ceux qui ont été impliqués dans la production, la création et la diffusion des diagrammes, cartes et réseaux apparaissant dans cette exposition.

La présentation initiale au Musée d'art contemporain s'est enrichie d'exhibits réunis grâce à la collaboration des personnes et organismes suivants:

Claude Angers, graphiste, professeur au Département de design de l'Université du Québec à Montréal.  
Hewlett-Packard, Montréal  
Ministère de l'éducation, Québec  
Office national du film du Canada, Montréal

Enfin nous remercions la Société d'Esthétique du Québec de nous avoir invitée à présenter le bilan de notre recherche lors de son congrès annuel tenu à l'Université Laval en mai 1984.



# TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos <i>André Ménard</i>	8
Images tout usage <i>France Gascon</i>	9
Pour une qualité du design dans la graphique <i>Gustave Maeder</i>	13
La cartographie ou l'art de situer dans l'espace <i>Jean Carrière</i>	15
Qu'est-ce que la graphique?	17
Caractéristiques et avantages	18
Un langage de la comparaison par l'image	19
La contribution de Jacques Bertin	20
Rôles et fonctions: des graphiques pour quoi faire?	22
Cartes	26
Diagrammes	33
Réseaux	40
La graphique selon ses publics	44
La graphique et les distorsions de l'information	46
Éléments bibliographiques	49

# AVANT-PROPOS

L'autre face de l'art, c'est l'usage non conventionnel des conventions expressives, à quelque niveau de langage que ce soit.

Pierre Restany, *L'autre face de l'Art*, Éditions Galilée, Paris 1979.

Au moment où toutes les composantes de la société actuelle nous bombardent de statistiques, de tableaux comparatifs et de sondages, il nous est apparu que cette prolifération d'images recelait beaucoup plus que des tentations de persuasion.

Le Musée d'art contemporain, lieu par excellence de dialogue et d'observation, se doit de contribuer au débat de notre société "informatisée" en assumant un rôle de réflexion indispensable à la compréhension de son cheminement. À cet égard, *La graphique*, plus qu'une juxtaposition d'images pour la science, permet de déceler un langage propre à notre civilisation et de là, amorcer un regard autre sur les images qui auront façonné l'art du XXe siècle.

Je tiens à exprimer la plus vive reconnaissance du Musée d'art contemporain à tous les protagonistes de cette exposition et plus particulièrement à madame France Gascon qui l'a conçue et réalisée.

*André Ménard*  
Directeur  
Musée d'art contemporain

# IMAGES TOUT USAGE

Le terme de "la graphique" fait référence à ces dessins et schémas qui ont pour fonction de visualiser des données abstraites exprimant des rapports de ressemblance, d'ordre et de proportion. Bien que le terme de "la graphique" ait préexisté aux études faites par le chercheur français Jacques Bertin, celui-ci a imposé au terme un sens précis et l'a fait correspondre à un univers très délimité, celui des diagrammes, cartes et réseaux. C'est donc à la suite de Jacques Bertin que nous dessinons les contours de cette exposition pour isoler un ensemble extrêmement riche d'images qui sont devenues une des principales constantes de notre environnement visuel depuis ces vingt dernières années.

À titre d'exemples de "graphiques" on pourrait citer la courbe ascendante des exportations à l'étranger d'une compagnie, la carte des pistes cyclables d'une ville ou l'organigramme d'un ministère, qui sont autant d'applications du langage de la graphique, dans la forme spécifique du diagramme, de la carte et du réseau.

La graphique constitue un langage de plus en plus répandu: les principaux magazines américains et européens, de même que la télévision, ont très souvent recours aux diagrammes et aux cartes pour mettre en évidence ou expliquer rapidement et efficacement certains aspects d'un article ou d'une nouvelle. Ce type de communication par l'image bénéficie d'un caractère d'instantanéité que le texte, écrit ou lu, n'a pas, et c'est ce qui explique sa popularité grandissante, et ce partout où l'efficacité de la communication est recherchée.

Bien entendu, toutes ces qualités et superlatifs attribués à la graphique ne valent que pour les "bons" graphiques, ceux qui facilitent la communication et non pas ceux qui la brouillent ou la surchargent. Toutes les recherches du père de la sémiologie graphique, Jacques Bertin, visaient d'ailleurs à définir des lois à la graphique, lois qui viendraient en quelque sorte s'assurer que les graphiciens et les graphistes exploiteraient au mieux les propriétés de l'image, garantissant ainsi, dans la mesure du possible, la qualité de la traduction graphique. Car rien n'est plus difficile que de convaincre de l'utilité de la graphique quelqu'un qui n'aurait fait l'expérience que de mauvais graphiques: la véritable passion du graphique qu'on a vue déferler dans certains magazines américains ne peut s'expliquer que par l'intérêt qui était déjà accordé à ce type de communication et par sa conséquence directe, la qualité des créations sortant des ateliers, qui allait elle-même susciter une demande encore plus forte — de la part des éditeurs comme de la part du public.

Avant d'élaborer sur les circonstances d'apparition et de développement de la graphique — qui en disent d'ailleurs très long sur les diverses pressions socio-économiques exercées sur les médias et, conséquemment, sur l'information — il est nécessaire de bien cerner ce qui fait la spécificité de la graphique.

La graphique fait partie de cette catégorie d'images dites "fonctionnelles" c'est-à-dire qui ne sont jamais conçues que pour le simple plaisir de l'oeil et qui, dans le cas de la graphique, ont comme rôle de transmettre un message précis, déterminé à l'avance. La graphique ne doit donc pas être assimilée ni à l'illustration, ni aux autres créations visuelles que sont les signatures de compagnie (comme les pictogrammes ou les logotypes) ou la signalisation. Comme le précise Bertin, la graphique ne s'intéresse qu'à trois types de relations: l'ordre, la proportionnalité et la ressemblance, et

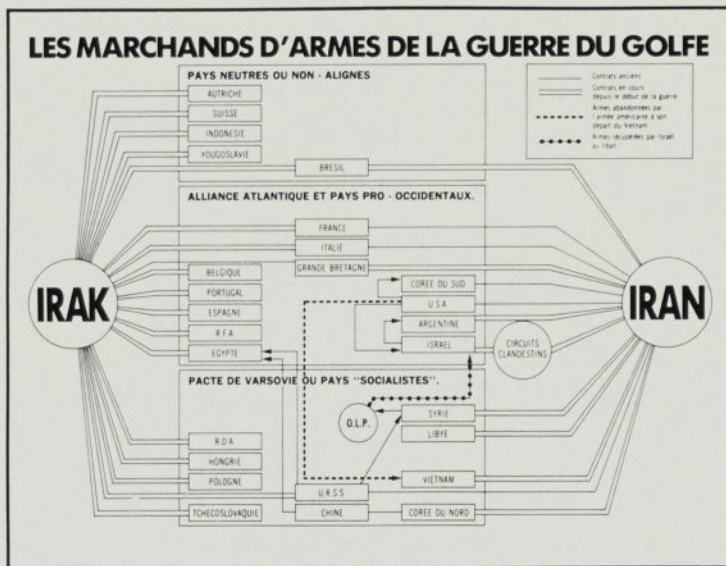
elle ne dispose, pour exprimer ces relations, que de huit variables visuelles: les deux dimensions du plan ainsi que les variations de la tache sur le plan, dont on peut modifier soit la taille, la valeur, le grain, l'orientation, la forme ou la couleur.

Cette théorie de la graphique, qui s'est très vite révélée opératoire, ne rend pas compte cependant du phénomène de la graphique dans tout le foisonnement d'images auquel on assiste actuellement. Les graphiques ne sont pas seulement l'affaire des professionnels-graphistes mais aussi de tous ceux qui intuitionnent le pouvoir de ce langage et en usent selon leurs besoins et leurs capacités. Dans cette optique, l'exposition *La graphique: un langage et ses usages* traite plus directement de la graphique en tant qu'objet social qu'en tant qu'objet scientifique, toujours perfectible. Les usages (et les usagers) de la graphique sont multiples et à chaque usage devrait correspondre une forme qui lui est adaptée. Il n'y a donc pas de graphique idéal mais un langage qu'on manie au gré des circonstances. C'est pour cette raison que chacun des graphiques présentés dans cette exposition est remis, autant que faire se peut, dans son contexte original de production et de diffusion. Nous avons voulu éviter l'hypertrophie habituelle que subissent les objets de design présentés dans les musées, là où l'aspect visuel et esthétique prend une importance démesurée qui rejette dans l'ombre la fonction de l'objet.

Nous percevions aussi un autre encouragement à aborder la graphique comme un objet social. Dès les premières étapes de notre recherche qui nous a amenée à constituer la collection d'images servant de support à l'exposition, nous nous sommes rapidement rendue compte que la graphique appartenait à des groupes professionnels aussi différents que les graphistes, les géographes-cartographes et, depuis plus récemment, les historiens de l'art, alors que des utilisateurs aussi variés que des firmes de publicité, des agences gouvernementales, des entreprises, des maisons d'enseignement et des magazines se réclamaient, tous avec la même ferveur, de la graphique. Ces différents points de vue professionnels sont reflétés dans le texte d'un graphiste et dans celui d'un cartographe que nous avons invités à exposer leur point de vue dans le présent catalogue afin de pouvoir mieux cerner la façon dont ils s'approprient, chacun à travers le filtre de leurs préoccupations, l'univers de la graphique. Ces deux contributions font émerger les principaux modèles auxquels est confrontée la graphique.

Si nous admettons que la graphique est un objet social, multiple, il faut dès lors immédiatement renoncer à un modèle unique qui rallierait tous les points de vue. L'artiste-graphiste, le sémiologue-graphicien, l'esthète, ne jugent pas de la même façon la même image. Nous l'avons vérifié au cours de la préparation de cette exposition et cela semblait confirmer la richesse de ces images qui ont des points d'ancrage dans autant de domaines que l'image peut comprendre d'aspects. Nous avons retenu principalement quatre modèles, ou quatre normes, auxquels doit répondre la graphique et qui nous ont semblé se dégager de façon probante.

Le premier, auquel aucun graphique ne peut passer outre, est le discours de vérité que prétend tenir chaque image de ce type. Tout graphique se propose comme la reproduction de données qui existent dans la réalité, cette réalité étant identifiée par la "légende" du graphique. L'exigence de conformité des graphiques est primordiale et un graphique qui échapperait à cette nécessité perdrait du coup toute sa raison



Les fournisseurs d'armes à l'Irak et à l'Iran. Accompagne un article intitulé «Des clients bien inquiétants», paru dans la revue *Le Nouvel Observateur*, 3 au 9 juin 1983.

«Un graphique demande également une analyse préalable de l'information grâce à laquelle, par exemple, on percevra un réseau, c'est-à-dire un système, là où à première vue on n'aurait pu voir que des éléments isolés n'entretenant aucun rapport significatif.»

d'être, à moins bien sûr que le graphique s'affiche délibérément comme une parodie.

Le second modèle du langage de la graphique est celui qui fut si bien défini par Jacques Bertin lorsqu'il faisait la distinction entre les cartes à *voir* et les cartes à *lire*. La graphique a ceci de particulier qu'elle communique son message par un matériau *visuel*, dont on doit respecter les propriétés pour en tirer un usage optimum et bénéficier ainsi de l'instantanéité de perception que permet l'image. Si ces conditions ne sont pas réalisées, le graphique devra être abordé comme un texte, à parcourir de façon linéaire, et non de façon globale.<sup>1</sup>

On oublie souvent le troisième type de norme auquel est assujettie la graphique car son rôle consiste précisément à se faire oublier. Un graphique fait ordinairement partie d'une publication, livre ou revue, elle-même élaborée selon une certaine grille, et qui contient fort probablement d'autres graphiques, d'autres couleurs, d'autres éléments typographiques. Le graphique doit être intégré visuellement à un plus grand ensemble dans lequel il viendra se fondre. En ce sens, il est paradoxal de présenter, comme le fait cette exposition, des graphiques en dehors de leur publication d'origine car de nombreuses décisions de couleurs, de mise en page ou de typographie, prises par les graphistes, ne s'expliquent que si l'on considère la totalité de l'oeuvre graphique, soit la publication entière. L'harmonie visuelle créée par le graphiste est une part essentielle de l'attrait qu'exercera le graphique, même s'il y a peu de chance que nous puissions nous expliquer pourquoi nous apprécions l'ensemble visuel que nous renvoie l'image.

Un graphique ne peut se contenter d'être juste, de respecter les propriétés de l'image et d'être bien intégré à la page. S'il ennue — comme c'est le cas pour les graphiques des cotes de la bourse répétés chaque jour — il perdra tout pouvoir d'attraction. Ne le liront, ou ne le verront, que ceux qui sont déjà motivés par le contenu de l'image et que le sujet intéresse de toute façon, quel que soit le traitement qu'on lui accorde. Si les graphiques ont connu, et connaissent encore, leur heure de gloire dans les magazines à grande diffusion ils le doivent en grande partie au fait qu'ils réussissent à déjouer la linéarité du texte et qu'ils offrent la possibilité d'ajouter aux articles écrits le zeste qui réveillera l'attention émuée du lecteur, lequel a trop pris l'habitude de la surenchère des appâts visuels qui le guettent partout, dans la publicité, dans la rue, à la télévision... Le quatrième modèle qui entre en scène ici en est un de la communication ou encore, pour être plus précis, de la séduction. Les rapports strictement chiffrés perdent leur apparence froide, désincarnée et presque rébarbative, lorsqu'ils sont accompagnés d'un élément narratif, intégré au graphique, qui vient re-naturaliser le message et l'ancrer dans un univers de référence aisément identifiable. L'élément narratif, dans certains cas, viendra même appuyer les conclusions auxquelles nous amène le graphique et celui-ci aura alors pour effet de nous étonner, de nous faire sourire, de nous faire rire parfois — en même temps qu'il nous informe. Ce type de graphique incluant un contenu narratif ne s'épargne pas — ne nous épargne pas — le plaisir de voir évoluer une petite scène sous nos yeux.

De ces quatre modèles il faut retenir qu'ils prendront une importance qui sera fonction des circonstances particulières de communication. Un graphique de rapport annuel recherche un effet de prestige et l'aspect narratif, s'il y est exploité, devra l'être avec retenue et doigté. En somme, ces quatre modèles

<sup>1</sup> Voir à ce sujet la section "La contribution de Jacques Bertin", reproduite dans le catalogue aux pages 20 et 21.

sont surplombés par le critère de la pertinence, critère qui devra compter, pour être appliqué, sur une analyse préalable de la situation de communication.

Vérité, visibilité, harmonie, séduction: voilà donc autant de valeurs qui seraient réunies par un seul instrument de communication. Les graphiques sont en effet dotés d'un pouvoir de conviction, ils bénéficient de l'instantanéité de perception de l'image, ils peuvent être agréables à l'oeil et sont, également, en mesure de captiver l'imaginaire du lecteur. Que demander de plus?

Si ces images obéissent aux règles de l'art elles courent de bonnes chances d'être tout simplement irrésistibles et, par conséquent, éminemment consommables. Il s'agit de la graphique, de sa pratique et de sa théorie à la fois, une apologie de la transparence de l'information et de l'efficacité de la communication qui n'a pas d'égal dans l'histoire des médias. Ces valeurs sont intimement reliées aux modes d'échange qui ont cours dans notre société et elles nous montrent à quel point les graphiques ont partie liée avec la consommation comme mode de communication. Il suffit, pour s'en convaincre, de vérifier là où les graphiques sont à l'oeuvre. Ils apparaissent le plus souvent en regard du texte, dont ils brisent la linéarité, rendent les conclusions évidentes tout en raccourcissant le temps nécessaire à la lecture. Selon la formule consacrée, ils minimisent l'effort du lecteur et en maximisent la satisfaction. Ils sont également à l'honneur dans les médias de masse où ils créent une nouveauté d'apparence, qui peut justifier, du moins dans un premier temps, la décision du consommateur d'acheter le magazine.

Au delà des questions d'ordre visuel ou esthétique soulevées par la graphique, celle-ci nous met en face d'un problème éthique, qui est d'autant plus aigu que la formule du graphique est répandue. Les graphiques constituent une forme hautement sophistiquée de traitement de l'information qui, diront les alarmistes, comporte des risques ou qui, diront les plus confiants, ouvre une ère totalement nouvelle dans le domaine de la diffusion de l'information. Les mises en garde ne sont pas, à notre avis, inutiles: la graphique peut être un instrument de propagande idéal car l'esprit critique, croyons-nous, sera toujours moins bien armé devant une image que devant un texte, l'image étant déjà "consommée" au moment même où on prend la décision de la refuser ou de la critiquer.

Par contre, le même moyen de propagande peut se révéler un instrument fort puissant d'analyse et de synthèse qui fera naître à notre regard des phénomènes qu'on aurait ignorés autrement. À cet égard Jacques Bertin a montré comment

certains constats ne pouvaient être faits qu'au moyen d'images graphiques. Il n'y a qu'à voir parmi les nombreuses cartes thématiques qui sont tracées de nos jours, le nombre de phénomènes qui gagnent à être "spatialisés", mis dans l'espace de la carte, pour qu'on en saisisse les implications qui importent. Des cartes et des graphiques ont permis d'établir des corrélations qui, parce qu'on n'a pu passer outre, ont mené parfois à des débats explosifs.

On ne peut donc que regretter qu'un instrument aussi précieux, qui permettrait sans conteste d'ajouter à la qualité de l'information, ne serve pas toujours les fins auxquelles on souhaiterait le voir associer. Encore coûteux, les graphiques sont généralement réservés aux entreprises, institutions et médias qui ont déjà tous les moyens à leur disposition pour démontrer, expliquer et, ainsi, convaincre leur public. Les graphiques informatisés, en allégeant les coûts de production, ont permis de démocratiser cette forme de communication mais le virage est encore loin d'être complété. Les journaux, quotidiens, hebdomadaires et mensuels, résistent encore, et ce pour des raisons qui tiennent probablement avant toute chose à la difficulté, dans un petit marché comme celui du Québec, de s'offrir un journalisme d'enquête qui justifiera la présence de graphiques. Ce sont en effet les magazines traitant le plus abondamment des phénomènes de société, enquête à l'appui, qui accueillent le plus grand nombre de graphiques. Un graphique demande également une analyse préalable de l'information grâce à laquelle, par exemple, on percevra un réseau, c'est-à-dire un système, là où à première vue on n'aurait pu voir que des éléments isolés n'entretenant aucun rapport significatif.

Liée aux conditions socio-économiques du moment, la graphique prépare aussi le futur d'une société qui devra s'interroger sur les moyens de contrôle qu'elle désire avoir sur son environnement, un environnement dans lequel l'information est en train de se tailler une part de plus en plus déterminante. Simples images que ces diagrammes, cartes et réseaux mais déjà porteuses d'une vision de notre propre monde qui ne ressemble plus à ce dont nous avons pris l'habitude. Et, dans cette accélération, les pressions qui s'exercent sur les modes de diffusion de l'information comptent peut-être plus que n'importe quel progrès technique ou scientifique que nous ayions connu récemment.

*France Gascon*  
Conservatrice  
Responsable du Service des expositions  
Musé d'art contemporain



# POUR UNE QUALITÉ DU DESIGN DANS LA GRAPHIQUE

“Graphiques et diagrammes représentent une synthèse de l'art et de la science”. C'est du moins par ces mots que s'exprime un expert, Leslie A. Segal, au début de son introduction, à l'excellent ouvrage *Graphis diagrams*<sup>1</sup> traitant des différentes formes de la graphique. La graphique permet de communiquer visuellement les données abstraites les plus diverses. Qu'il s'agisse d'expliquer le fonctionnement d'un service ou de démontrer les avantages d'un système, la graphique le visualise rapidement, avec précision.

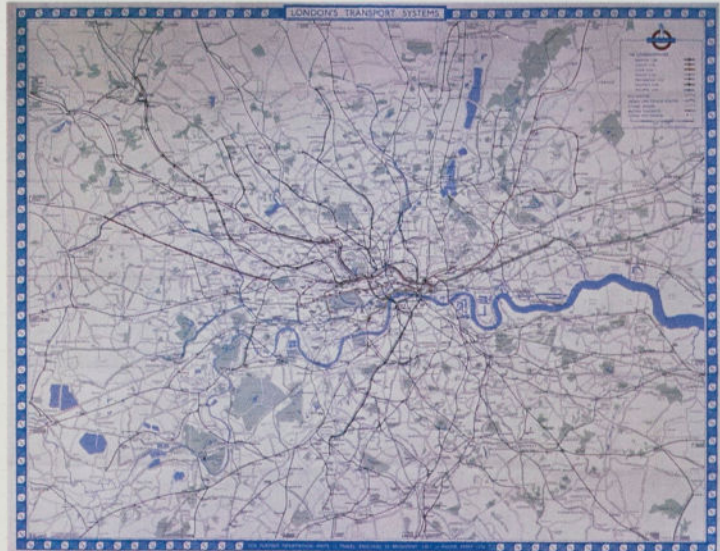
Une approche rigoureuse et méthodique est indispensable à l'élaboration de toute forme de graphiques et de diagrammes. Les fonctions de chaque catégorie de données, leurs interrelations et l'établissement de hiérarchies doivent d'abord faire l'objet d'une analyse approfondie. Au besoin, certaines données ou fonctions jugées secondaires, dont la présence nuit à la clarté de communications essentielles, peuvent être reconsidérées. Cette analyse constitue le premier des deux paramètres conduisant à l'élaboration d'un graphique; le second relève de l'ensemble des propriétés et qualités formelles du graphisme.

Si un graphique statistique ou un cartogramme, dont les qualités principales s'appuient sur l'effet décoratif, au risque de rendre la signification ambiguë ou simplement de distraire l'attention, n'atteignent pas leur but, il en est de même de graphiques qui, dépourvus de toute imagination visuelle et de toute sensibilité formelle, sont réalisés dans l'ignorance de l'art du graphisme et de la typographie. À qui, à quoi peuvent servir un tableau, une carte ou un diagramme surchargés d'informations et qui rebutent ou qu'on ne voit tout simplement pas ou sur lesquels l'oeil refuse de s'arrêter parce que trop confus et sans qualités esthétiques?

Les campagnes d'information et d'éducation nationales, les campagnes de publicité font appel à la graphique, sous une forme ou sous une autre, pour communiquer avec efficacité. Mais l'efficacité passe par la qualité. La plupart des entreprises publiques et privées en font l'expérience et sont de plus en plus conscientes de l'impact communicationnel d'un graphique de haute qualité, conçu et réalisé par des spécialistes. Cette recherche de la qualité s'exprime à travers tout ce qui concourt à l'image des grandes entreprises. Dans la conception et la présentation de rapports annuels notamment, la graphique constitue un médium privilégié. Le raffinement du graphisme et celui de la typographie, recherchant l'attrait visuel et la clarté d'un graphique financier par exemple, traduit autant la compétence des concepteurs qui l'ont réalisé que celle de l'entreprise qui l'a permis.

Il s'agit d'attirer le regard, de frapper l'imagination, non pas au moyen d'artifices relevant de l'effet décoratif mais plutôt par la force de l'impact visuel que peut créer un graphisme clair, dépouillé de tout superflu. La maîtrise de l'espace visuel, le goût de structures ordonnées, le sens de la concision dans le graphisme, le sens des proportions et des contrastes, une profonde connaissance de la typographie, une sensibilité et une imagination vivante à l'affût de nouvelles inspirations, sont des qualités qu'un des spécialistes de la graphique, le designer graphique, doit posséder.

Le secteur des transports constitue un très bon exemple où l'un des domaines de la graphique, celui des cartes et cartogrammes, trouve des applications multiples. Certains s'adressent directement au grand public, tout particulièrement les cartes montrant les réseaux de transport en commun, métro et autobus dans les villes importantes. Notons parmi les



Deux cartes du métro de Londres (1961), tracé réel et tracé simplifié. Collection E.R., Montréal.

“Notons parmi les plus célèbres le plan du métro londonien conçu en 1933 par Henry C. Beck, plusieurs fois modifié depuis pour répondre aux divers changements intervenus dans le réseau et dont la transposition des données géographiques en un diagramme à points équidistants (stations de métro) visait à une plus grande lisibilité”.

1. Graphis Press Corp., Zurich 1981.

plus célèbres le plan du métro londonien conçu en 1933 par Henry C. Beck, plusieurs fois modifié depuis pour répondre aux divers changements intervenus dans le réseau et dont la transposition des données géographiques en un diagramme à points équidistants (stations de métro) visait à une plus grande lisibilité. Le recours à une couleur particulière pour chacune des différentes lignes du réseau et l'arrangement en lignes horizontales, verticales et diagonales ont largement influencé la conception des cartes produites depuis, dans le secteur des transports particulièrement.

Les cartes montrant les réseaux des lignes aériennes des plus grandes compagnies internationales que l'on peut voir reproduites aux fins de publicité, sous forme d'affiches, de dépliants, d'annonces ou encore réalisées en trois dimensions, trônant dans les vitrines ou dans les halls des agences de ces compagnies sont aussi familières à un large public. La clarté, la qualité graphique et l'originalité de ces cartes jouent pour ces entreprises un rôle non négligeable. Elles concourent à l'image que ces entreprises cherchent à projeter dans le public, dans le but d'attirer la confiance d'une clientèle de plus en plus exigeante et à laquelle n'échappe aucun signe qui puisse refléter la moindre faiblesse dans la compétence d'une entreprise.

Le recours à la graphique en signalisation, domaine connexe à la graphique et qui parfois la chevauche, est également des plus importants. Un diagramme, par exemple, dont la fonction est de communiquer des informations et des instructions précises aux passagers d'un avion, en cas d'urgence, où seule une évacuation rapide et ordonnée peut éviter le pire, doit être clair, son interprétation ne peut laisser de place à l'ambiguïté. Ainsi, ne doit-on pas déplorer les situations résultant d'hésitations dans le déchiffrement de nombreux panneaux de la signalisation routière, ambigus et incohérents sur le plan de l'ordre et de la disposition des éléments graphiques et qui rejettent la responsabilité de leur interprétation sur l'utilisateur, au risque de conséquences imprévisibles?

Outre les halls et les vitrines d'agences de compagnies aériennes, les vitrines situées dans les gares ferroviaires et dans les aéroports, celles des succursales des principales banques,

les stands d'exposition dans les foires commerciales et industrielles, les expositions thématiques fournissent également aux entreprises publiques ou privées des occasions de communiquer un large éventail de données et d'informations sous forme de graphiques à trois dimensions.

Entreprises et concepteurs rivalisent d'audace et d'imagination avec leurs concurrents pour accrocher l'œil et retenir l'attention du public. Des représentations spectaculaires, parfois dramatisées par des effets d'éclairage, mais qu'autorisent aussi les dimensions permises et l'emploi de moyens sophistiqués, telles qu'animations lumineuses de diagrammes, de graphiques de fonctionnement ou de processus, surgissent à la vue du passant ou du visiteur et le fascinent. La présence d'objets réels aussi, le recours aux accumulations d'objets identiques confèrent à la graphique tridimensionnelle une force de communication toute particulière qui peut rester longtemps gravée dans la mémoire de l'individu. Cependant, comme dans la graphique en deux dimensions, l'établissement d'une hiérarchie des fonctions et des données, la juste évaluation de leurs interrelations, le choix de facteurs à privilégier, ainsi que le choix et la maîtrise des composantes visuelles, demeurent des impératifs pour atteindre la cible.

Le recours à la graphique ira sans cesse grandissant, sous diverses formes et dans des domaines multiples. L'emploi de plus en plus large que fait la télévision de graphiques statistiques, de tableaux et de cartogrammes, qu'ils soient réalisés ou non sur ordinateur, demande que soient observées non seulement les lois qui régissent les structures de la graphique, mais aussi que soient maîtrisés le graphisme et la typographie. Seules une bonne connaissance de ces lois et la maîtrise des composantes visuelles peuvent assurer, à travers une image claire, qui retienne l'attention, la communication rapide et univoque de données abstraites dans l'espace-temps accordé.

*Gustave Maeder*  
Designer et graphiste  
Professeur à l'École des arts visuels  
de l'Université Laval, Québec



# LA CARTOGRAPHIE OU L'ART DE SITUER DANS L'ESPACE

La cartographie est avant tout une image construite par l'homme afin de représenter son milieu, l'espace dans lequel il évolue. Du plan de son terrain à la carte des continents, de la carte traditionnelle à la cartographie assistée par ordinateur, les humains ont de tout temps cherché à situer dans l'espace les éléments composant leur univers.

D'ailleurs, nous sommes tous des cartographes. Nous possédons tous une carthèque qui nous permet "mentalement" de nous situer dans notre quartier, dans notre ville et ainsi organiser un itinéraire qui reliera notre demeure à un lieu donné. Il suffit qu'un événement imprévu annoncé à la radio interfère sur le parcours idéal et voilà que l'automobiliste retourne à ses cartes mentales afin d'élaborer un trajet optimum en tenant compte du nouveau contexte.

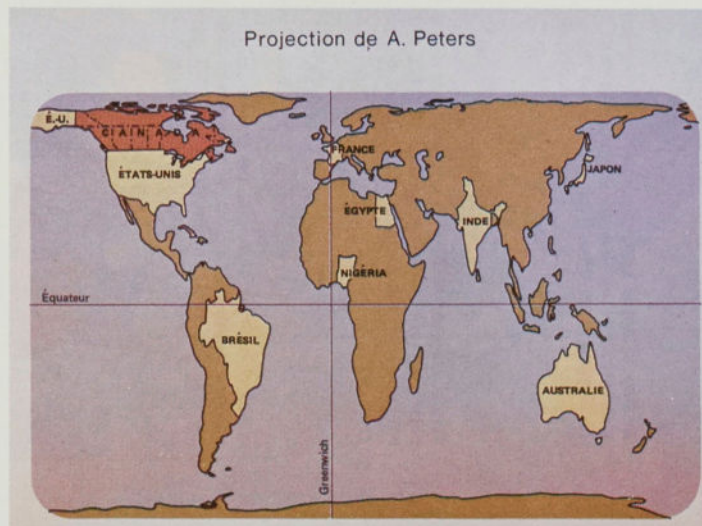
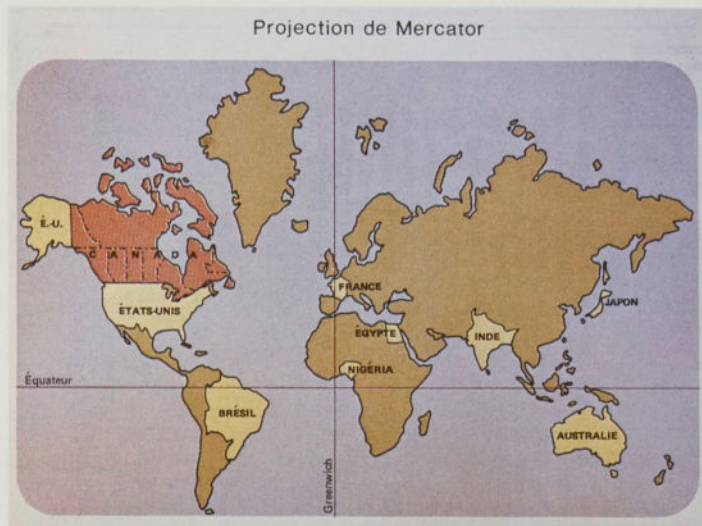
La cartographie traditionnelle a connu de grandes périodes de développement qui furent intimement liées aux grands explorateurs ou... conquérants. Si la géographie sert souvent à faire la guerre, les cartographes furent néanmoins de grands voyageurs qui lors de leurs périples jetèrent très souvent des bases de colonisation qui s'enracinèrent dans de nouvelles contrées comme ce fut le cas de Samuel de Champlain pour ne nommer que celui-là. Il reste cependant qu'à travers les temps un problème majeur poursuit sans cesse les cartographes soit celui de représenter en deux dimensions ce globe sur lequel nous vivons.

Le passage de la sphère à la feuille de papier ne peut se réaliser sans altérations de la réalité. Or trois composantes des planisphères peuvent être affectées par des déformations: les distances, les superficies et les angles. On a donc vu apparaître des projections privilégiant les distances pour des liaisons Europe Amérique comme ce fut le cas de Mercator ou plus récemment celle du géographe allemand Arno Peters qui, en réponse aux erreurs véhiculées par Mercator, ne respecte que les superficies des continents.

Avec tous les progrès apportés par les sciences géodésiques et la mise au point de nouvelles technologies, l'homme a pu profiter d'une cartographie fondamentale de plus en plus précise et actualisée, ce qui lui a permis de développer son rêve de toujours soit de "situer dans l'espace les éléments composant son univers": la cartographie thématique allait s'épanouir. Les questions ne manquent pas: où habitent les citoyennes et les citoyens formant la population d'un état; selon quelle densité; avec quelles caractéristiques socio-économiques; où sont les industries; quel est le volume de la circulation automobile entre deux villes; et la circulation des capitaux, des idées, etc...

Ces montagnes de statistiques pouvant donner lieu à la création de séries de cartes thématiques à la suite des recensements, enquêtes et sondages devinrent le cauchemar des cartographes qui ne pouvaient suffire à la tâche avec les moyens graphiques conventionnels. Cependant l'ordinateur apportait la réponse non seulement aux traitements des données mais à leur représentation spatiale puisque des résultats peuvent être associés à des zones ou divisions territoriales. Il ne restait plus qu'à regrouper les résultats en classes et associer un graphisme à chacune pour voir apparaître les premiers essais cartographiques du SYMAP créé par les chercheurs de Harvard.

Dans le domaine des potentiels d'application de la cartographie numérique, on parle maintenant de gestion du territoire, tel les municipalités, basé sur un système d'informations urbaines à référence spatiale (SIURS). Un SIURS permet à un



Projection de Mercator et projection de A. Peters. Cartes tirées de l'Atlas CEC Monde Canada Québec, publié par le Centre Éducatif et Culturel, Montréal 1981. Auteurs: Jean Carrière. Réalisation des cartes: CASS Ltée.  
"On a donc vu apparaître des projections privilégiant les distances pour les liaisons Europe Amérique comme ce fut le cas de Mercator ou plus récemment celle du géographe allemand Arno Peters qui en réponse aux erreurs véhiculées par Mercator, ne respecte que les superficies des continents".

service municipal de planifier l'itinéraire pour la collecte des ordures ménagères en se basant sur la densité de population d'un secteur et les sens uniques affectant les rues.

L'image cartographique a évolué quant à son support à travers les changements technologiques, mais fondamentalement elle obéit toujours aux mêmes règles résumées par Jacques Bertin dans sa *Sémiologie graphique* lorsqu'il parle des variables visuelles. Les deux premières variables sont liées à la perception par le lecteur d'une "tache" en un point donné de l'image. La position de ce point en cartographie a une grande importance du fait qu'il est relié au système cartésien des x et y. Quant aux autres variables visuelles, elles sont le fruit du travail de discrimination de l'oeil du lecteur au niveau de la tache comme telle: ce sont les variables rétinienne. L'oeil humain pourra percevoir des variations quant à la forme, l'orientation, la taille, la valeur, le grain et la couleur du symbole.

Si le travail du cartographe est de traduire spatialement des informations quantitatives ou qualitatives, le document devra permettre à l'utilisateur de bien décoder le message et ce sans contre-sens ou effort inutile. Toute la logique de sa perception devra concourir pour supporter son analyse. Ainsi les variables rétinienne nous amènent à proposer des représentations particulières à tel type d'information. À titre d'exemple, une information ponctuelle quantitative comme la population des villes du Québec ne devrait en aucun cas se voir représentée par des symboles de formes différentes (le cercle serait-il plus peuplé que le carré) ou de couleurs différentes (le bleu

ou le rouge signifie quoi?) mais bien par un seul symbole de tailles différentes. À l'inverse une information ponctuelle qualitative ne devrait pas jouer sur la taille mais plutôt la variation de formes puisqu'il n'est pas question d'ordonner selon des valeurs.

En fait devant tout document cartographique, nous devrions être en mesure de nous poser les trois "questions préalables" qu'a dû se poser le cartographe lors de la conceptualisation de la carte: pourquoi? pour qui? comment?

— Quelle est la problématique de cette carte? Quel en est le thème et sous quel angle est-il abordé?

— À qui cette carte s'adresse-t-elle? Quel est le public cible?

— Quels sont les moyens graphiques utilisés pour faire passer le message au lecteur?

S'il existe des cartes conçues pour des spécialistes, on produit également des cartes destinées aux mass media comme les journaux qui atteignent un vaste public; si des cartes didactiques sont produits dans des manuels ou des atlas, il existe également des cartes conçues pour la télévision ou les écrans de vidéo-texte. Sachant que la carte doit s'expliquer par elle-même, le cartographe doit bien manier les règles de la grammaire de l'image afin d'éviter toute ambiguïté et peut-être un jour arriver à créer la carte idéale... sans légende.

*Jean Carrière*

Géographe-cartographe

Professeur au département de géographie de l'Université du Québec à Montréal.

# Qu'est-ce que la graphique?

La graphique est une technique de représentation d'une réalité quelconque à l'aide de dessins, d'images et de schémas.

La graphique recouvre trois univers, celui des diagrammes, celui des cartes et celui des réseaux.

# Caractéristiques et avantages

Répartition de la population par grand groupe d'âge, 1951, 1976 (en pourcentage)

Régions	0-14 ans		15-24 ans		25-44 ans		45-64 ans		65 ans et plus	
	1951	1976	1951	1976	1951	1976	1951	1976	1951	1976
Est du Québec Saguenay/ Lac-St-Jean	42,7	27,5	17,4	22,3	23,0	24,3	11,7	17,6	5,1	6,3
Québec	35,3	24,8	17,7	20,8	27,0	28,0	14,4	18,6	5,7	7,8
Mauricie/ Bois-Francis	37,2	24,2	17,6	21,5	26,1	26,2	13,9	19,6	5,3	6,5
Estrie	37,5	26,0	16,4	20,9	26,1	25,6	13,8	18,7	6,2	8,8
Montréal-sud	34,4	27,0	16,0	19,4	27,9	30,1	15,1	17,0	6,5	6,5
Montréal-centre	25,7	21,2	15,8	19,4	32,6	28,7	19,6	21,7	6,4	9,0
Montréal-nord	36,1	27,0	16,2	19,1	26,7	29,6	14,8	17,1	6,2	7,2
Outaouais	37,7	28,4	16,6	20,5	26,1	28,4	14,0	16,5	5,7	6,2
Abitibi/Témiscamingue	42,9	29,8	17,4	22,9	25,9	25,1	11,4	16,5	2,5	5,7
Côte-Nord/ Nouveau-Québec	39,6	32,0	19,8	22,1	26,1	30,4	11,1	12,4	3,4	3,1
Le Québec	33,7	24,9	16,7	15,9	20,3	28,2	15,6	18,9	5,7	7,7

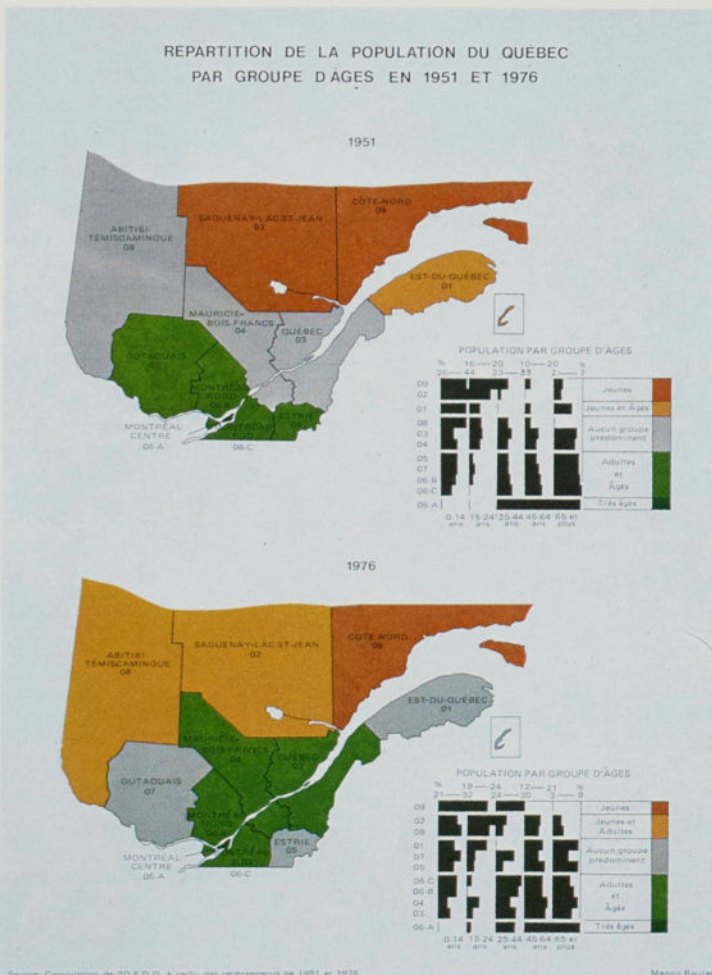
«On utilise la graphique pour économiser le temps et par conséquent la mémoire, pour VOIR c'est-à-dire percevoir instantanément.»

Jacques Bertin, *La graphique et le traitement graphique de l'information.*

Les caractéristiques de la graphique en font un instrument idéal dans toutes circonstances où l'on cherche à DÉMONSTRER, CONVAINCRE, EXPLIQUER, DIRIGER...

L'intérêt qu'offre la graphique en tant que support à la communication n'a pas tardé à être reconnu: le monde de l'information, celui des affaires, de la politique, de la science, de l'éducation et de la publicité lui font une place de plus en plus importante.

Tableau statistique et graphique contiennent ici les mêmes informations mais traitées et communiquées de façon différente. Comme on le constate, les conclusions de l'étude ressortent de façon éclatante dans le graphique alors que le tableau de chiffres demande une très longue analyse.



Chiffres tirés de *Démographie générale du Québec, 1951-1976* par Michel Brault, publié par l'Office de planification et de développement du Québec, Québec 1978. Traitement graphique réalisé par Manon Bourassa, sous la supervision de André Cloutier, Département de cartographie et de géodésie, Collège de Limoilou, Québec.

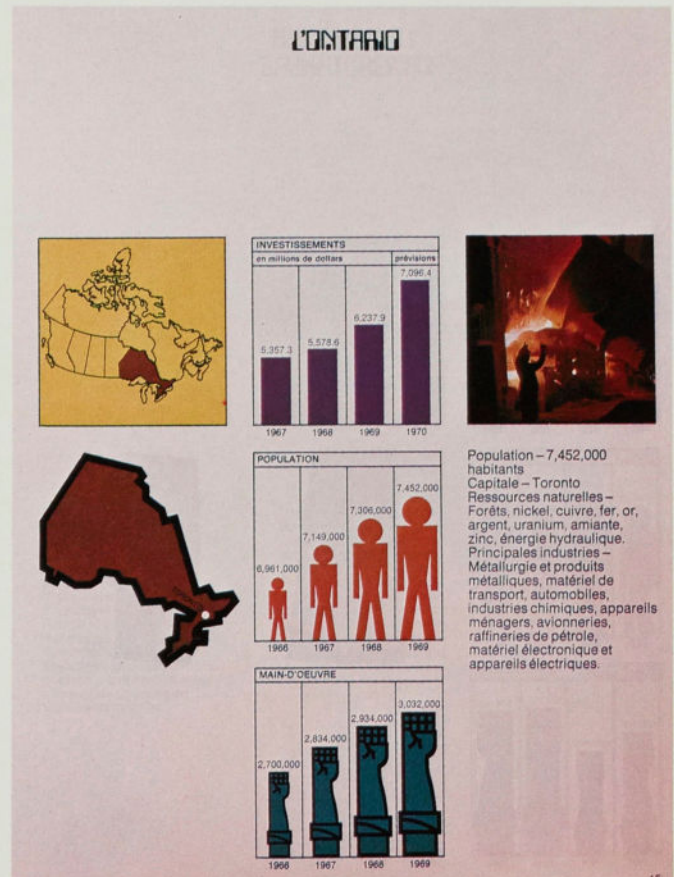
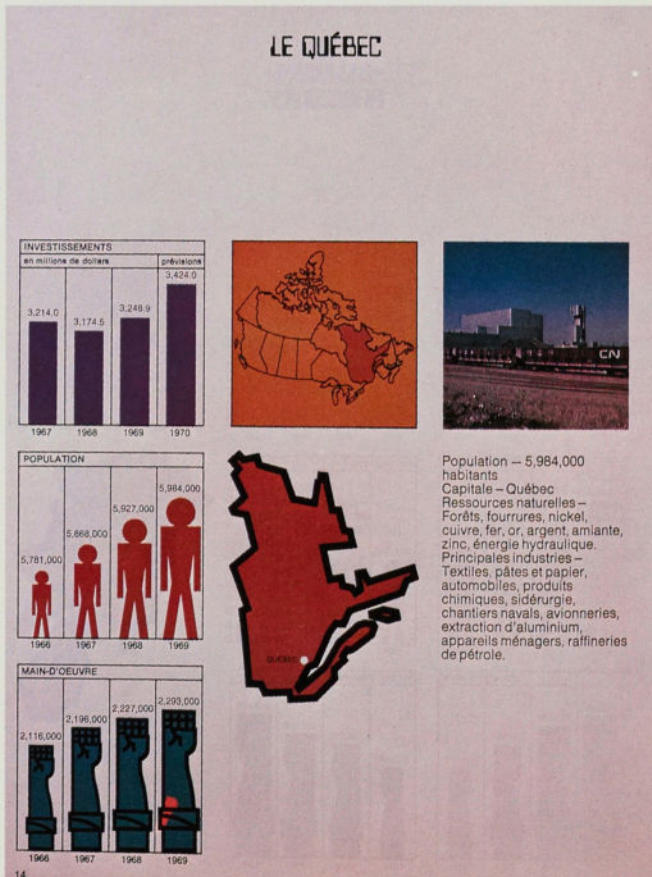
# Un langage de la comparaison par l'image

Un (bon) diagramme ou une (bonne) carte n'exigent pas, pour être compris, de connaissances préalables de notre part; en effet, la graphique joue sur des codes universels, connus et maîtrisés de tous, comme celui de la comparaison et celui de l'analogie.

La comparaison a pour rôle, dans la graphique, d'aider l'interprétation des données et de faciliter leur mémorisation. Le graphiste américain Richard Saul Wurman, qui s'est fait un des plus ardents défenseurs de la graphique, voit dans la comparaison un des moyens les plus efficaces de se faire comprendre.



*On ne peut comprendre que ce qui est mis en relation avec quelque chose qu'on connaît déjà. J'ai souvent demandé à des gens "A quoi correspond un acre"? Quelques-uns essayaient de deviner mais seulement une ou deux personnes pouvaient me donner la réponse exacte: «quarante trois mille cinq cent soixante pied carrés». Si cette réponse est juste elle communique cependant peut d'information parce que les gens n'ont aucun élément de référence. Mais si je dis: "un acre est à peu près de la dimension d'un terrain de football sans les zones des buts", vous ne l'oublierez jamais, même si vous faites un effort pour l'effacer de votre mémoire. Cet exemple est très important pour moi parce que j'essaie, de façon compulsive, de parler en des termes que les gens comprendront et, habituellement, je le fais en utilisant des comparaisons; il faut se rappeler qu'il existe toujours une connexion qui relie un élément d'information à un autre.*

Richard Saul Wurman, interviewé par Dugald Stermer dans la revue *Communication Arts*, janvier-février 1983.





Double page tirée de la brochure *Canada aux ressources infinies*, publiée par le Canadian National.

# La contribution de Jacques Bertin

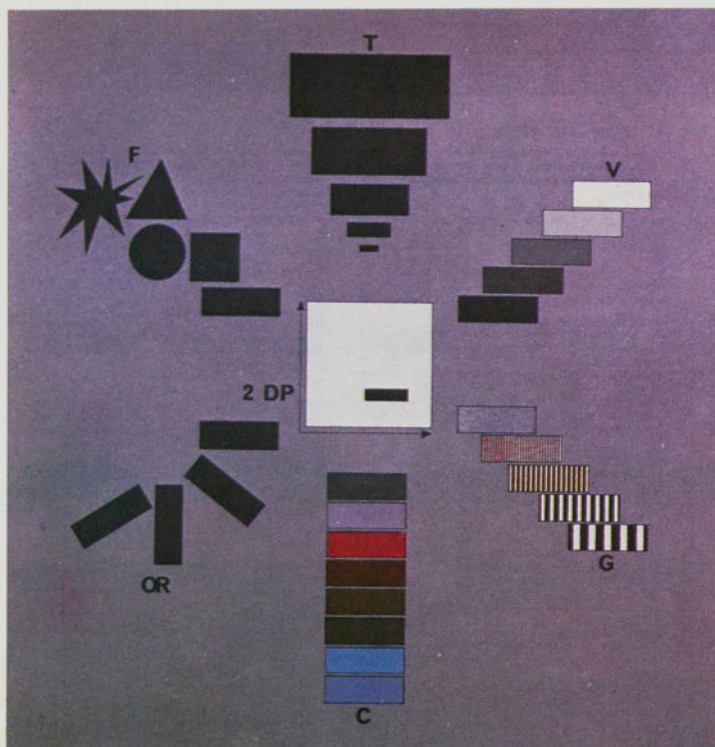
		SYSTÈME DE PERCEPTION	
			
SIGNIFICATION ATTRIBUÉE AUX SIGNES	PANSÉMIQUE	MUSIQUE	IMAGE NON-FIGURATIVE
	POLYSEMÉMIQUE	VERBE	IMAGE FIGURATIVE
	MONOSÉMIQUE	MATHÉMATIQUE	GRAPHIQUE

Place de la graphique dans les systèmes de signes fondamentaux

Ce document et les cinq qui suivent sont tirés de diverses publications de Jacques Bertin: «La graphique» dans la revue *Communications* no 15, publiée aux Editions du Seuil, Paris 1970; *Sémiologie graphique*, publié aux Editions Mouton et Gauthier-Villars, Paris 1967; «Voir ou lire» dans le catalogue de l'exposition *Cartes et figures de la terre*, publié par le Centre Georges Pompidou, Paris 1980.

		SYSTEME DE PERCEPTION	
			
Variables sensibles	1 variation de sons 1 variation de temps 2 variables	1 variation de taches 2 dimensions du plan 3 variables	
Préhension dans le "top" minimum de perception	1 son	totalité des relations entre 3 variables	

Propriétés perceptives des systèmes linéaires et spatiaux



Si nous parlons désormais de la graphique comme d'un «langage», nous le devons à un chercheur français du nom de Jacques Bertin qui a su, le premier, distinguer en quoi les diagrammes, les cartes et les réseaux formaient un ensemble spécifique, obéissant à des lois précises.

## Un message au sens précis et délimité

Bertin définit la graphique comme un «système monosémique» et, à ce titre, la graphique rejoint les mathématiques parmi les systèmes de signification où les unités ont un sens et un seul. Dans le cas des graphiques, le sens est défini par la «légende», cet élément essentiel du graphique, par lequel celui-ci devient autre chose qu'une simple illustration.

Tout comme les mathématiques, note Bertin, la graphique ne s'intéresse qu'aux relations de ressemblance, d'ordre et de proportionnalité.

## Un système de signes fondé sur la perception visuelle et les propriétés du plan

À la différence des mathématiques, ajoute cependant Bertin, la graphique est un système de signes spatial, indépendant du temps qui, s'adressant à l'oeil, bénéficie de l'instantanéité de perception que permet l'image.

La graphique va donc exploiter les propriétés du plan, soit les deux dimensions du plan et les variations de la tache sur celui-ci, pour exprimer des relations entre des données.

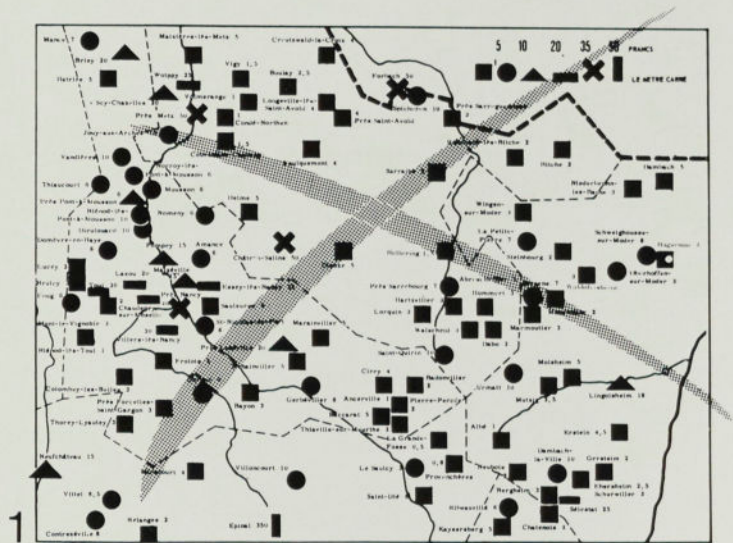
L'apport le plus déterminant de Bertin consiste à avoir fait remarquer que les variations de la tache sur le plan se limitaient à huit possibilités. La tache peut se déplacer dans les deux dimensions du plan: DE HAUT EN BAS; DE GAUCHE À DROITE; et elle peut varier dans: SA TAILLE (T); SA VALEUR (V); SON GRAIN (G); SA COULEUR (C); SON ORIENTATION (OR); SA FORME (F).

## Des règles de traduction

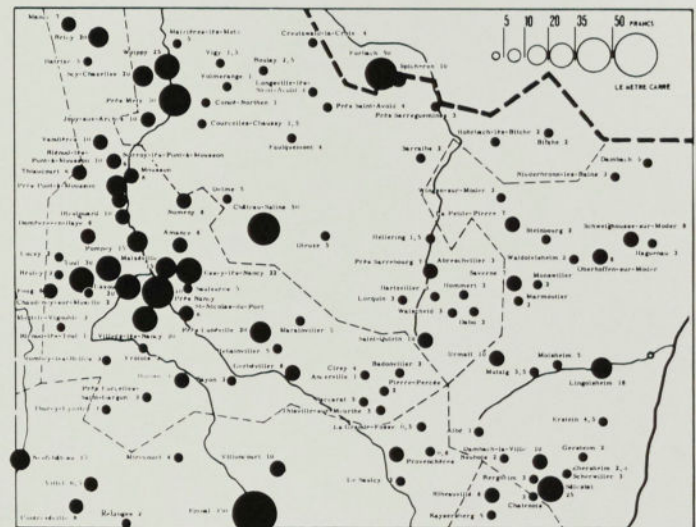
Les huit variables visuelles distinguées par Bertin n'ont pas toutes la même propriété.

Par exemple, une variation de forme peut-elle exprimer un ordre? Non. En revanche, une variation de taille, du plus petit au plus grand, va exprimer NATURELLEMENT cette relation d'ordre. Pour illustrer cette loi, Bertin a souvent eu recours aux deux cartes (ci-contre) qui présentent toutes les deux la même information, soit le prix des terrains dans la France de l'Est. On doit LIRE la carte no 1 pour en tirer les informations pertinentes, alors que dans la carte no 2 les régions « chères » se distinguent immédiatement, au seul coup d'oeil, des régions « moins chères ».

Ce ne sont là qu'un aperçu des lois sur lesquelles se fonde la réputation d'efficacité que s'est méritée la graphique. En énonçant ces lois, Bertin, et les graphiciens qui l'ont suivi, ont contribué de façon décisive à clarifier et à systématiser un langage que des graphistes et des cartographes avaient, avant eux, intuitionné.



1



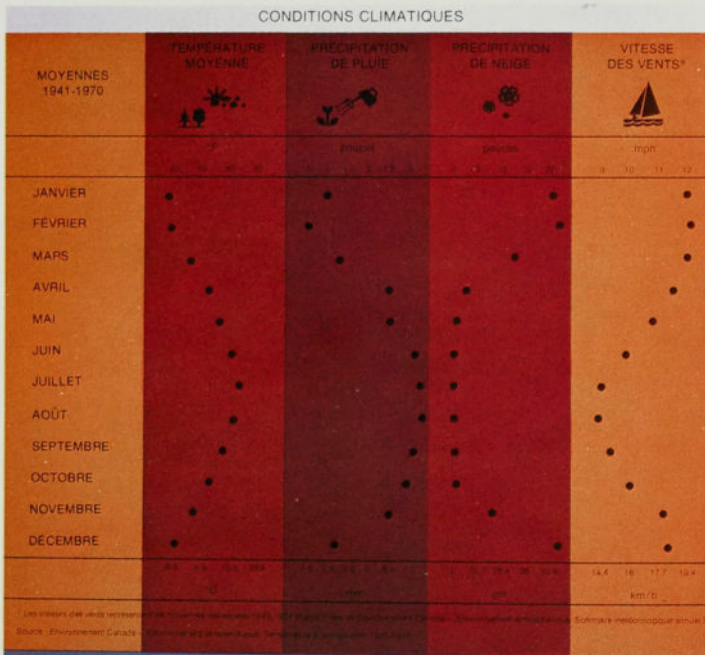
2

### NIVEAUX D'ORGANISATION DES VARIABLES VISUELLES

DIMENSIONS DU PLAN	≡	≠	○	⊙
TAILLE	≠	≠	○	⊙
VALEUR	≠	≠	○	
GRAIN	≡	≠	○	
COULEUR	≡	≠		
ORIENTATION	≡	≠		Implantation ponctuelle
FORME	≡			

Propriétés significatives des variables visuelles

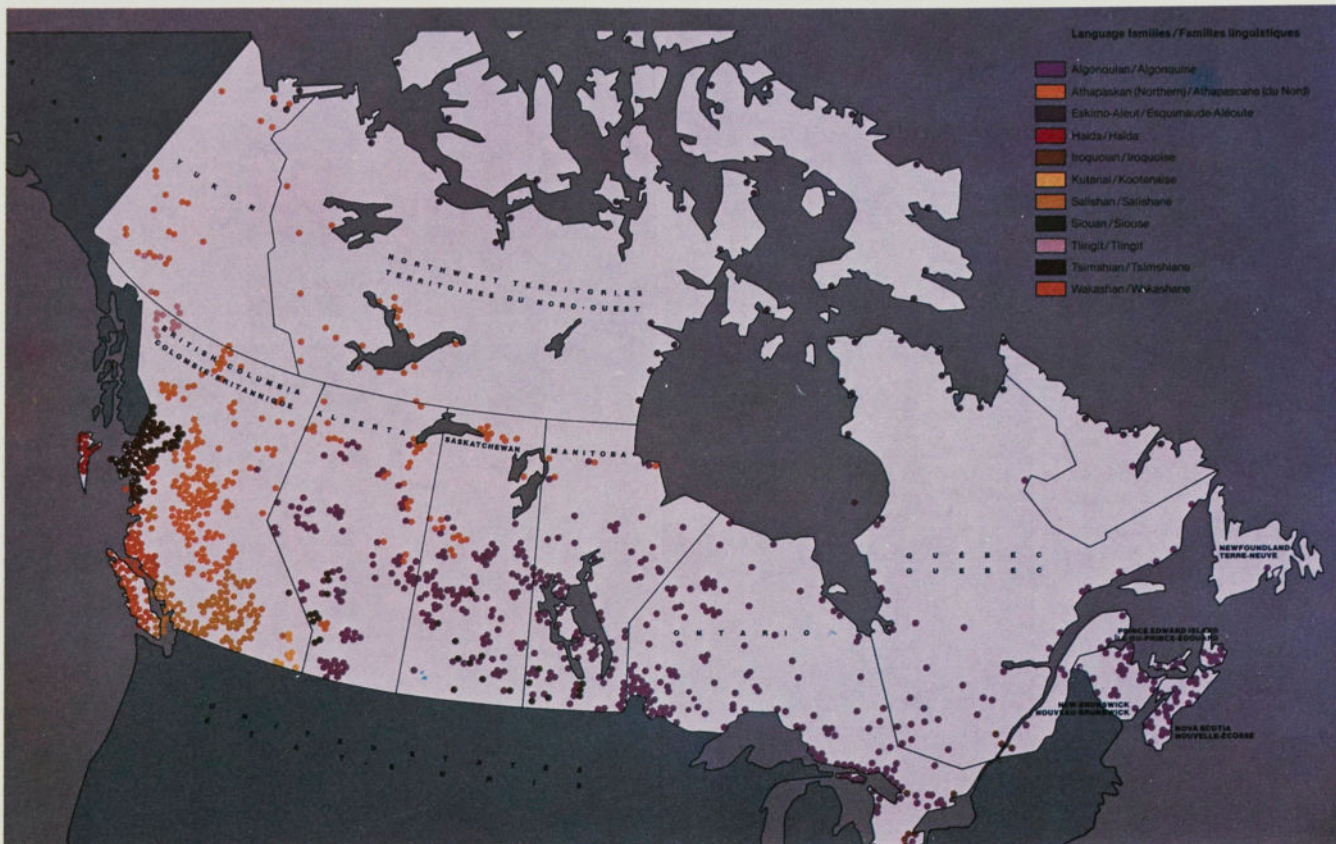
# Rôles et fonctions des graphiques pour quoi faire?



Pour enregistrer

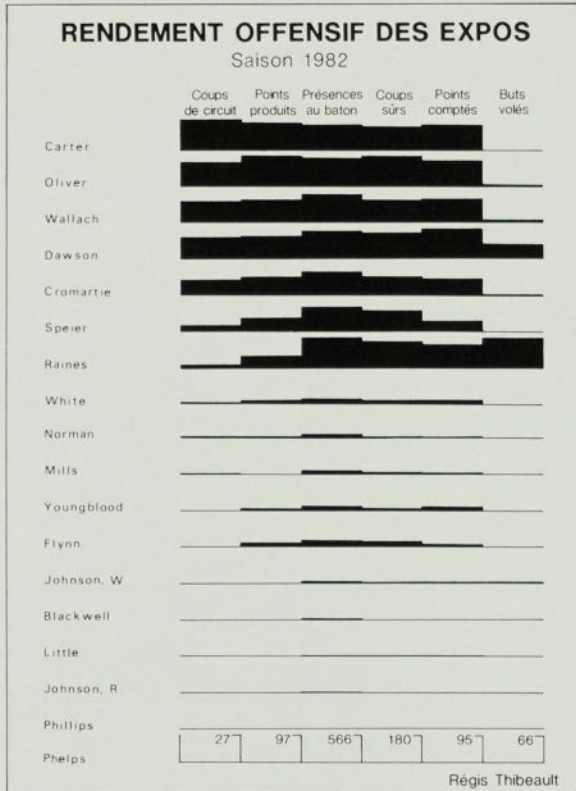
Les variations mensuelles dans les conditions climatiques à Montréal. Tiré de la brochure *Référence*, publiée par l'Office d'expansion économique de la Communauté urbaine de Montréal, 1977.

Pour inventorier

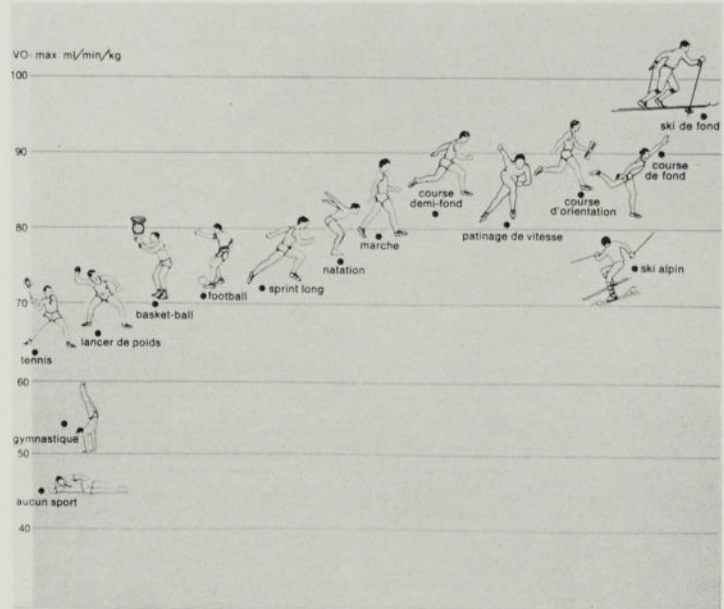




## Pour comparer



## Pour ordonner

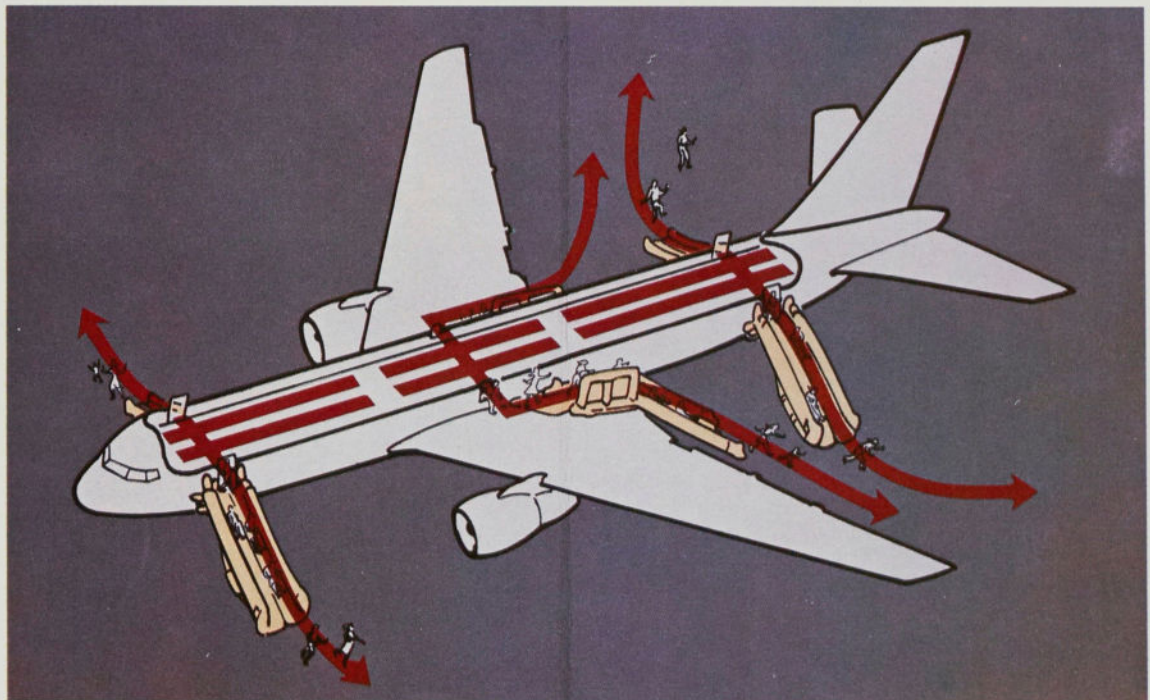


Classification des sports selon le volume maximal d'oxygène consommé par les athlètes. Tirée de la revue *La Recherche*, juillet-août 1980.

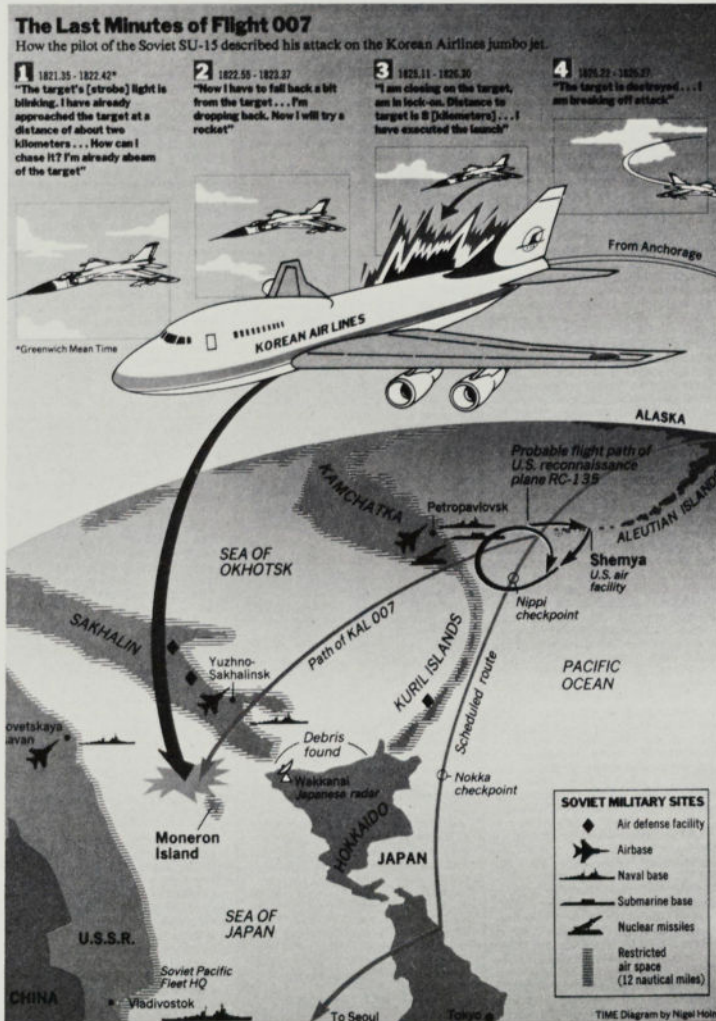
Reformulation graphique de données tirées du journal *La Presse* du 15 septembre 1982. Traitement de l'information et diagramme conçus aux Laboratoires de géographie de l'Université du Québec à Chicoutimi, par Régis Thibeault.

Plan des sorties d'urgence du B-767 d'Air Canada. Extrait d'un dépliant mis à la disposition des voyageurs à bord de ces avions. Réalisation: Air Canada, Service en vol/Imprimés.

## Pour diriger

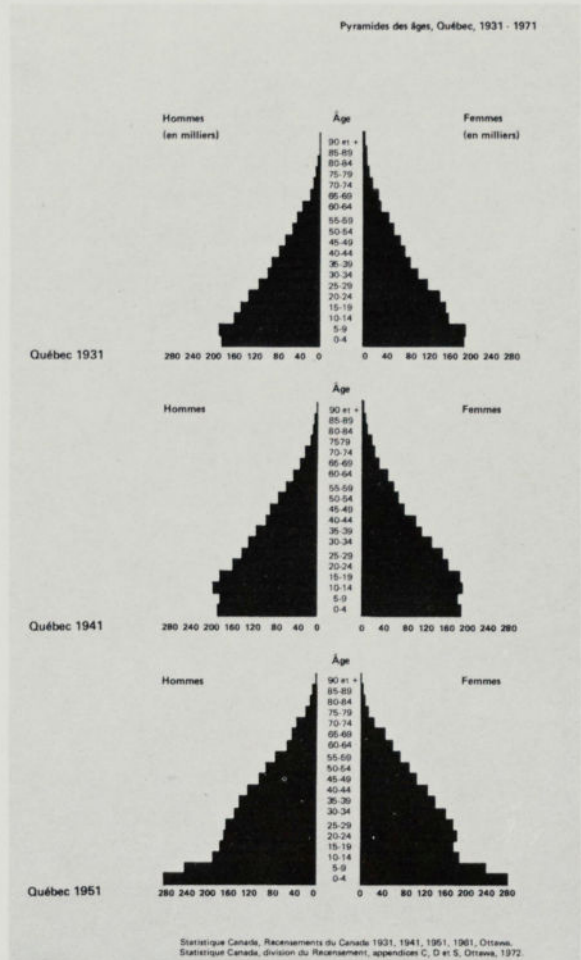


Pour raconter



Reconstitution à l'aide d'une carte des circonstances qui ont entouré la destruction du Boeing de la Korean Airlines. Réalisée par Nigel Holmes. A paru dans la revue *Time* du 19 septembre 1983.

Pour soutenir un discours scientifique spécialisé  
en démographie



Histogramme indiquant la répartition de la population selon l'âge et selon le sexe, au Québec, à différentes périodes. Tiré des documents d'accompagnement du cours *Histoire du Québec d'aujourd'hui*, publiés par la Télé-Université, Université du Québec, 1978. Graphiste: Claude Angers.

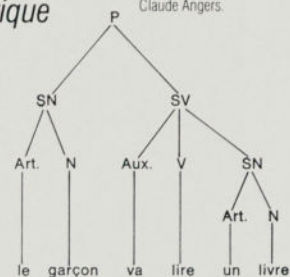
Pour symboliser



# COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL

Carte stylisée de l'île de Montréal, choisie par la Communauté urbaine de Montréal comme son symbole visuel. Graphisme: Gilles Robert + Associés inc.

en linguistique



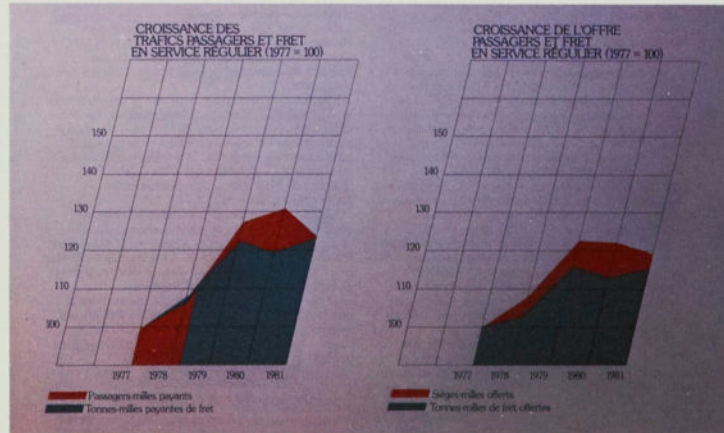
Tracé d'un réseau montrant comment, dans la syntaxe chomskienne, la phrase (P) se décompose en un syntagme nominal (SN) et un syntagme verbal (SV) qui, eux-mêmes, se décomposent en d'autres éléments. Les linguistiques font référence à ce genre de graphique comme à «l'arbre de Chomsky». Tiré de la revue *La Recherche*, mars 1973.

## Pour informer ou pour créer une image?

Certains graphiques ont une double valeur: ils transmettent des chiffres en même temps qu'ils créent un symbole visuel de la compagnie.

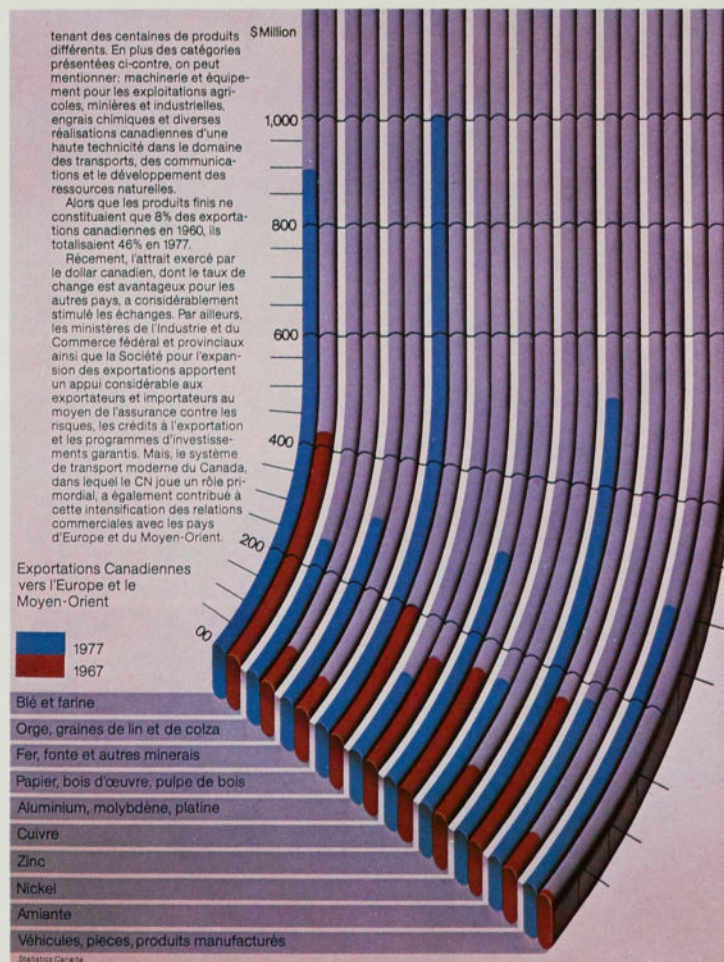
Les couleurs des graphiques réalisés pour Air Canada n'ont pas été choisies au hasard: ce bleu et ce rouge sont les couleurs officielles d'Air Canada.

La forme choisie, très dynamique, est à l'image des activités de la compagnie ainsi que de la progression des ventes que le graphique suggère.



Graphiques tirés du Rapport annuel 1981 d'Air Canada.  
Graphisme: MAG Communications.

L'image adoptée par le CN rappelle les activités spécifiques de la compagnie, soit le transport sur rail et sur route, tout en faisant allusion au tournant d'une piste de course, ce qui nous rend encore plus concrète l'impression d'accélération du rythme des exportations.



Graphique tiré de la brochure *Le Canada et CN Rail: la porte des marchés nord-américains*, publiée par le Canadien National, 1979.

# Cartes



Une carte géographique répond à de multiples questions. Les deux cartes ci-contre des pistes cyclables sur le territoire de l'île de Montréal apportent des réponses aux questions suivantes:

Où y a-t-il des pistes cyclables à Montréal?  
Quels types de pistes cyclables (les trois catégories, présentées en légende)?

Quelle forme a la piste dans la région 7?  
Comment puis-je y accéder?  
Où se trouve-t-elle, à proximité de quelle rue?  
Comment puis-je me diriger sur cette piste?  
Où trouverais-je le parking? le restaurant? les toilettes?...



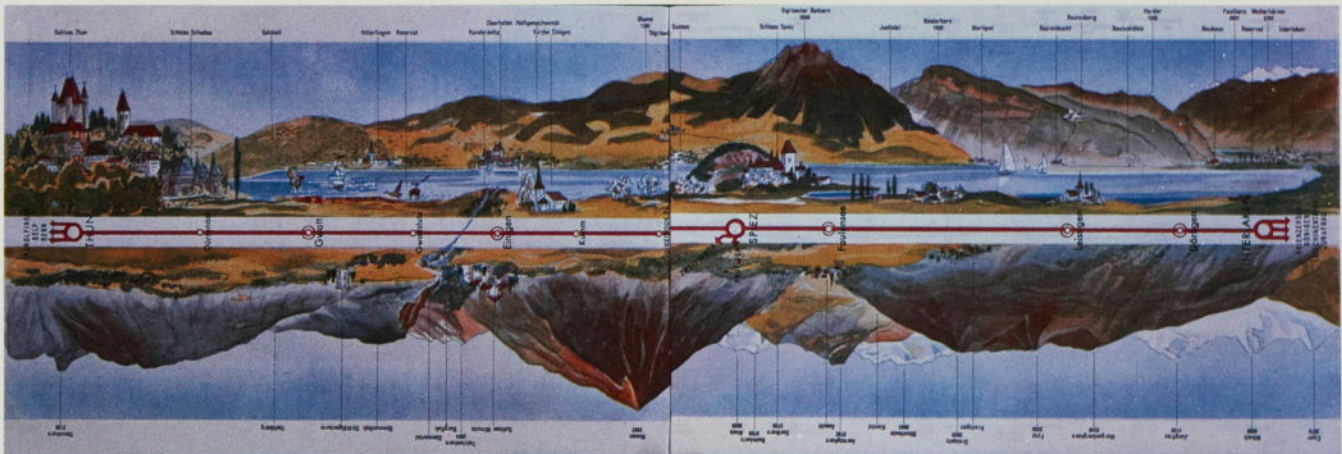
Cartes extraites du dépliant *Plein Air été 1983: voies cyclables*, publié par le Service de la planification du territoire de la Communauté urbaine de Montréal, 1983.

# La représentation du sol

Il existe différentes images de la terre codifiées par les cartographes, la plus célèbre étant la projection de Mercator qui donne cependant du pôle nord une image démesurée par rapport à la réalité. Pour pallier ce défaut, différentes projections ont été mises au point parmi lesquelles on retrouve la projection de Peters qui rectifie ces déformations en étant plus fidèle aux superficies.

Outre ces vues en plan le sol a fait l'objet de nombreuses descriptions à partir de points de vue souvent inédits, déterminés à partir de l'objet qu'on veut mettre en valeur.

Reconstitution du double panorama qui s'offre au passage à bord du train entre Thun et Interlaken. Tiré de la brochure *By the Lötschberg/Met de Lötschberg: Railway to the Bernese Oberland, Valais and Italy*, publiée par la Lötschberg-Railway Company de Berne (Suisse). Graphiste: H. Thöni. Collection: E.R., Montréal.



# À chaque phénomène, sa carte

La carte est une forme de représentation qui permet de situer dans l'espace, de visualiser en quelque sorte, à peu près tous les phénomènes d'origine naturelle ou humaine qu'on puisse rencontrer. Les revues, la télévision, les manuels pédagogiques et la littérature scientifique nous ont familiarisé avec ces véritables synthèses visuelles de la connaissance que sont les «cartes thématiques».

## Carte météorologique

**WEATHER ACROSS THE USA**

**HOW TO USE THIS PAGE**  
The big map and the Area Weather Clock-Up use the color key, right, to show today's high-temperature range. The small map uses the markings of the right to show today's forecast conditions. The numbers above them are today's forecast high (left) and the overnight low (right).

**LEGEND**

Thunder  
Snow  
Rain  
Light Rain  
Light Snow  
Light Sleet  
Light Drizzle  
Light Fog  
Light Mist  
Light Haze  
Light Clouds  
Light Wind  
Light Rain  
Light Snow  
Light Sleet  
Light Drizzle  
Light Fog  
Light Mist  
Light Haze  
Light Clouds  
Light Wind

**ACCU-WEATHER, INC.**  
Copyright © 1983 ACCU-WEATHER, INC.  
All rights reserved.

**FOUR-DAY HIGHLIGHTS**  
A listing of high-temperature and low-temperature ranges for each state.

State	City	High	Low
Alabama	Birmingham	80-70	70-50
Alaska	Anchorage	50-40	40-30
Arizona	Phoenix	80-70	70-50
Arkansas	Fayetteville	80-70	70-50
California	Los Angeles	80-70	70-50
Colorado	Denver	80-70	70-50
Connecticut	Hartford	80-70	70-50
Delaware	Dover	80-70	70-50
District of Columbia	Washington	80-70	70-50
Florida	Jacksonville	80-70	70-50
Georgia	Atlanta	80-70	70-50
Idaho	Boise	80-70	70-50
Illinois	Chicago	80-70	70-50
Indiana	Indianapolis	80-70	70-50
Iowa	Des Moines	80-70	70-50
Kansas	Topeka	80-70	70-50
Kentucky	Louisville	80-70	70-50
Louisiana	New Orleans	80-70	70-50
Maine	Bangor	80-70	70-50
Maryland	Baltimore	80-70	70-50
Massachusetts	Boston	80-70	70-50
Michigan	Lansing	80-70	70-50
Minnesota	Minneapolis	80-70	70-50
Mississippi	Jackson	80-70	70-50
Missouri	St. Louis	80-70	70-50
Montana	Billings	80-70	70-50
Nebraska	Omaha	80-70	70-50
Nevada	Reno	80-70	70-50
New Hampshire	Manchester	80-70	70-50
New Jersey	Newark	80-70	70-50
New Mexico	Albuquerque	80-70	70-50
New York	New York	80-70	70-50
North Carolina	Raleigh	80-70	70-50
North Dakota	Bismarck	80-70	70-50
Ohio	Columbus	80-70	70-50
Oklahoma	Oklahoma City	80-70	70-50
Oregon	Portland	80-70	70-50
Pennsylvania	Philadelphia	80-70	70-50
Rhode Island	Providence	80-70	70-50
South Carolina	Columbia	80-70	70-50
South Dakota	Spearhead	80-70	70-50
Tennessee	Memphis	80-70	70-50
Texas	Dallas	80-70	70-50
Utah	Salt Lake City	80-70	70-50
Vermont	Montpelier	80-70	70-50
Virginia	Richmond	80-70	70-50
Washington	Seattle	80-70	70-50
West Virginia	Charleston	80-70	70-50
Wisconsin	Madison	80-70	70-50
Wyoming	Cheyenne	80-70	70-50

**A brief warm-up for Plains**  
Monday  
Tuesday

**Clear skies returning to deluged Arizona**

**EXTREMES**  
Today the mercury is heading over the Southern, starting to taper, showers will fall from the west. Maximums over 90 and below 50. High winds will be blowing from the south.

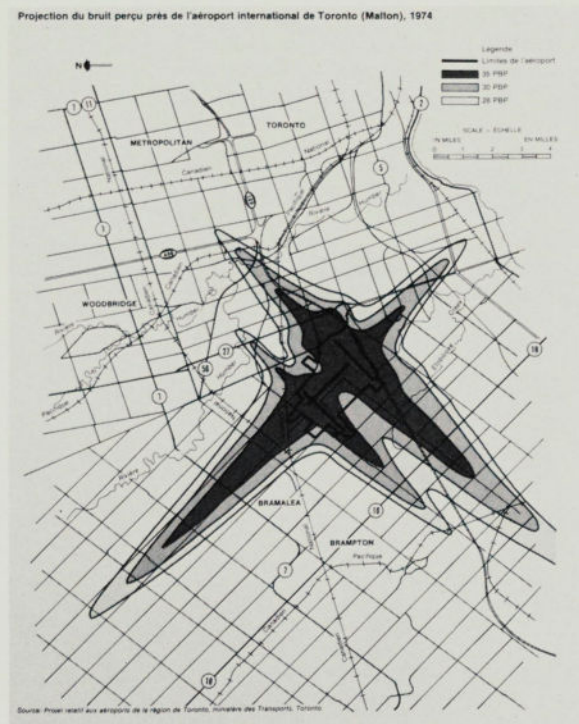
Demi-page du journal *USA TODAY* (ici du 10 octobre 1983) dans laquelle sont données quotidiennement, à l'aide de cartes, les informations météorologiques.

### Carte des tensions politiques



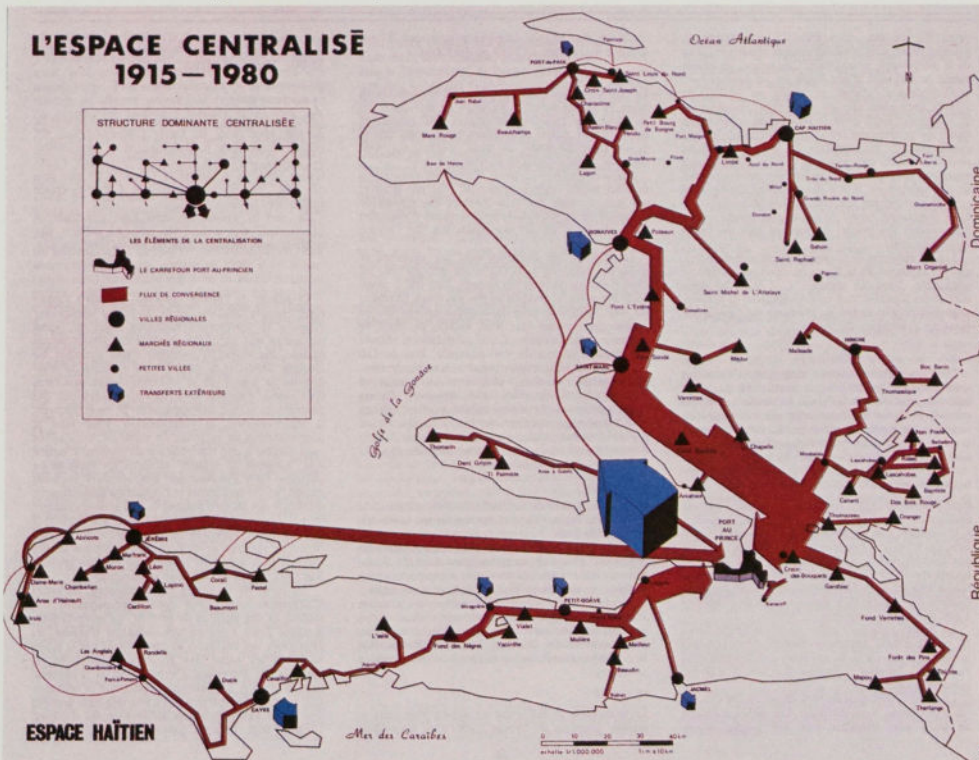
Tirée de la revue *Le Nouvel Observateur*, 19 au 26 août 1983.

### Carte du bruit



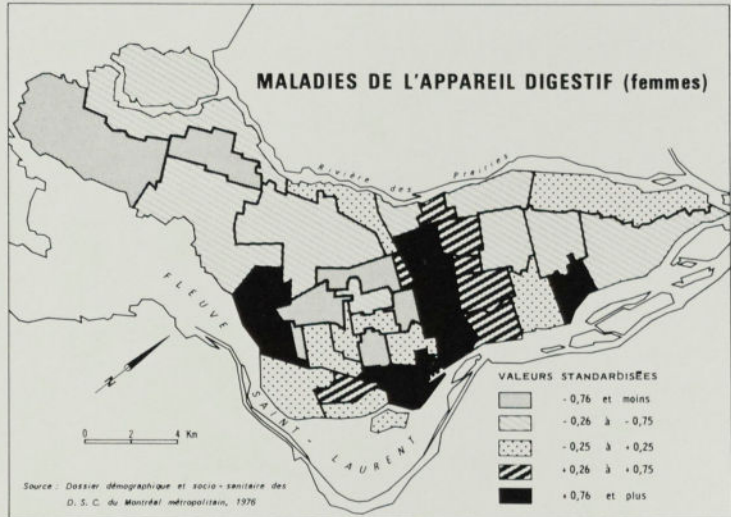
Tirée de *Activité humaine et environnement* publié par Statistique Canada, Ottawa 1978.

### Cartes des échanges économiques

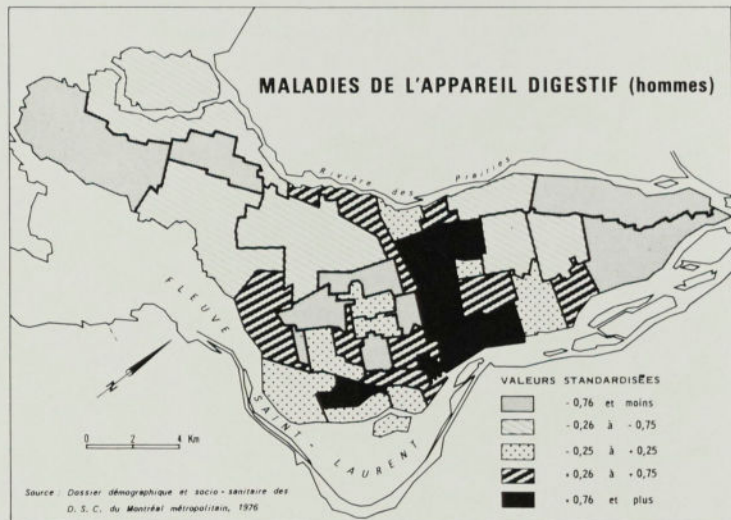


Réseau des échanges économiques en République dominicaine et en Haïti, 1915-1980. Fait partie d'une série de dix-huit cartes intégrées à *l'Atlas critique d'Haïti*, publié par le Groupe d'études et de recherches critiques d'espaces, Département de géographie, Université du Québec à Montréal, 1982. Réalisation: Georges Anglade.

## Carte médicale



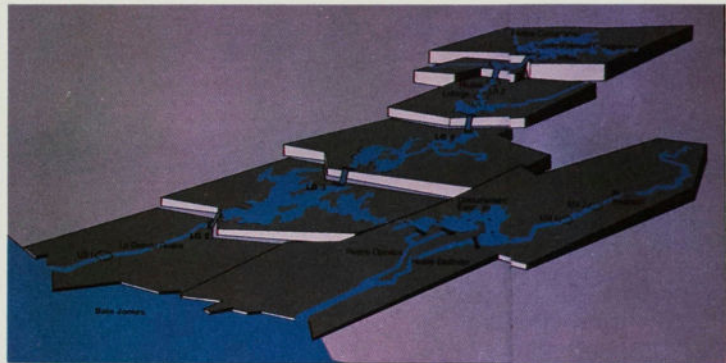
Cartes de la ville de Montréal montrant la fréquence de certaines maladies selon le sexe et selon les quartiers. Tirées de la revue *Cahiers de géographie du Québec*, septembre 1983. Réalisation: Andrée G.-Lavoie; photographie: Serge Duchesneau, Laboratoire de cartographie, Département de géographie, Université Laval, Québec.



## Les transformations de la carte

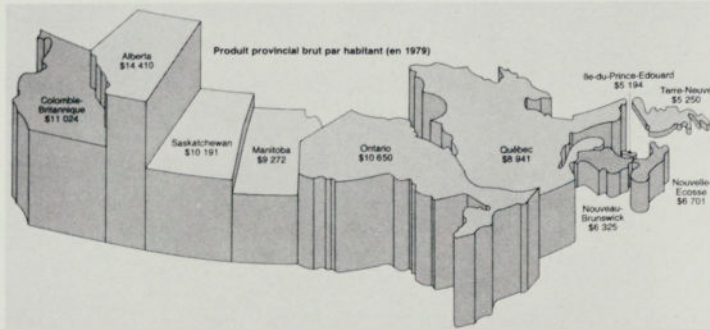
Il est possible de faire jouer à la carte un double rôle: celui de représenter un espace (c'est le rôle de la carte proprement dite) et celui d'indiquer des relations d'ordre et de proportion (c'est le rôle du diagramme). Les variations mises en évidence par la carte le seront alors non par superposition au fond de carte mais par intégration au dessin même de la carte, qui agit alors comme un diagramme, avec les mêmes types d'accents visuels que privilégie le diagramme. Certains thèmes se prêtent particulièrement bien à ce genre de traitement:

### Une dénivellation de terrain



Complexe La Grande, Phase 1. Carte tirée du Rapport d'activité 1979 de la Société d'énergie de la Baie James. Graphisme: Ove Design, Danielle Roy.

## La répartition de la richesse



Écarts du niveau de vie dans chacune des provinces canadiennes. Carte tirée de *L'Atlas du Canada*, publié par Sélection du Reader's Digest, Montréal 1981.

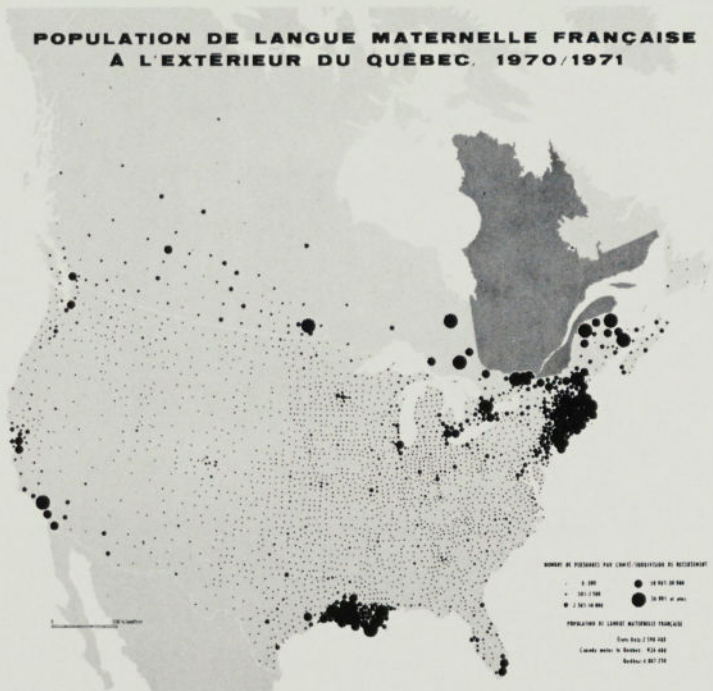
## Des données démographiques

### LE POIDS DU QUÉBEC DANS LA POPULATION NORD-AMÉRICAINE



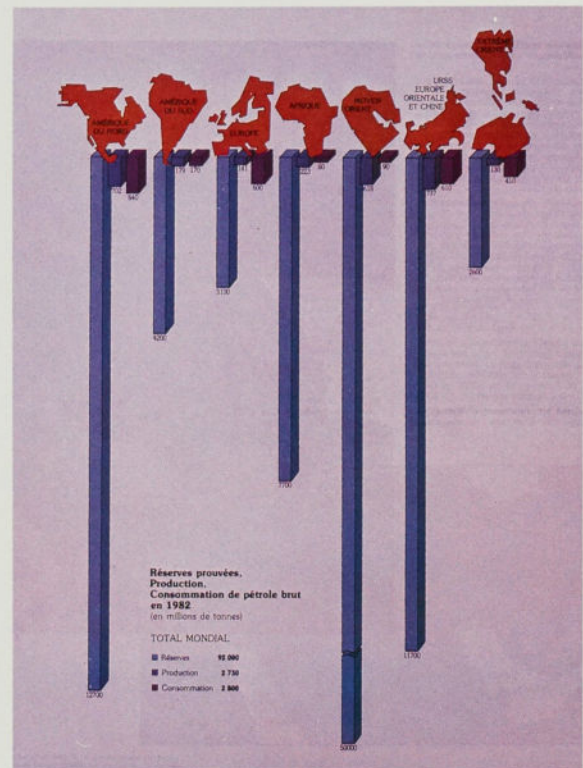
Les surfaces correspondent ici à un nombre d'habitants. Les contours des régions ont été respectés afin de garder l'image intelligible, la déformation étant extrêmement marquée. Reproduit dans la revue *Cahiers de géographie du Québec*, avril 1980. Réalisation: Andrée G.-Lavoie, Laboratoire de cartographie, Département de géographie, Université Laval, Québec.

## Carte et diagramme



L'Amérique du Nord vue à travers un système de points qui exprime la densité de la population de langue maternelle française hors-Québec. Tirée de la revue *Cahiers de géographie du Québec*, avril 1979. Réalisation: Isabelle Diaz, Laboratoire de cartographie, Département de géographie, Université Laval, Québec.

## Éléments de la carte associés à un diagramme



Page du Rapport d'exercice 1982 de L'industrie française du pétrole.



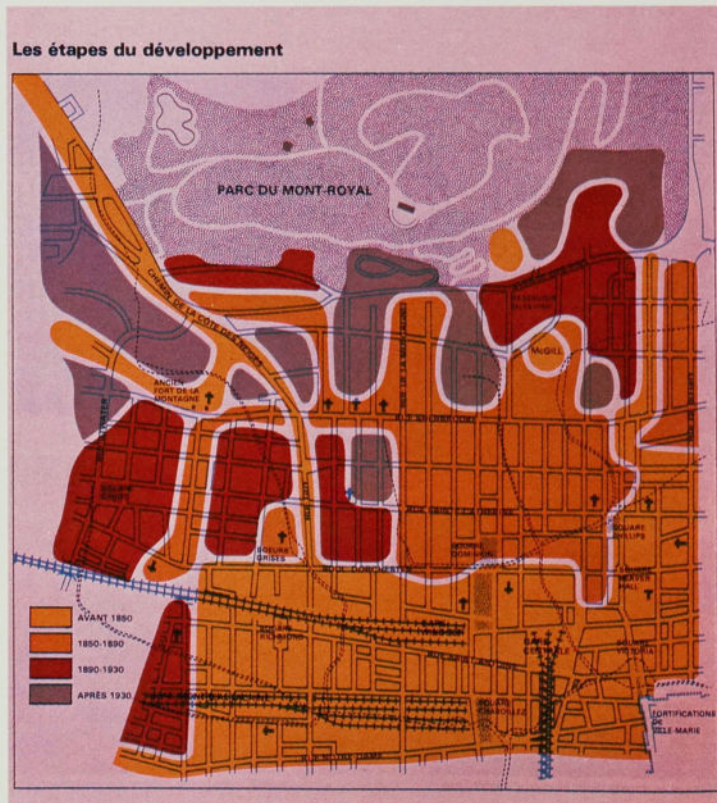
## Carte selon l'usager

Le Canada tel qu'il se présente pour un ministre des Pêcheries



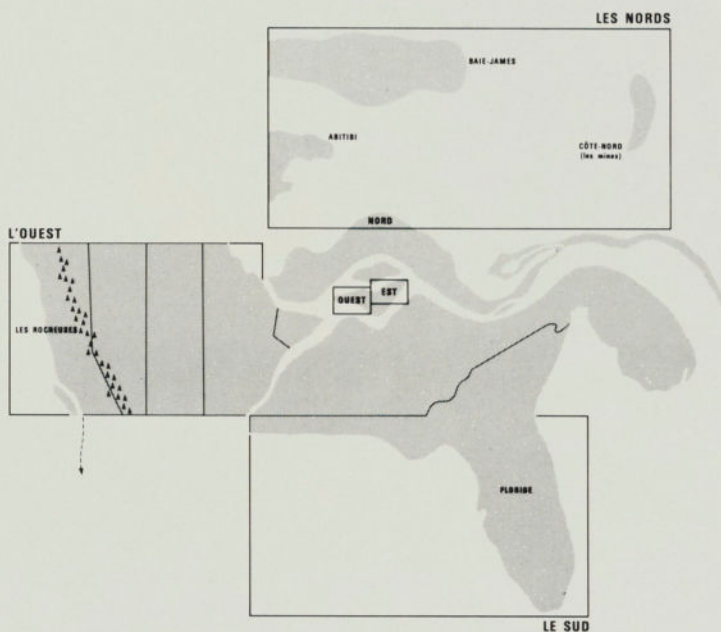
Carte tirée du volume *Perspectives Canada III*, publié par Statistique Canada, Ottawa 1980.

## Carte et récit du temps



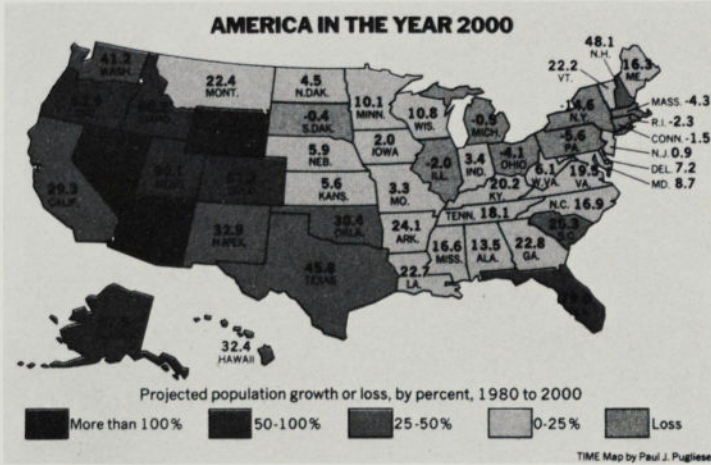
Le développement des quartiers du centre-ville ouest de Montréal. Tiré de la brochure *Le pouvoir de la montagne* publiée par Cidem-Communications, Ville de Montréal, 1983. Conception: Michèle Benoit et Roger Gratton. Réalisation: Jacques Filiatrault.

## Carte de l'espace linguistique

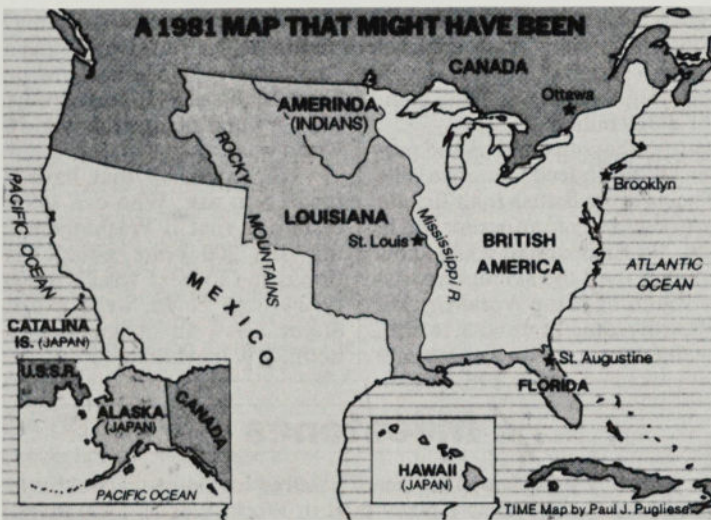


Carte reconstituant les espaces auxquels se réfèrent les Québécois lorsqu'ils parlent de «Nord», de «Sud», de l'«Est», et de l'«Ouest». Tiré de la revue *Cahiers de géographie du Québec*, avril 1980. Conception: Christian Morissonneau, Département de géographie, Université Laval, Québec. Réalisation: Serge Duchesneau, Laboratoire de cartographie, Département de géographie, Université Laval, Québec.

Carte du futur et carte au conditionnel



Carte montrant une progression démographique pour les états du Sud et de la Côte ouest des U.S.A. pour l'an 2000. Tirée de la revue *Time* du 19 septembre 1983.



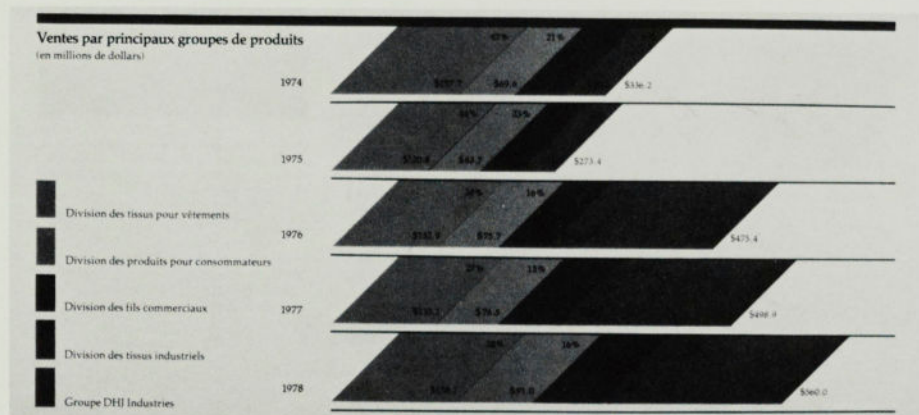
Carte illustrant ce qui aurait pu advenir de l'actuel territoire des États-Unis si les Britanniques plutôt que les forces commandées par Georges Washington, avaient remporté la victoire à Yorktown en 1781. Tirée de la revue *Time* du 2 novembre 1981.

# Diagrammes

Les relations qui s'établissent entre deux ensembles d'éléments construisent un diagramme.

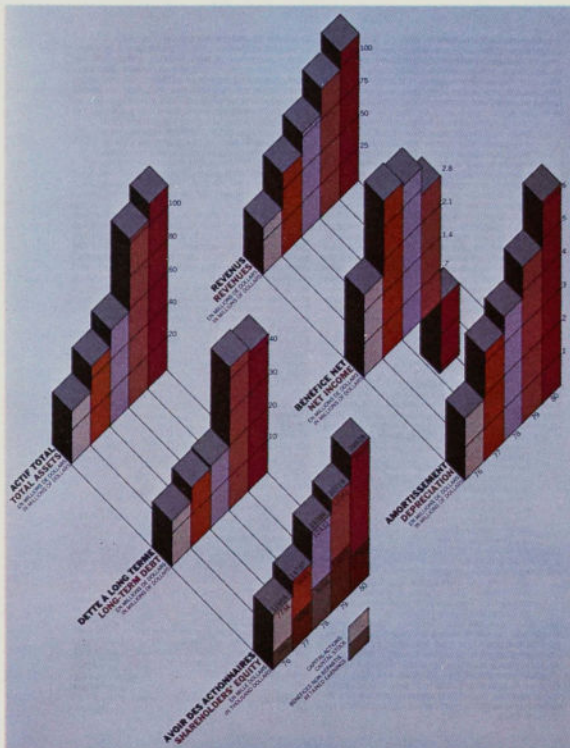
On peut retracer trois formes principales de diagrammes, les diagrammes en barres, en courbes (ou cartésiens) et en forme de tarte... et un nombre infini de formes dérivées de celles-ci et adaptées aux besoins de l'image ainsi qu'à la situation de communication.

## Diagrammes en barres

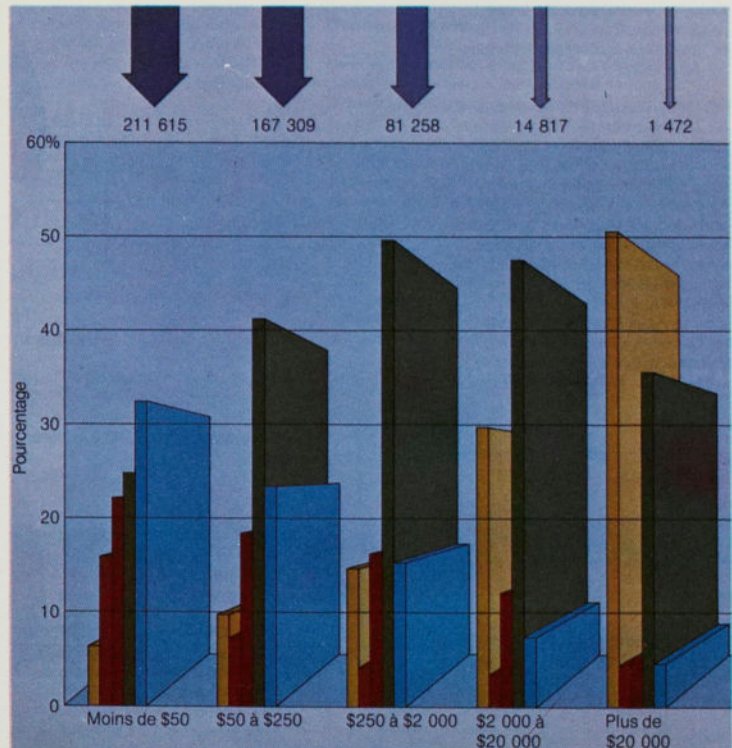


Rapport annuel 1978 de Dominion Textile. Graphisme: Habluzel and Yung Inc.

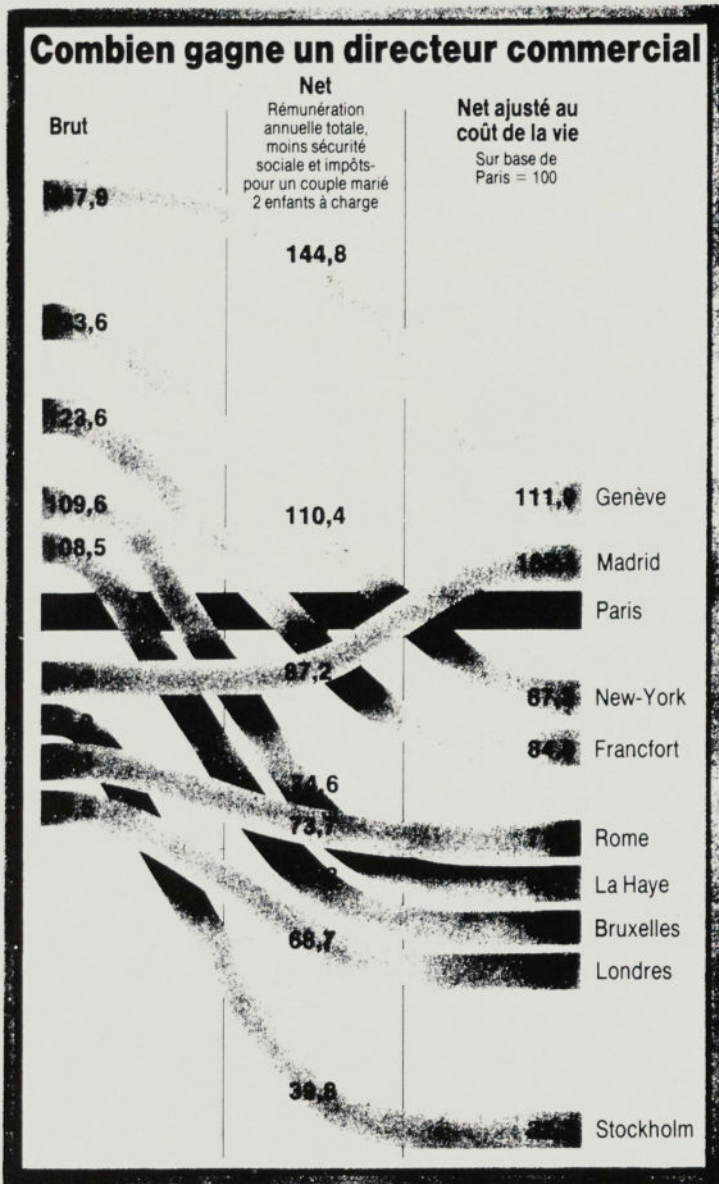
## Avec effet de volume



Rapport annuel 1980 de la Corporation de gestion La Vérendrye. Graphiste: Pierre Fleury.



Tirée de Profil statistique de la petite entreprise au Canada, 1979, publié par le ministère de l'Industrie et du Commerce, Ottawa 1979. Graphiste: Jacques Charette.



Tiré de la revue L'Express du 3 décembre 1982.

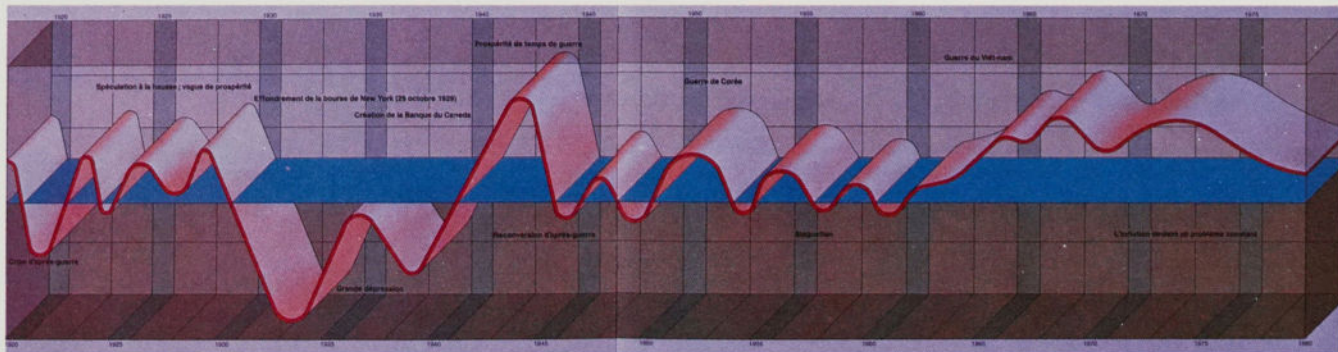
## Diagrammes en courbes ou cartésiens

Le diagramme cartésien exprime le rythme de progression d'un phénomène et permet de confronter sur une même image l'évolution de deux ou plusieurs phénomènes.

### Les effets de volumes

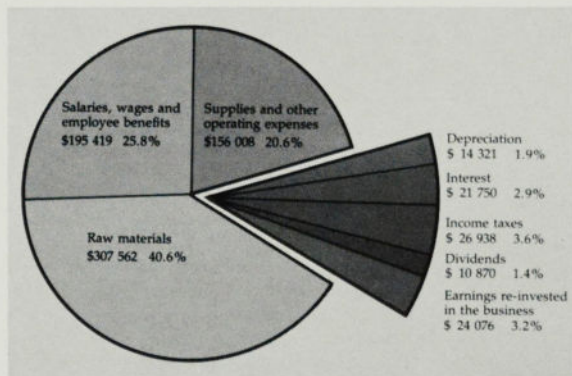
Ils confèrent, au diagramme cartésien comme au diagramme en barre, un effet de réel qui rend encore plus sensibles au regard les variations de la courbe.

Les cycles et soubresauts de l'économie canadienne depuis 1920. Diagramme tiré de l'Atlas du Canada, publié par Sélection du Reader's Digest, Montréal 1981.



## Diagrammes en cercles ou en forme de tarte

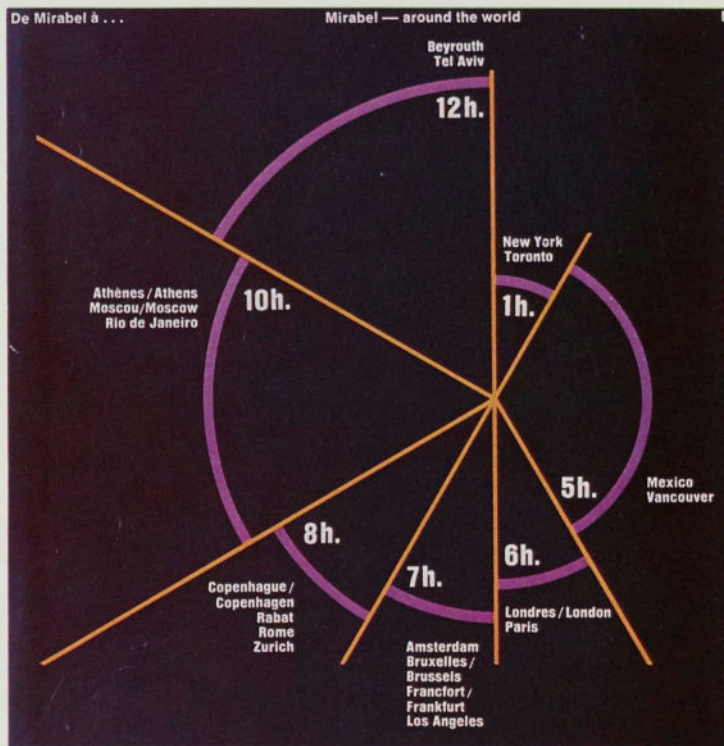
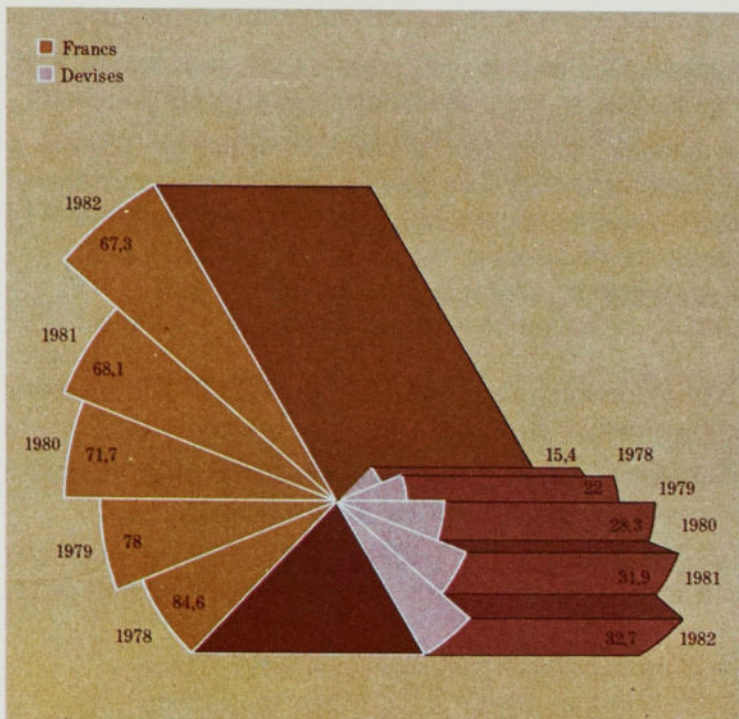
Cette forme de diagramme est souvent associée à une répartition de budget.



Répartition des dépenses. Tiré du Rapport annuel 1980 de Dominion Textile. Graphisme: Hablutzel and Yung Inc.

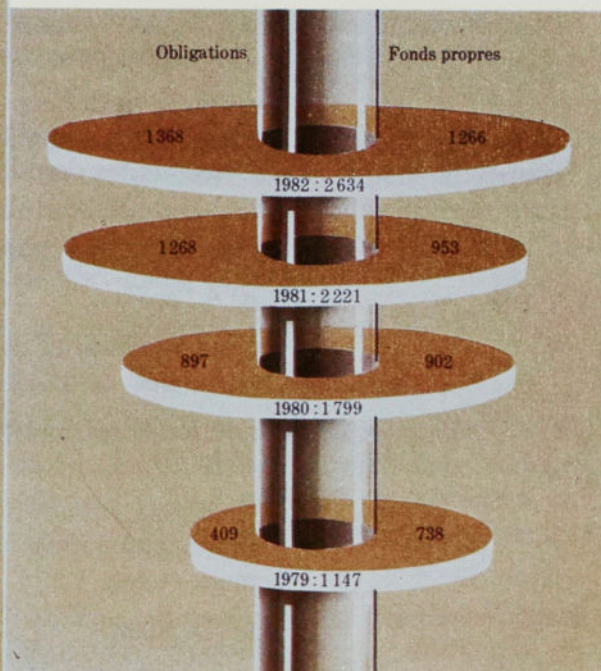
## Diagrammes sur mesure

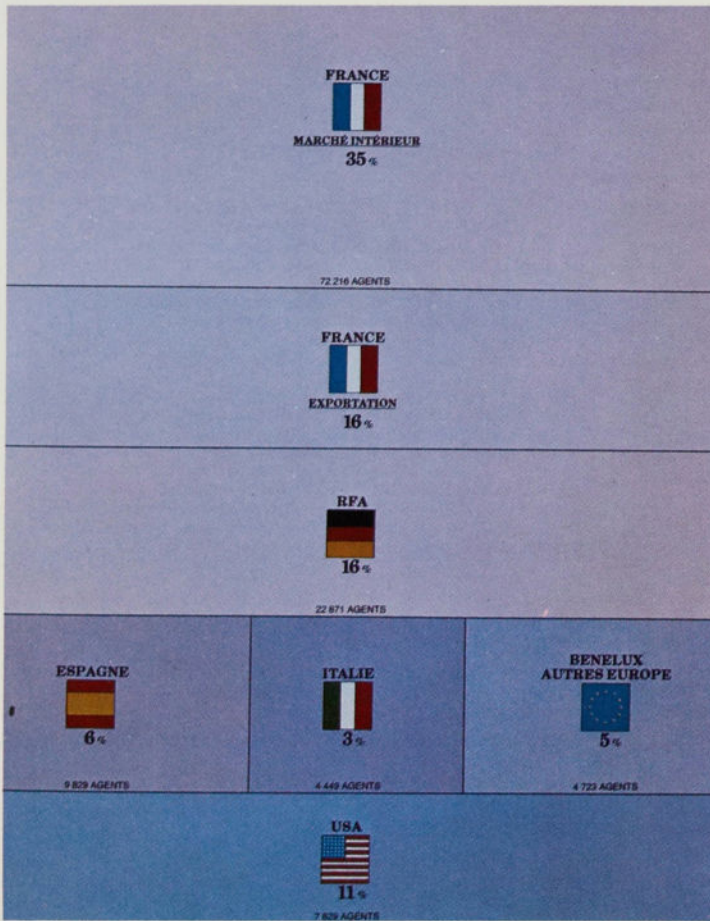
Lorsqu'il s'agit de visualiser des rapports de quantité, toute forme peut-être utilisée pour exprimer des proportions relatives à un plus grand ensemble.



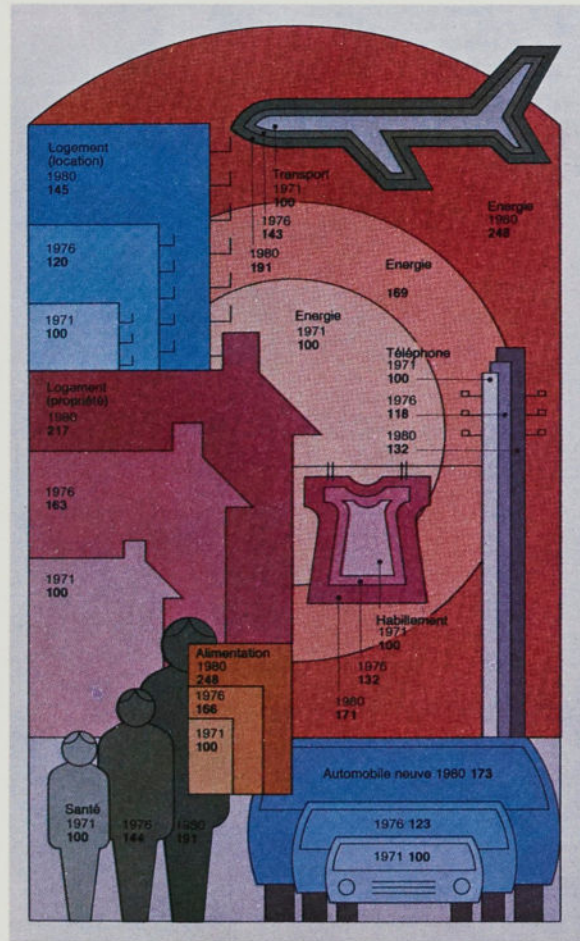
Rapport d'exercice 1982 de la Banque française du Commerce Extérieur.

Diagramme en forme d'horloge indiquant le nombre d'heures qui séparent l'aéroport de Mirabel de différentes capitales mondiales. Tiré d'un document publicitaire annonçant l'ouverture en 1975 de l'aéroport. Publié par l'Office de planification et de développement du Québec. Graphiste: Gilles Robert.





Page tirée de l'Exercice 1983 de Saint-Gobain. L'espace occupé sur la page correspond à l'ampleur des activités de chacune des filiales.

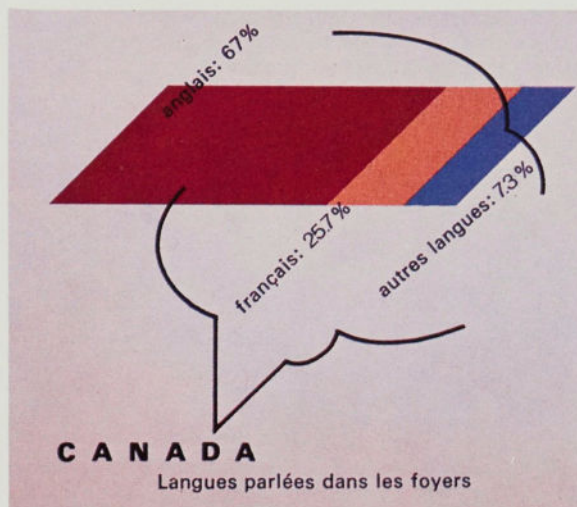
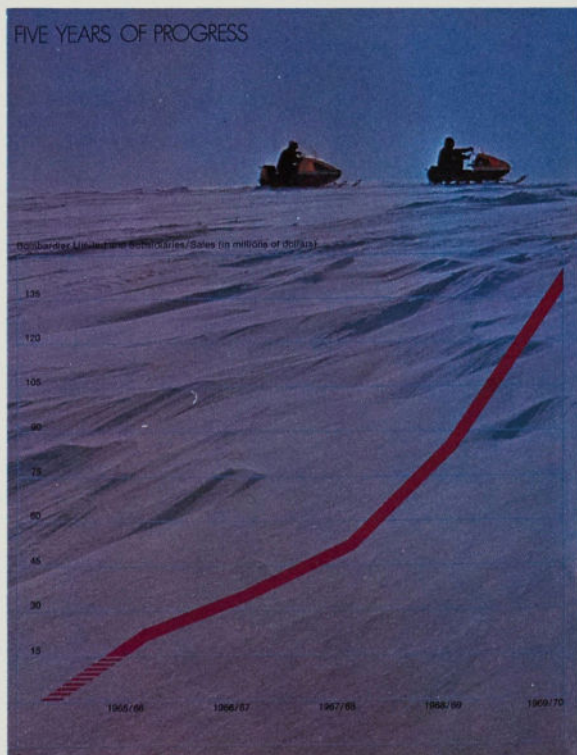


Tiré de l'Atlas du Canada, publié par Sélection du Reader's Digest, Montréal 1981.

## Diagrammes à valeur narrative

Il s'ajoute à ces diagrammes des éléments à caractère figuratif qui viennent soit illustrer ce dont il est question dans le graphique, soit appuyer les conclusions auxquelles nous amène le graphique. Ces éléments narratifs s'intègrent de diverses façons au corps même du diagramme; nous en présentons ici quelques cas.

### L'élément narratif en fond de scène



## Diagramme où la variable est un objet identifié aux activités de la compagnie

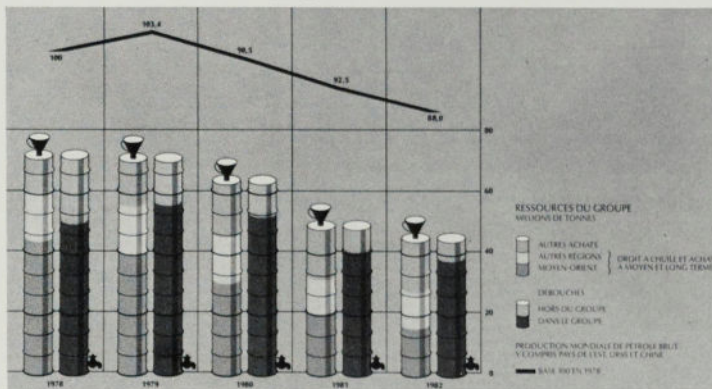
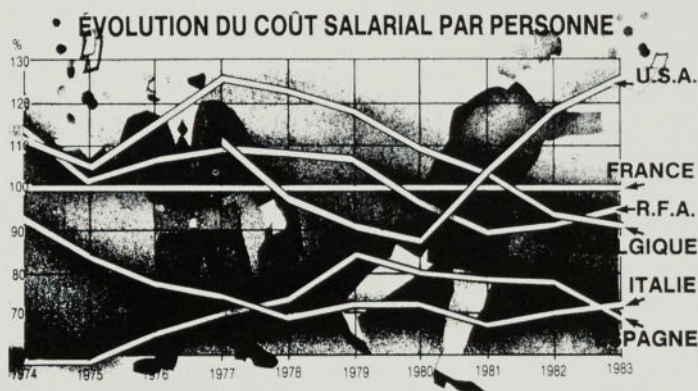


Diagramme d'une société ayant des activités reliées au pétrole. Rapport d'exercice 1982 de La Compagnie française des pétroles.

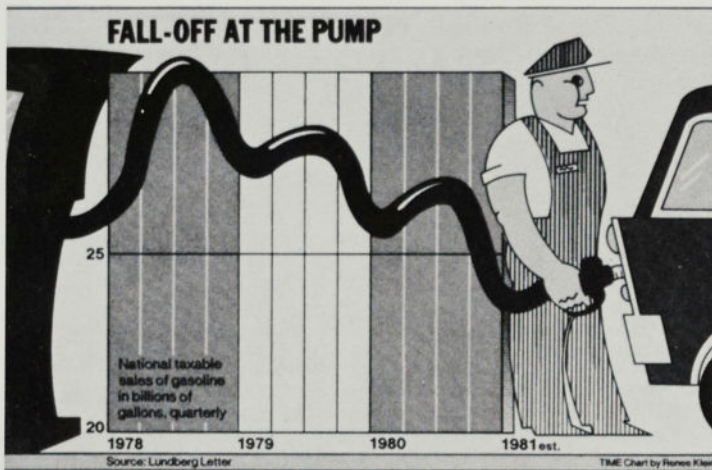
Page tirée du Rapport annuel 1969-1970 de Bombardier.  
Version en anglais. Graphisme: Guy Lalumière et associés, Frédéric Metz

## La France hors de prix



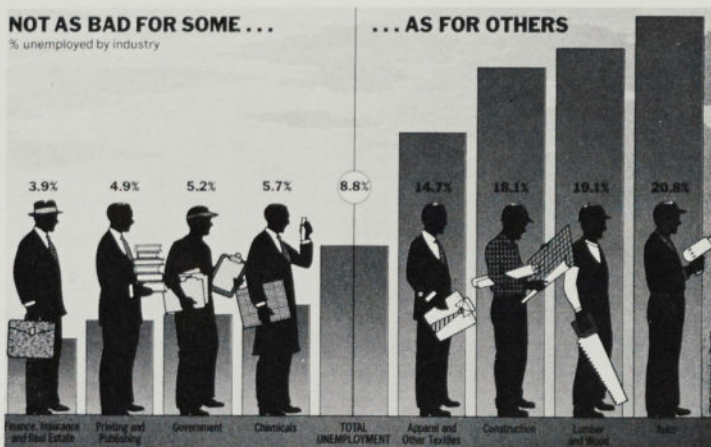
Tiré de la revue L'Express du 9 décembre 1983.

Tiré du livre Le Canada à l'heure du monde, publié par le Secrétariat d'État aux Affaires extérieures, Ottawa 1980.  
Graphisme: Gottschalk + Ash International, Michael Friedland.



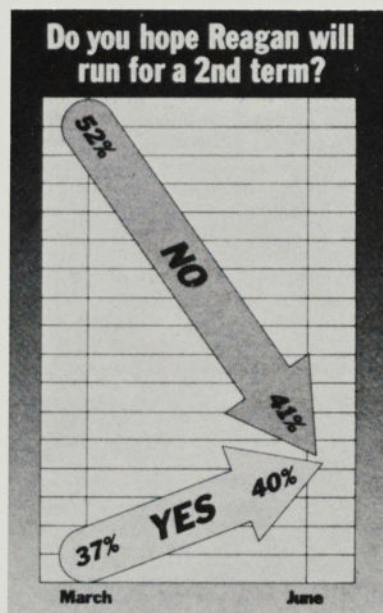
La courbe du diagramme cartésien intégrée au dessin

Courbe descendante des ventes d'essence aux U.S.A. Tiré de la revue *Time* du 27 avril 1981.



Graphique illustré

Les catégories d'emploi touchées par le chômage, placées de part et d'autre de la moyenne nationale située à 8.8%. Tiré de la revue *Time* du 15 mars 1982.



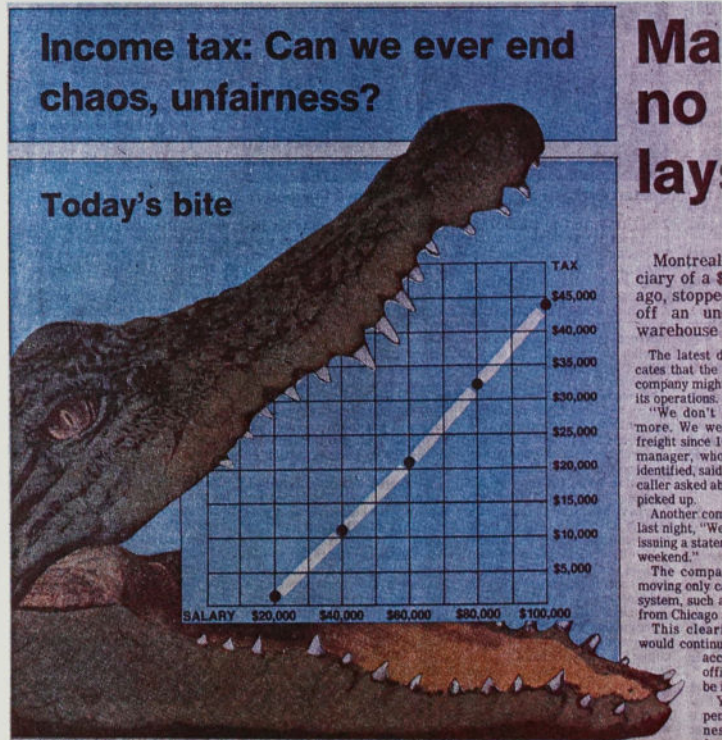
Le dessin qui force les conclusions

L'élément narratif a comme rôle ici de faire la synthèse du message principal du graphique. Ces éléments narratifs peuvent se résumer à une simple flèche, qui nous fait insister sur la direction de la courbe, ou ils peuvent donner lieu à des scènes beaucoup plus élaborées et souvent très humoristiques.

Sondage d'opinion de l'électorat américain. Tiré de la revue *Time* du 28 juin 1982.






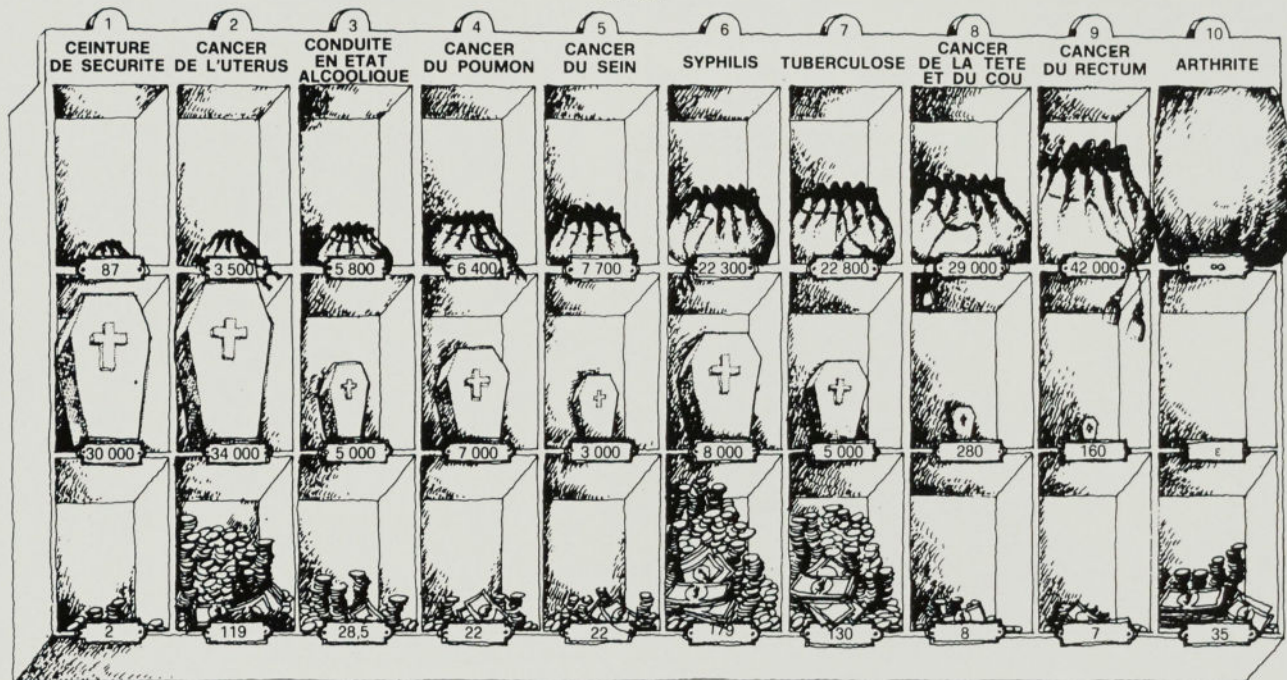
Part du salaire payée en impôts (pour une personne mariée avec deux enfants). Tirée de la page frontispice du journal *The Gazette* du 9 juillet 1983. Graphiste: John Colville.



Le langage de la graphique pris au pied de la lettre

Résultats d'une étude pour mesurer l'efficacité de différents projets de prévention. Tiré du dossier «La recherche médicale» paru dans la revue *La Recherche*, mars 1977.

-  coût par vie sauvée (en dollars)
-  nombre de morts évités
-  coût budgétaire actualisé 1968-1972 (en millions de dollars)



# Réseaux

## Trajets

On dessine un réseau pour rendre visibles des interrelations, des structures ou des systèmes, qu'ils soient concrets ou de nature plus abstraite.

**SERVICE SUPERBE, BASÉ SUR LES PIVOTS.**

Le nouveau concept CP Air d'exploitation par pivots assure jusqu'à 80% plus de vols quotidiens, 50% plus de vols sans escale entre les grandes villes, sans compter que les correspondances sont plus faciles que jamais.

Depuis les origines du transport aérien, on a pris l'habitude de penser en termes linéaires. Ainsi, le globe terrestre est devenu un réseau de "routes" et "correspondances". À mesure qu'on ajoutait des destinations, les vols de correspondance s'accumulaient - au point que la carte habituelle de lignes aériennes avait un peu l'aspect d'une assiette de spaghetti. Pour les voyageurs, il s'agissait là d'un fouillis qui, parfois, leur faisait perdre un temps précieux. Leurs bagages étaient souvent égarés... de là un éserrement bien compréhensible. Mais voilà que CP Air institue l'exploitation par pivots. Depuis le 13 mars 1983, ce nouveau système améliore considérablement les horaires en acheminant tous les vols transcanadiens à partir de deux pivots - Toronto et Vancouver. Voilà donc supprimés les parcours en zigzag... et avec le même nombre d'appareils, on offre un service plus efficace. Résultat: un nombre accru de possibilités de voyages aériens. Les vols entre

les villes desservies par CP Air sont plus nombreux que jamais, de même que les vols sans escale entre les principales villes du pays. Toronto est devenue la ville pivot pour les vols long-courriers transcanadiens, à destination et en provenance de Vancouver, Victoria, Calgary, Edmonton et Winnipeg vers l'Est, et Ottawa, Montréal et les Provinces Atlantiques (en coopération avec Eastern Provincial Airways) vers l'Ouest. Toronto, bien sûr, est le point de liaison vers les États-Unis, l'Europe et le reste du monde. Vancouver est le pivot pour les vols vers Victoria, Calgary, Edmonton, Winnipeg, ainsi que le réseau C.B.-Yukon. Vancouver est aussi le point de liaison CP Air vers la Californie, l'Amérique du Sud et diverses destinations dans le Pacifique.

**Plus de choix pour plusieurs destinations.** L'exploitation par pivot prévoit des vols plus fréquents, groupés à des heures plus commodes pour les gens d'affaires se rendant à diverses destinations, par exemple Vancouver - Toronto ou Ottawa - Calgary. Grâce au nouveau système, CP Air a pu réduire l'attente entre les correspondances, qui sont maintenant les plus courtes dans toute l'industrie du transport aérien au Canada... Elles sont souvent de 30 minutes ou moins. Le nouveau concept CP Air d'exploitation par pivots fait gagner du temps dans les voyages vers un grand nombre de destinations, comparativement au service des compagnies concurrentes, à bord d'un même avion mais avec escale.

**Super-Liaisons: super-commodité.** Par la concentration du trafic transcanadien, les pivots sont devenus des pôles d'attraction pour les compétences nécessaires à l'établissement de toutes nouvelles normes d'efficacité pour les vols avec correspondance. CP Air a donné à

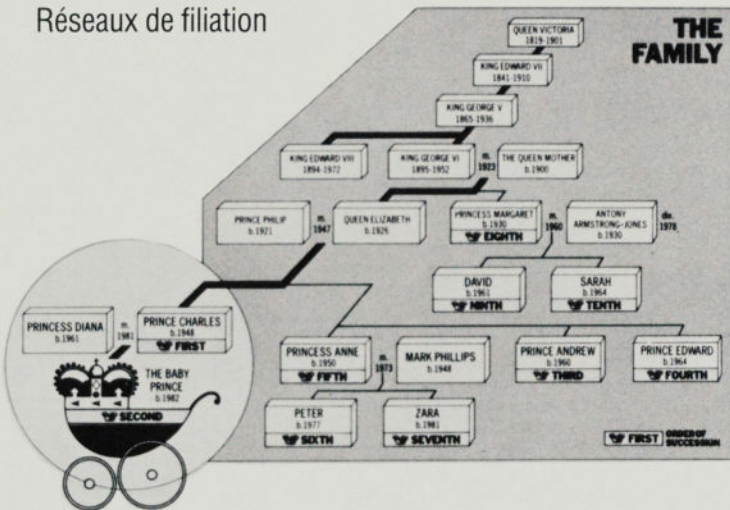
ce nouveau système dynamique l'appellation de "Super-Liaisons". Dès son arrivée à l'aéroport de départ, le voyageur qui doit se rendre à une destination au Canada est inscrit aux deux vols - tant pour la destination finale que pour la ville de correspondance - et on lui remet les deux cartes d'embarquement à cet égard. Il va de soi que ses bagages sont enregistrés pour la destination finale. Cet enregistrement d'un seul coup non seulement procure au voyageur une escale exempte de tous soucis à l'aéroport de correspondance, mais cela lui donne aussi l'avantage de choisir à l'avance sa place pour le dernier tronçon du voyage. Avec Super-Liaisons, les bagages ne sont triés qu'une fois, au point de départ. Sauf exceptions très rares, ils sont les derniers chargés à bord et ainsi sont les premiers déchargés à l'aéroport de correspondance; cela fait gagner des secondes précieuses au moment de les mettre à bord du vol de correspondance. L'agencement circulaire de l'aérogare 1 de Toronto est tout indiqué pour l'exploitation par pivots, car la plupart des portes ne se trouvent qu'à environ 20 mètres de la barrière du vol de correspondance. Afin qu'aucun voyageur ne rate la correspondance, des agents de CP Air s'occupent de les guider vers la porte où se trouve leur avion de correspondance.

Mais en résumant les avantages que les voyageurs aériens peuvent attendre des routes d'exploitation par pivots:

1. Inauguration d'un troisième vol quotidien sans escale de Toronto à Vancouver.
2. Les vols quotidiens sans escale, entre Toronto et Calgary, passent de deux à trois.
3. Les vols quotidiens sans escale, entre Toronto et Edmonton, passent de deux à trois.
4. Inauguration d'un quatrième vol quotidien sans escale, entre Toronto et Ottawa.
5. Montréal et Ottawa sont reliés à Vancouver, Calgary, Edmonton et Winnipeg, trois fois par jour, dans les deux sens.
6. Les vols quotidiens, entre Vancouver et Victoria, passent de deux à trois.
7. Les vols quotidiens, entre Vancouver et Calgary, passent de quatre à cinq.
8. Les vols quotidiens, entre Vancouver et Edmonton, passent de trois à quatre.
9. Les vols quotidiens sans escale, entre Vancouver et Winnipeg, passent de un à deux.
10. Inauguration d'un quatrième vol quotidien sans escale, de Vancouver à Toronto.

**Commodité nouvelle pour les voyageurs à destinations des Provinces Atlantiques et de l'Est américain.** Le nouvel horaire a été pleinement intégré avec ceux de Eastern Airlines, American Airlines et U.S. Air. De la sorte, les heures d'arrivée de CP Air permettent maintenant de correspondre facilement avec les départs des autres compagnies aériennes, à destination de dix-sept villes de l'Est américain. Grâce au même genre d'intégration des nombreuses routes de CP Air dans l'Ouest, avec le réseau Eastern Provincial dans les Provinces Atlantiques, les passagers des vols transcanadiens jouissent d'une facilité et d'une commodité sans précédent par les vols transcanadiens d'une journée. Depuis Vancouver, Winnipeg, Calgary ou Edmonton, il n'y a qu'un seul billet et un seul enregistrement, ce qui accélère la correspondance à l'aérogare 1 de Toronto, vers Halifax, St. John's et le reste des Provinces Atlantiques. Ou l'inverse. Ici encore, les heures d'arrivée et de départ sont coordonnées pour tenir compte des vols d'affaires.

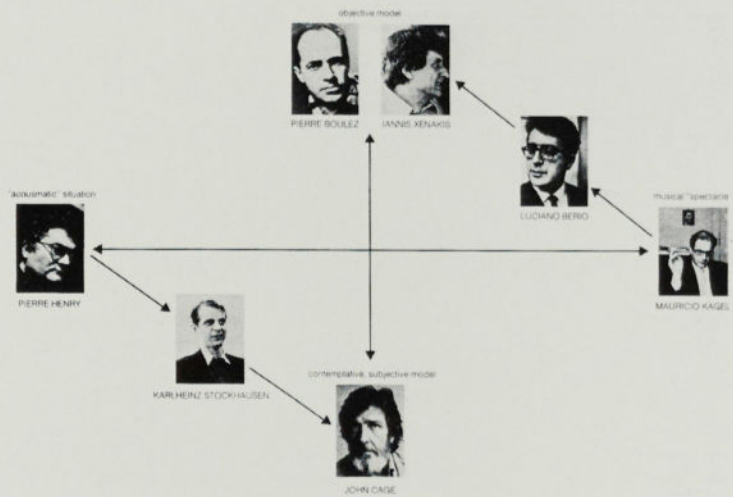
## Réseaux de filiation



Arbre généalogique de la famille royale britannique avec ordre de succession au trône. Tiré de la revue Time du 5 juillet 1982.

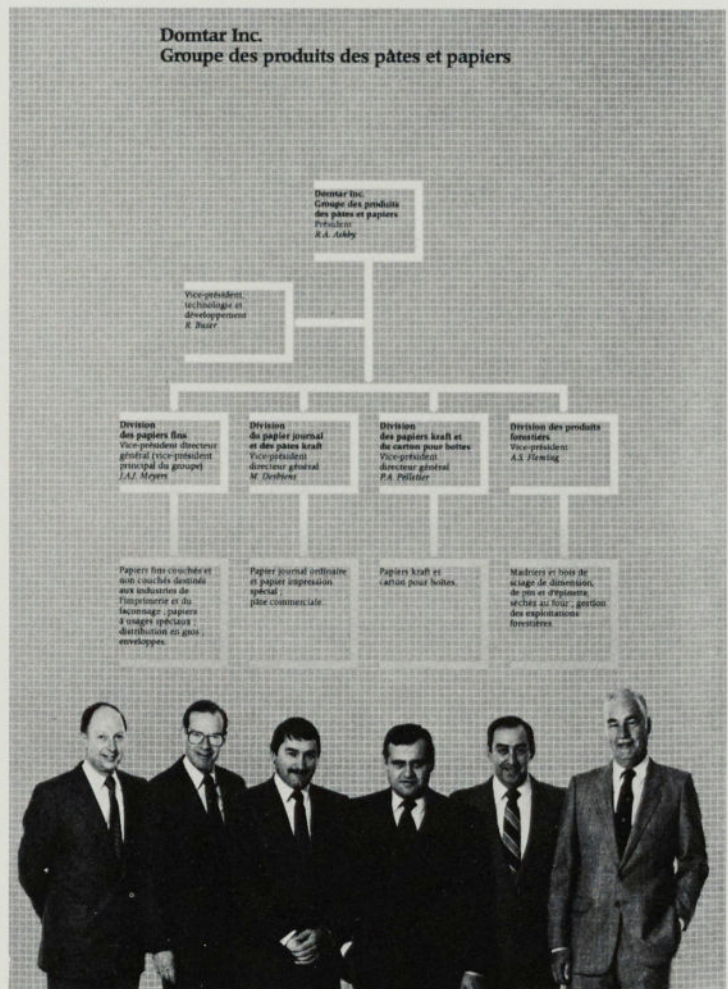


Une théorie de l'évolution humaine depuis l'australopithecine jusqu'à l'homme moderne. Tiré de *Anthropology Today*, publié par Communications Research Machines Inc. Del Mar (Californie) 1971.



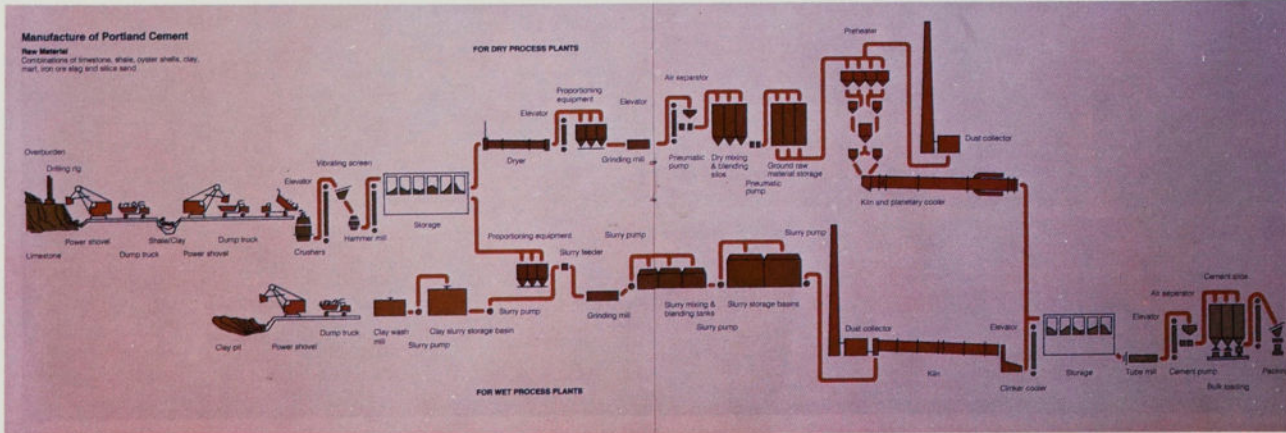
Les grands pôles de création de la musique contemporaine. Tiré de la revue *Vanguard*, février 1980.

### Organigramme

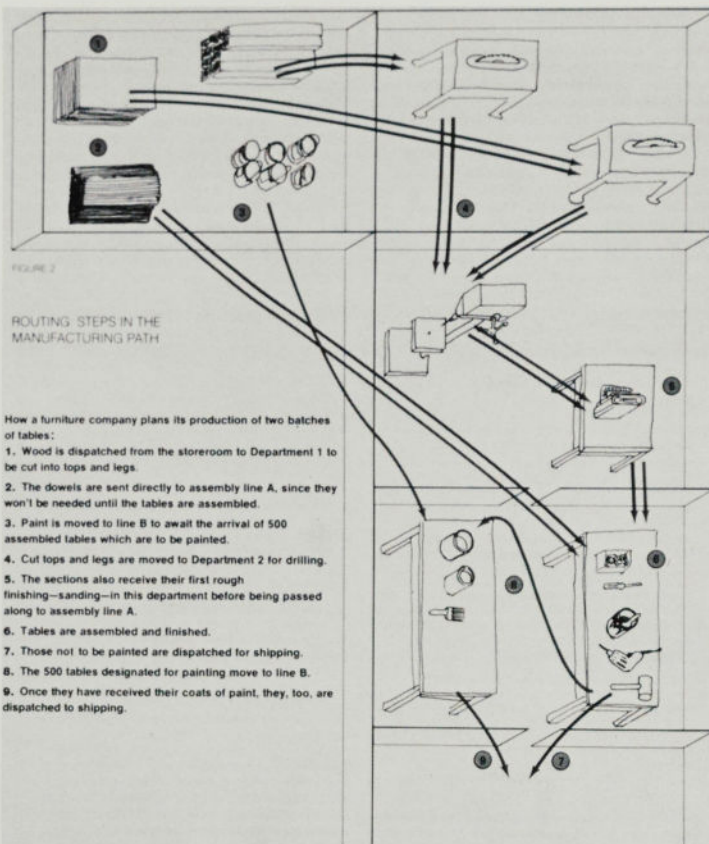


Direction du groupe des produits des pâtes et papiers Domtar. Tiré du Rapport annuel 1982 Domtar.

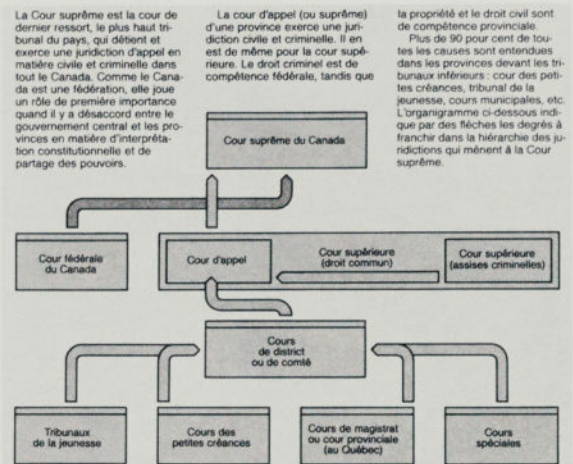
## Processus de transformation et systèmes



La manufacture de ciment Portland. Tiré de la brochure *Inland Cement*. Graphisme: Hablutzel and Yung Inc.

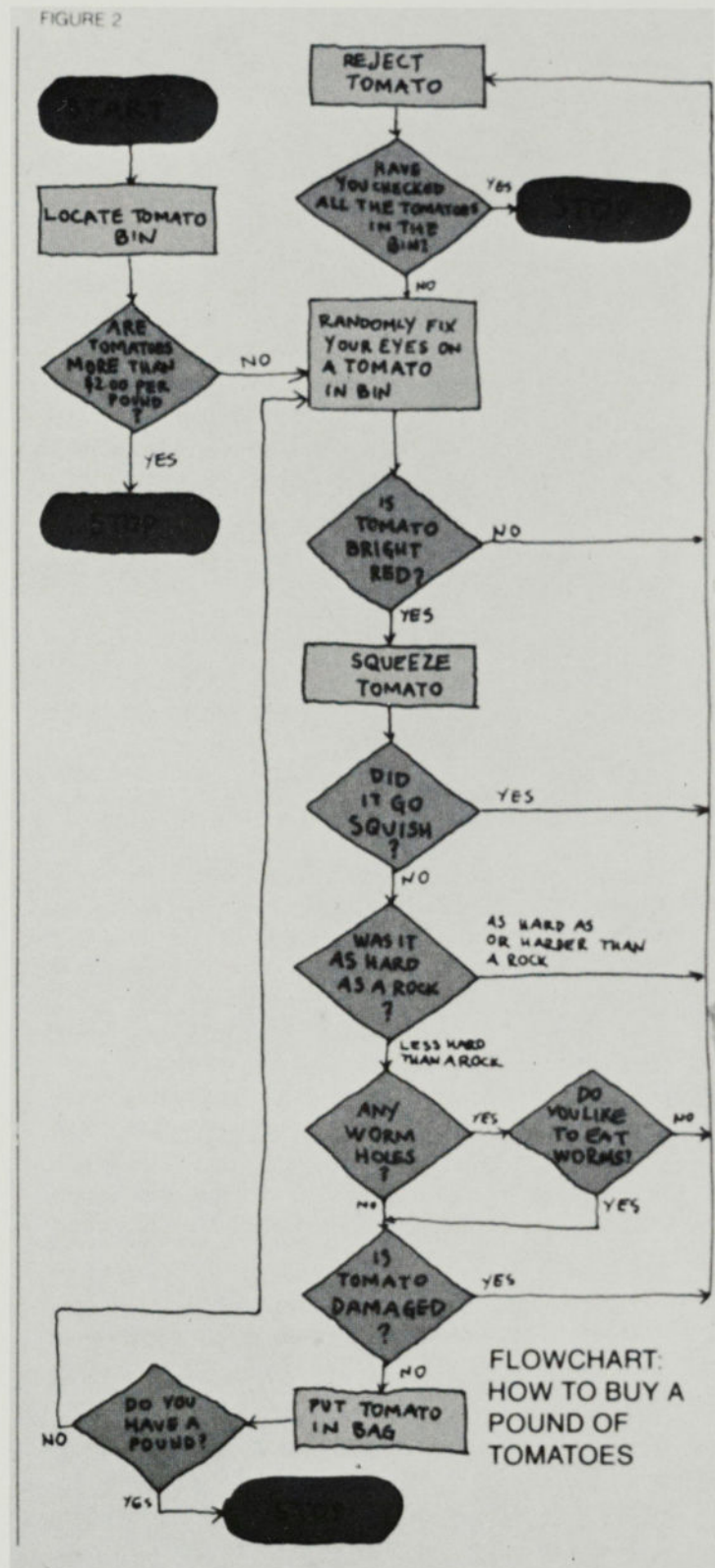


Enchaînement des étapes dans la fabrication d'un produit. Tiré de *Business Today*, publié par Random House, New York 1979.



Tiré de l'*Atlas du Canada*, publié par Sélection du Reader's Digest, Montréal 1981.

Schéma logique



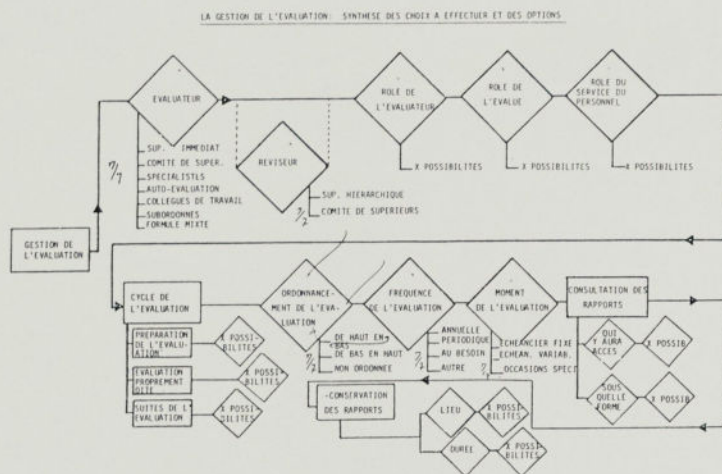
Exemple de progression dans un système binaire semblable à un programme d'ordinateur. Tiré de *Business Today*, publié par Random House, New York 1979.

# La graphique selon ses publics

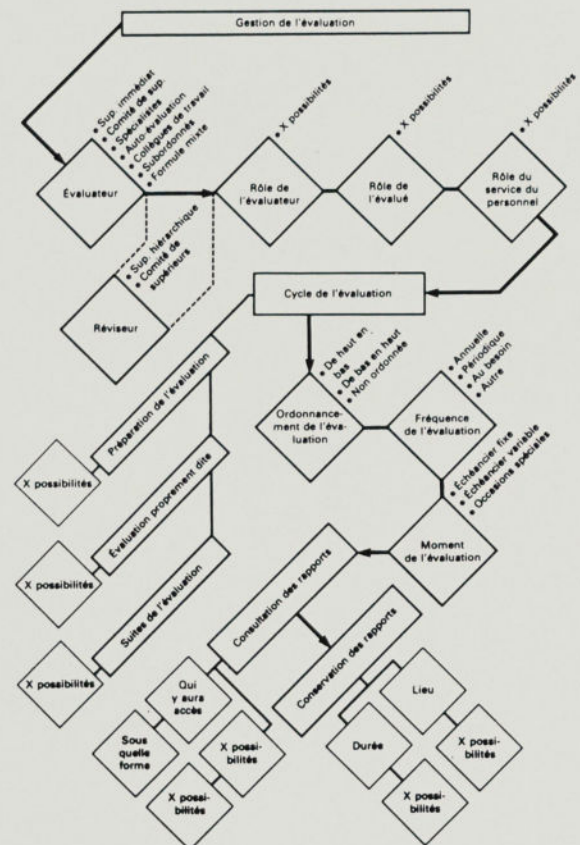
## Graphique privé/Graphique public

La forme du graphique est conditionnée par la situation de communication dans laquelle il s'insère. Si le graphique s'adresse à une seule personne, comme c'est le cas lorsque nous dessinons pour quelqu'un le chemin qu'il doit prendre pour se rendre à notre maison, il nous suffit de faire un dessin qui sera compris par ce seul destinataire. Ce n'est pas le cas des graphiques publiés dans des livres et des revues qui devront être lus et compris par un très grand nombre de personnes.

Le rôle du graphiste professionnel consiste souvent à transformer le graphique qui lui est soumis par un auteur afin de l'améliorer pour lui donner une forme dont la lecture sera plus aisée et qui s'intégrera de façon harmonieuse à l'ensemble (livre ou revue) auquel il appartient.



## La gestion de l'évaluation: synthèse des choix à effectuer et des options



Graphique soumis par un auteur et sa transformation subséquente par un graphiste. On notera, parmi les changements qui ont été faits, le format à la verticale qui correspond au format de la publication, la systématisation de la grille en losange, la simplification du mouvement général, de haut en bas. Réseau tiré de *L'évaluation du rendement* par André Bazinet, publié par Agence d'Arc et l'Éditeur officiel du Québec, Québec 1980. Schéma de l'auteur, réalisé par Michel Gauthier.

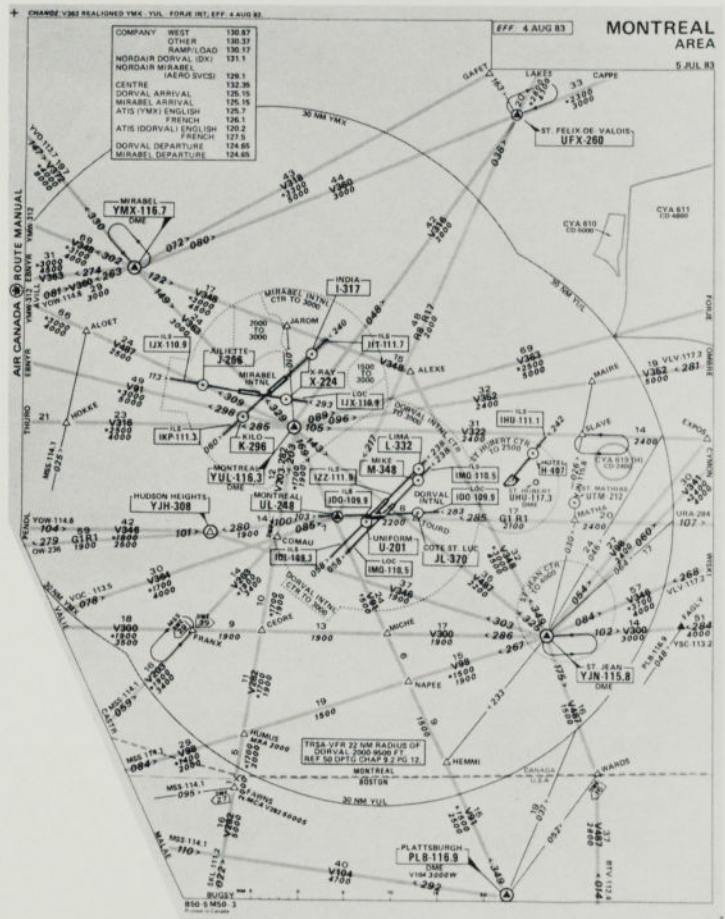
Graphique de vulgarisation/Graphique spécialisé

Un graphique destiné à des spécialistes et un autre traitant de la même information mais destiné à un public plus large peuvent être fort différents. Chacun rejoint son destinataire avec un langage visuel qui tient compte des connaissances préalables de celui-ci.



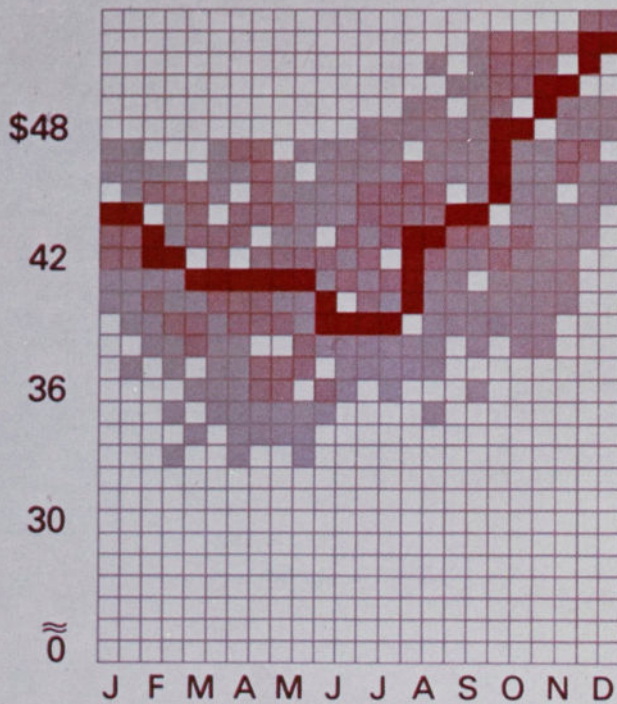
Deux cartes de routes aériennes: au-dessus de l'Angleterre et au-dessus de la région montréalaise. La première a paru dans la revue *Highlife*, publiée par British Airways et distribuée à bord des vols de la compagnie.

La seconde carte est tirée d'un manuel publié par Air Canada à l'intention de ses pilotes. Réalisation: Air Canada, Opérations aériennes — Services aéronautiques.



# La graphique et les distorsions de l'information

## Fonds Prudentielle de placements en actions (Valeurs unitaires en 1982)

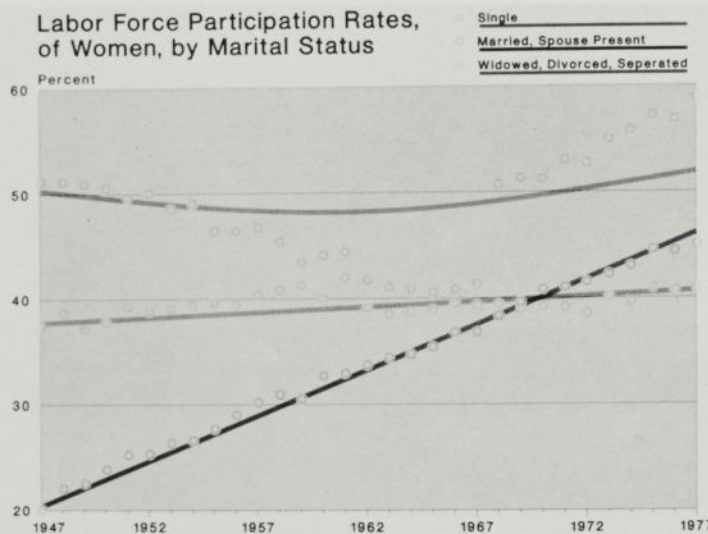


Parce qu'elle prétend reproduire des relations d'ordre, de proportion et de ressemblance qui existent déjà, la graphique s'accompagne d'un effet de vérité qui en fait un langage doté d'un pouvoir de conviction exceptionnel. Pourtant, la réalité illustrée par un graphique n'est toujours qu'une interprétation de celle-ci construite aux moyens d'éléments visuels. Le résultat peut être conforme à la réalité mais il peut aussi la déformer entièrement. On peut faire mentir un graphique aussi bien qu'on peut faire mentir des chiffres.

On sait par ailleurs qu'une «moyenne» est une construction abstraite qui n'a d'existence que mathématique. Il faut se rappeler devant les diagrammes cartésiens qui présentent des moyennes et des tendances.

Exemple de graphique cartésien illustrant comment sont créées les courbes. Diagramme tiré du Rapport annuel 1982 de La Prudentielle Compagnie d'Assurance Ltée. Graphisme: Cabana Séguin Design, Danielle Roy.

## Labor Force Participation Rates, of Women, by Marital Status

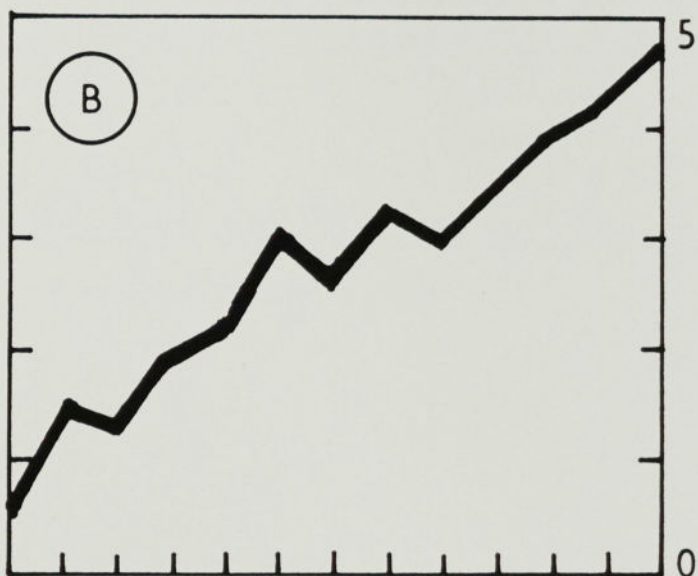
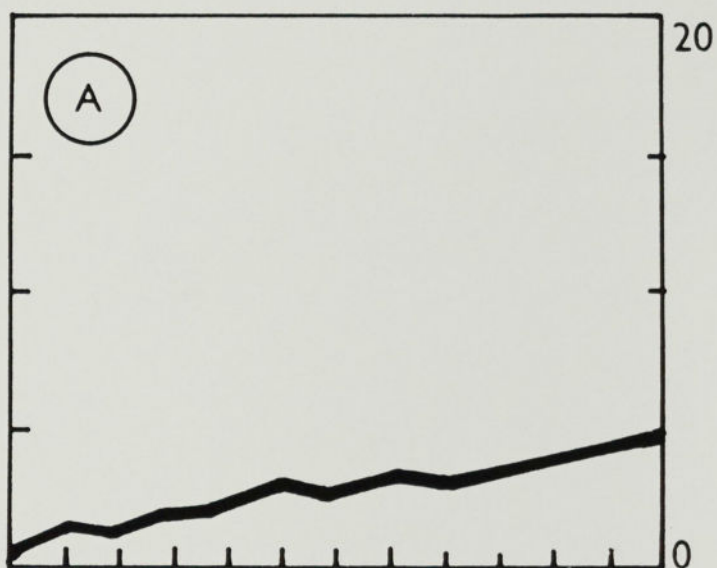


La place des femmes sur le marché du travail, selon le statut marital, entre 1947 et 1977. Graphique tiré de la brochure publicitaire *DISPLA: Graphics software*, publiée par ISSCO Graphics, compagnie spécialisée dans la fabrication de programmes informatisés de graphiques.



Le graphicien, ou le graphiste, doit faire des choix et décider par exemple si, pour transmettre son information, la courbe doit être très prononcée ou peu. En fait, ceci devrait être déterminé en fonction du message que l'auteur du graphique veut faire ressortir.

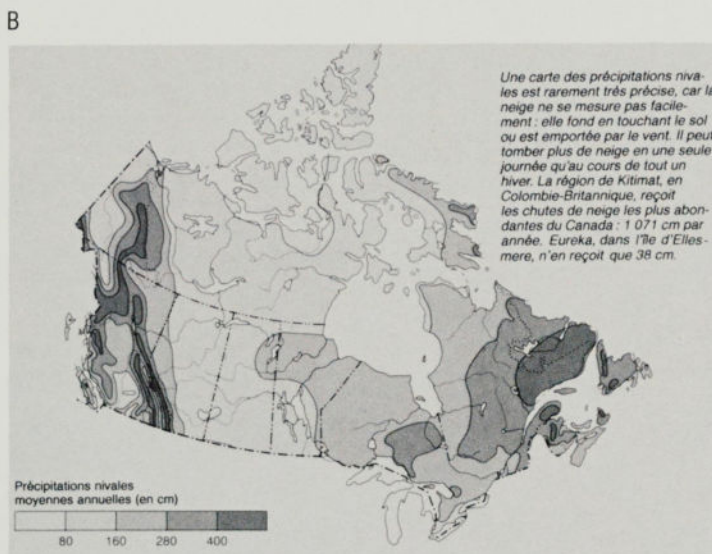
Le graphiste veut-il camoufler ou mettre en évidence: le choix d'un type de graphique plutôt que d'un autre lui permettra de faire l'un ou l'autre.



Tiré de *Visualiser un exposé oral* par Claude Legrand, publié aux Éditions d'Organisation, Paris 1980.



Carte tirée de la *Géographie générale*, publiée aux Éditions du Centre de Psychologie et de Pédagogie, Montréal 1957.



Carte tirée de l'*Atlas du Canada*, publié par Sélection du Reader's Digest, Montréal 1981.

La pertinence du graphique ne fait souvent que refléter la pertinence de l'analyse de l'information, préalable essentiel à la construction du graphique.

À quoi sert, par exemple, une carte des précipitations neigeuses du Canada? À déterminer quelles sont les *limites* des zones où il y a changement dans la quantité de précipitation? Ou bien à voir la configuration entière de ces zones?

La carte B n'est pas seulement plus lisible que la carte A, elle donne l'information qui intéresse la majorité des lecteurs.

# ÉLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

Liste sommaire de livres et d'articles ayant trait à la graphique.

Bertin, Jacques, *Sémiologie graphique*, Éditions Mouton et Gauthiers-Villars, Paris 1967.

Bertin, Jacques, "La graphique" dans *Communications* no 15, Éditions du Seuil, Paris 1970.

Bertin, Jacques, *La graphique et le traitement graphique de l'information*, Flammarion, Paris 1977.

*Cartes et figures de la terre*, Centre Georges Pompidou CCI, Paris 1980.

de Dainville, François, "Cartographie industrielle de l'Europe au 19e siècle", dans *Traverses* no 13, Centre Georges Pompidou CCI, Paris 1978.

*Diagrams: The Graphic Visualization of Abstract Data*, Graphis Press Corp., Zurich 1981.

Legrand, Claude, *Visualiser un exposé oral*, Éditions d'Organisation, Paris 1980.

Stermer, Dugald, "An Access Guide to Richard Saul Wurman", dans *Communication Arts*, vol. 24, no 6, janvier-février 1983.

Tufte, Edward R., *The Visual Display of Quantitative Information*, Graphic Press, Connecticut 1983.









