« COMPRENDRE » LES DONNÉES INTERNATIONALES AVANT TOUT TRAITEMENT GRAPHIQUE

L'exemple des cartes du rapport des Nations unies sur la traite des personnes

par Benoît Martin

Atelier de cartographie de Sciences Po / CERI Sciences Po
56 rue des Saints Pères, 75007 Paris
courriel : benoit.martin@sciencespo.fr
site internet : http://cartographie.sciences-po.fr

L'application mécanique de la synthèse notoire de « la graphique » (Bertin) - qui combine variables de l'image, implantation et relations entre les données - se révèle insuffisante lorsque le cartographe doit répondre à des attentes spécifiques. Cet article montre en quoi il apparaît indispensable d'accompagner l'enseignement de la sémiologie graphique par des encouragements à mener des recherches sur les processus de quantification dont sont issues les données (Desrosières). Pour ce faire, je propose une grille de questionnement qui vise d'abord à s'interroger sur les phénomènes sociaux que les données tentent de saisir, puis à identifier et à connaître l'auteur de ces mises en chiffres pour enfin découvrir les méthodes de construction employées. Ces trois dimensions, souvent intimement liées, s'avèrent fondamentales dans le champ des relations internationales. À ce titre, les cartes conçues par l'Atelier de cartographie de Sciences Po pour le rapport mondial sur la traite des personnes de l'Office des Nations unies contre la drogue et le crime (UNODC) fournissent un exemple intéressant. Si le cartographe n'intègre pas les limites propres aux quantifications des trafics illicites, il risque de proposer des représentations graphiques non pertinentes, voire menant à des contresens. En revanche, éclairés par la connaissance du contexte des quantifications, des traitements statistiques puis des choix pertinents en matière de sémiologie graphique permettent de retranscrire les subtilités des données, tout en montrant un panorama des flux mondiaux du trafic d'êtres humains.

Introduction

La « graphique » synthétisée par Jacques Bertin propose une partie technique « clé en main » en fournissant une table de correspondance précise entre les données et des modes de représentations (Bertin, 1967 et 1977). L'efficacité de ce langage ne semble plus à prouver tant elle s'illustre régulièrement, surtout en négatif dans l'inefficacité des cartes et des graphiques qui nient ces orientations. Un demi-siècle après sa mise en place, la graphique reste d'actualité. Elle s'est rénovée avec la généralisation de l'outil informatique pour ensuite se trouver très accessoirement amendée par les outils SIG puis, plus récemment, se voit complétée par certaines *dataviz* s'inscrivant dans l'explosion plus large du *data mining*.

La complexité de certains outils cartographiques pousse à juste titre les enseignements universitaires à se spécialiser dans de lourds apprentissages de logiciels qui font des étudiants de fins techniciens, mais dont la vision globale de l'ensemble des processus paraît alors peu approfondie. Ensuite, le milieu professionnel entretient ou renforce parfois ce cloisonnement des tâches : les personnes qui construisent les données n'ont pas forcément connaissance des usages et des traitements cartographiques ultérieurs, et, inversement, les cartographes ne sont que partiellement avertis des étapes et des contraintes qui s'exercent sur l'élaboration des données. Un constat similaire pourrait s'observer en aval, entre cartographes et communicants.

Cet article propose donc de se focaliser sur **l'étape qui précède l'usage de la sémiologie graphique**, celle qui consiste à connaître les données, leur auteur et la manière dont elles ont été établies afin de les comprendre pour ensuite opérer un traitement graphique adapté. Cette démarche de recherche sur les sources incombe au cartographe, à même d'observer une distance critique sur les données tout en les transformant en images scientifiques.

Je me fixe comme objectif de montrer en quoi les choix sémiologiques dépendent étroitement d'une (bonne) compréhension des dimensions construites des données qui font l'objet de traitement cartographique. Ignorer le contexte et les méthodes encadrant l'élaboration des données peut au mieux, entamer la retranscription adéquate de ce qu'elles tentent de saisir, au pire, mener à des contresens. Mon approche s'inscrit à l'intersection d'une méthode, le traitement graphique de l'information, et d'un champ de recherche, les relations

internationales. Elle s'appuie sur une double expérience au sein de l'Atelier de cartographie de Sciences Po : d'une part, l'enseignement et l'accompagnement d'étudiants et de chercheurs politistes non cartographes ; d'autre part, la conception de documents graphiques pour une organisation internationale, l'Office des Nations unies contre la drogue et le crime (UNODC) dans le cadre du Rapport mondial sur la traite des personnes. Ma démonstration s'organise en trois parties, du général vers le particulier, en proposant tout d'abord une grille de questionnement puis en l'appliquant à la traite des personnes et enfin en illustrant par les conséquences en matière de sémiologie graphique pour cartographier ce trafic.

Les données en sciences sociales, plutôt construites que mesurées

Le sociologue et statisticien Alain Desrosières fait une distinction entre les verbes « mesurer » et « quantifier ». Le premier renvoie à la métrologie des sciences de la nature alors que le second, plus adapté aux sciences sociales, « implique une série de conventions préalables, de négociations, de compromis, de traductions, d'inscriptions, de codages et de calculs, conduisant à une mise en nombre » (Desrosières et Kott, 2005). La découverte de ces étapes de construction se trouve à mon sens déterminées par trois questions qui structurent cette première partie.

Des instruments de connaissance mais aussi de gouvernance

Quel(s) phénomène(s) les données tentent-elles de saisir *?* Cette première question vise à faire réfléchir les étudiants sur l'objet. Les unités des données orientent souvent de façon immédiate sur le type : stocks ou flux d'une part, valeurs brutes, valeurs relatives à une autre ou indicateurs et indices d'autre part. Ensuite, les métadonnées, les foires aux questions ou les articles scientifiques méthodologiques apportent des renseignements sur les sources, la périodicité, les traitements effectués, etc. Cependant cette première interrogation se situe avant cette « cuisine des nombres » ; elle se trouve plutôt liée au rôle que leurs auteurs assignent aux quantifications.

Parce que celles-ci sont autant des vecteurs d'un savoir particulier (la connaissance chiffrée) que des instruments de gouvernance (Desrosières, 1993 ; Le Bras, 2000), les phénomènes sociaux visés par une quantification correspondent à ce que son auteur souhaite connaître d'eux pour ensuite servir de fondement scientifique à une action politique (c'est le concept d'*evidence based policy*, cher aux politistes des politiques publiques). Quantifier au niveau international nécessite des compétences, du matériel, de l'argent et du temps. Cet investissement est donc mobilisé afin que ces instruments viennent **servir** les activités de leurs auteurs ou commanditaires. Dans le cas des organisations internationales (OI), les données diffusées découlent de leur activité d'expertise sur les thèmes dont elles ont le mandat, mais elles peuvent aussi être issues d'activités opérationnelles sur le terrain. Ces deux canaux d'information produisent des résultats guère comparables, notamment en termes d'exhaustivité. Ainsi le HCR, qui comptabilise les réfugiés et déplacés internes pour organiser leur assistance, indique ceux qu'il prend en charge mais fournit par ailleurs des estimations des personnes en situations semblables. Les données opérationnelles ne couvrant pas l'ensemble du phénomène, d'autres sources sont utilisées afin de dresser un panorama le plus complet possible.

D'autre part, la définition (ici au sens large) me paraît constituer l'enjeu le plus important. C'est elle qui détermine le champ de « ce » qui va être pris en compte puis mesuré. Si l'on prend l'exemple de données internationales sur la pauvreté, les critères possibles pour l'estimer sont innombrables (Destremeau et Salama, 2002). Les indicateurs choisis trahissent nettement l'idée de la pauvreté que se fait celui qui quantifie. Ainsi, la Banque mondiale tient depuis le début des années 1990 une ligne monétaire : un individu est pauvre lorsque ses revenus sont inférieurs à 1,25 dollars par jour. En revanche, le Pnud propose un indicateur composite prenant en compte l'éducation, la santé et le niveau de vie mais sans intégrer de dimension monétaire (Martin, 2011). Ces deux OI, par les indicateurs qu'elles produisent, affichent une vision du développement qui leur est propre. Mais il y a plus, le pouvoir d'objectivation des nombres se révèle si puissant qu'il remplace parfois abusivement l'ensemble d'un phénomène social complexe (Porter, 1995). C'est le cas du PIB et de sa croissance qui ont été imposés, dans un contexte de croyance économique *mainstream* libérale, comme prétendus reflets de la richesse (Meda, 2013 ; Gadrey et Jany-Catrice, 2005).

Des acteurs, auteurs des nombres

Quel est l'auteur des données ? Si les quantifications révèlent les desseins de leur auteur, cette seconde interrogation amène logiquement les étudiants à connaître ceux qui produisent les nombres. Aujourd'hui, tous les acteurs des relations internationales produisent, diffusent, utilisent et échangent des données. L'identification du producteur primaire est souvent rendue difficile par la fluidité des circulations sur Internet. Cette recherche n'en demeure pas moins primordiale, l'ignorance du cartographe quant à l'origine du matériau qu'il travaille n'est pas tenable. Les acteurs ont des activités, des modes de fonctionnement et de financement qui leur sont propres si bien que les

quantifications menées en leur sein ne sont pas soumises aux mêmes contraintes. Ce n'est pas tellement la qualité des données qui est en jeu mais plutôt l'orientation adoptée par leur producteur.

Tout en évitant de présenter des catégories hermétiques d'acteurs, il me semble important d'en faire un rapide inventaire illustré par quelques exemples exploitables en cartographie. Les OI sont historiquement, et, aujourd'hui encore, les principales productrices de données internationales. En plus de l'existence de secrétariats permanents, leurs organes directeurs sont souvent intergouvernementaux : ce sont principalement les États membres qui constituent, financent et discutent les orientations (Archer, 2003 ; Devin et Smouts, 2012). Il en résulte une production de données portant majoritairement sur les États comme sujets étudiés (1 nombre = 1 État). Malgré quelques portails centralisateurs tels *UNdata* ou celui de la Banque mondiale, la production de données est décentralisée (Ward, 2004) : chaque agence quantifie les thèmes dont elle a le mandat. Il est d'ailleurs vain de citer en exemple certaines OI tant cela serait réducteur. Néanmoins, la quantité de données produites est souvent proportionnelle à la taille de l'organisation. Ainsi, les institutions financières internationales comme la Banque mondiale ou le FMI en produisent beaucoup.

Tout comme les relations internationales contemporaines ne se résument pas aux seules interactions entre acteurs étatiques (Badie et Smouts, 1999), les acteurs non gouvernementaux quantifient eux aussi nombre de thèmes. Certaines organisations non gouvernementales (ONG) dressent des classements afin de dénoncer la gravité de la situation des causes qu'elles défendent. Elles comblent souvent un vide laissé par les OI sur des thèmes sensibles pour leurs États membres comme la corruption (comme *Transparency international*), la peine de mort (tel *Amnesty*) ou sur des questions sur lesquelles la société civile s'est montrée historiquement active, comme l'environnement (l'*Ecological Footprint* par exemple). Certains centres de recherche ou *think tanks* spécialisent leur expertise dans l'élaboration de bases de données sur des thèmes variés qui vont de la défense (Sipri, ISS) aux catastrophes (CRED) en passant par les religions (Pew Center). Une réelle porosité existe entre ces acteurs puisque les OI font régulièrement appel à des ONG ou à des centres de recherche pour quantifier. Par ailleurs, quelques entreprises ont développé une expertise chiffrée qu'elles diffusent parfois librement, c'est le cas de BP sur l'énergie ou de *Telegeography* sur le numérique. Bien sûr les entreprises de sondages vendent des données internationales (Gallup), de même que les géants des réseaux sociaux (Google, Facebook) rassemblent des *big data* prometteuses sur un plan sociologique (Beaude, 2012). Enfin, Internet laisse justement entrevoir en chaque individu habile et connecté la possibilité qu'il devienne un producteur de données à part entière. Les informations sur les câbles sous-marins qui n'étaient rassemblées, en 2013, que par un développeur sud-africain passionné, constituent un exemple révélateur.

Précisément dans un contexte d'enseignement, où la transmission d'une posture scientifique rigoureuse compte, cet aspect des sources me semble incontournable : les données dont on ignore l'auteur n'ont **aucune** valeur. Elles ne doivent être utilisées ni pour construire une carte ni pour en interpréter une. Or les canons pédagogiques en matière de cartographie me semblent moins insister sur ces producteurs des données que sur les autres aspects plus classiques (titres, légendes) qui constituent le très mal nommé « habillage » des cartes.

Des méthodes de construction

Comment sont fabriquées les données *?* Ce troisième enjeu découle des deux précédents, c'est celui des techniques employées. Sans mécaniquement associer un type de quantification à chaque acteur tant les méthodes circulent, il reste possible de dégager deux orientations principales. La première correspond à ce qui pourrait être perçu comme une transposition des logiques de la statistique nationale classique au niveau international. C'est le cas dans la plupart des agences de l'ONU qui quantifient dans le but de dresser un inventaire : ce sont les États membres (ministères, instituts nationaux de statistiques, différentes administrations, etc.) qui envoient les données qu'ils ont eux-mêmes établies. La comparabilité entre les pays est dans l'idéal organisée par les OI, la Division de statistique de l'ONU notamment, qui proposent des bonnes pratiques standardisées (définitions, méthodes, etc.). Les données sont « officielles » dans le sens où elles possèdent une légitimité politique par l'approbation des États membres. La forme prend celle de tableaux triés alphabétiquement, en annexe des rapports ou dans des bases de données en ligne. La seconde orientation peut se déceler chez les OI qui bénéficient de plus d'autonomie sur les États souvent grâce à leur activité de banque (Banque mondiale, FMI) ou d'expertise (OCDE). Elles tendent davantage à établir des classements (*rankings*) des pays ou à évaluer l'efficacité de leurs politiques publiques (*benchmarking)* (Bruno et Didier, 2013). Ces OI jouissent par ailleurs d'une plus grande flexibilité dans le choix des sources, plutôt dicté par les besoins de l'expertise que par des considérations politiques. Les données produites par les ONG s'inscrivent souvent dans ce second type. Par exemple, les données statistiques de l'Unesco correspondent plutôt à un inventaire des situations nationales en matière d'éducation (nombre et part d'enfants scolarisés, de professeurs, d'établissements, etc.)

alors que les enquêtes Pisa de l'OCDE sont venues bousculer cette comptabilité en évaluant la performance des systèmes scolaires et en classant les pays du meilleur au plus mauvais (Cussó, 2003).

Malheureusement pour l'étudiant cartographe, décortiquer les méthodes de construction des données peut rapidement ouvrir sur des questions auxquelles seuls les statisticiens peuvent répondre. En revanche, la transparence sur les méthodes utilisées constitue un gage de démarche scientifique sérieuse. En effet, en acceptant de dévoiler ses choix de construction, le producteur ouvre son travail à la contradiction et montre qu'il ne se livre pas à des manipulations douteuses. Cet enjeu est important en présence d'indicateurs composites, qui ont pour ambition de réduire un phénomène à une valeur, facilement ordonnable et mémorisable, prête à l'emploi pour les décideurs politiques. Puisqu'un indicateur est un mélange de sous-indicateurs, il faut le décomposer afin de connaître les pondérations choisies, les fondements théoriques qui les animent et les sources de chaque grain fin. C'est par exemple le cas de l'indice de pauvreté multidimensionnel (Pnud et OPHI) calculé à partir de 10 sous-indicateurs, ou de l'indice de démocratie (*The Economist*) plus complexe encore. Par ailleurs, de nombreuses données sont des estimations issues de modèles mathématiques, qui par manque d'informations issues du terrain (statistiques nationales issues des recensements ou d'enquêtes, etc.), sont purement calculées. Aucun protocole type n'existe vraiment, mais ces extrapolations peuvent se fonder sur des données anciennes, issues de pays voisins ou d'échelles locales. Finalement, plus l'hétérogénéité est forte (sources, types de données, etc.) et les calculs complexes, plus la vigilance s'impose. Il me semble alors intéressant d'indiquer dans la carte, même partiellement, les processus dont les données sont issues.

Décrypter les quantifications de l'ONU sur la traite des personnes

Appliquons donc maintenant ces questionnements en trois temps au cas précis des données sur la traite des personnes dressées par l'UNODC pour son rapport mondial.

Un trafic défini juridiquement

La plupart des auteurs décrivent une expansion et une diversification des trafics illicites dans le monde, qui vont notamment de pair avec les processus de mondialisation. Ces réseaux transnationaux, qui échappent (même partiellement) au contrôle des États, combinent fréquemment plusieurs commerces illégaux : drogues, contrefaçons, personnes, armes, médicaments, espèces protégées, etc. (UNODC, 2010). La traite des personnes n'est souvent qu'une des activités prohibées et très rentables de trafiquants qui exploitent les espoirs de vie meilleure d'individus crédules ou trompés, en majorité des femmes et des enfants (UNODC, 2012). La traite négrière a été abolie de manière progressive par les États au cours des XIXe et XXe siècles, celle dite « des blanches » a fait l'objet de conférences internationales, puis de conventions de la SDN sous l'appellation de « traite des femmes et des enfants ». Ces traités constituent les fondations des textes onusiens ultérieurs sur la prostitution. De 1904 à 2000, près d'une vingtaine de traités internationaux, dont la Déclaration universelle des droits de l'Homme, sont établis contre l'esclavage, la prostitution, le travail forcé et celui des enfants. En 2000, 117 États signent le « Protocole additionnel à la Convention des Nations unies contre la criminalité transnationale organisée visant à prévenir, réprimer et punir la traite des personnes, en particulier des femmes et des enfants ». Dépositaire de ce traité, l'UNODC devient l'OI officiellement mandatée sur la question de la traite des personnes.

Ce contexte législatif est essentiel puisqu'il délimite entièrement les cadres dans lesquels l'expertise et les quantifications s'effectuent. Ainsi, la définition de la traite des personnes énoncée dans le protocole a été négociée entre les représentants des États membres lors des travaux préparatoires. Plus précisément, elle spécifie que trois critères doivent être réunis pour qualifier un agissement de traite : un acte (recrutement, transport, hébergement de personnes, etc.), des moyens (menace, contrainte, enlèvement, fraude, paiement, etc.) et une exploitation (prostitution, exploitation sexuelle, travail forcé, esclavage, prélèvement d'organes, etc.). Les catégories « trafiquants » et « victimes » sont donc définies sur un plan juridique avant d'être élaborées comme des outils de connaissance. Cette définition a été retenue mais c'est une convention. D'autres critères auraient pu entrer en compte. Certains auteurs trouvent cette définition très englobante et réunissant nombre de réalités parfois différentes (Kelly, 2005).

Connaître la traite des personnes nécessite de détecter une activité cachée car illégale, complexe car les trois dimensions doivent être avérées et elles relèvent autant des flux que de l'État. Les réseaux se réorganisent au gré des opportunités d'enrôlements et de mobilités tout en contournant les dispositifs sécuritaires mis en place par les États (Shelley, 2007 ; UNODC, 2010). Les défis des quantifications sont donc de taille (UNECE 2004). Les données collectées par l'UNODC comptabilisent donc par État les victimes et les trafiquants détectés par les services de répression ou poursuivis par la justice des États membres. Les indications suivantes sont recueillies : nationalité, âge, sexe, et type d'exploitation (sexuelle, travail forcé ou autres [mendicité forcée, enfants soldats, prélèvement d'organes, adoptions illégales ou vente d'enfants,

mariages forcés, etc.]). La nature de la traite soulève une première incertitude : les données saisissent une étape précise au cours de flux et les autorités ne peuvent pas toujours reconstituer les filières. Ainsi, la nationalité des victimes constitue plutôt une bonne indication du pays d'origine, en revanche le lieu où elles sont détectées ne signifie pas forcément la destination du trafic, cela peut n'être qu'une étape de transit. De même, la nationalité des trafiquants ne définit pas leur zone d'activité, leurs réseaux s'appuient sur des implantations locales mais l'échelle de la traite peut varier du national au régional, voire au mondial.

Une collaboration entre les États et le secrétariat de l'UNODC

Ainsi, les États membres accordent un mandat à l'UNODC et financent un programme d'expertise visant à montrer les "*trends and patterns*" mondiaux de la traite des personnes. L'office quantifie donc là avec un objectif précis d'expertise. Un service de quelques personnes au sein du secrétariat de l'UNODC s'attèle spécifiquement à ce travail de compilation des données et de rédaction du rapport mondial publié tous les deux ans (*Global report on trafficking in persons*). Ces fonctionnaires internationaux ne sont pas des statisticiens méthodologues mais plutôt des experts des questions criminelles, de la traite en particulier. Concrètement, ils envoient des questionnaires standardisés aux ministères des affaires étrangères de chaque État pour récupérer des informations agrégées sur le nombre de cas de traites détectés lors des trois années passées. Les estimations chiffrées - qui constituent la véritable trame du rapport - viennent donc des États eux-mêmes. Néanmoins, le secrétariat n'a pas de véritable pouvoir de contrainte sur eux pour qu'ils retournent les formulaires remplis. Il use donc de persuasion auprès des États pour les inciter à améliorer la connaissance d'un fléau mondial, préalable essentiel pour mieux le combattre. Cette dépendance de l'UNODC vis à vis des États se retrouve au niveau financier puisque l'office, comme la plupart des OI, doit faire du *fund raising* auprès de ceux-ci afin de financer chaque rapport.

Les données nationales récupérées par l'UNODC ont une dimension officielle dans le sens où elles sont transmises par les États ; elles sont par ailleurs administratives puisqu'elles résultent de l'activité de certains services (police, douanes, tribunaux, etc.) (Aubusson de Cavarlay, 1996). Elles ne reflètent donc pas l'ensemble de ce qui est défini comme relevant de la traite mais plutôt ce que les services nationaux de la répression sont capables de détecter. Ce biais familier des spécialistes de la délinquance renvoie au concept de « chiffre noir » du crime (Biderman et Reiss, 1967). Utiliser ces nombres administratifs dans une démarche d'expertise se révèle plus problématique encore lorsqu'ils servent à évaluer les performances des services de répression qui les établissent. En France, des sociologues ont montré combien de tels choix ont parfois ouvert la porte à des manipulations à des fins politiques, notamment sur les statistiques de la délinquance (Matelly et Mouhanna, 2007). Ce point est d'autant plus fondamental que le taux de détection varie entre les pays selon les moyens des services de répression, leur niveau de corruption et plus généralement selon la capacité d'un État à exercer sa souveraineté ; et bien sûr selon l'ampleur de la traite. Or ces deux curseurs, taux de détection et ampleur de la traite, peuvent varier de manière indépendante.

Ces données internationales enregistrées dans des contextes nationaux propres relèvent aussi de cadres législatifs différents. Bien que ceux-ci se conforment au protocole de 2000 au fur et à mesure que les États le ratifient, en 2012 deux tiers d'entre eux possédaient des lois nationales condamnant la traite des personnes comme un crime. Il semble alors difficile à un gouvernement de transmettre des nombres sur un délit qui n'est pas encore clairement défini et puni. D'autre part, des nuances nationales demeurent d'un pays à l'autre ; les données envoyées par les gouvernements contiennent ces disparités. Par exemple, ONG, OI et médias dénoncent régulièrement les conditions de travail esclavagistes des populations immigrées de certains pays du Golfe ou encore le travail des enfants dans le sous-continent indien. Ces deux réalités recouvrent partiellement la traite. Ainsi, dans ces pays, la population ne dénoncera peut-être pas avec la même vigueur ni les services de répression ne porteront les mêmes efforts à déceler les cas de traite que dans des États comme les Pays-Bas ou l'Allemagne, qui ont mis en place des législations nationales sur ce trafic depuis plus d'une décennie.

Agrégation, validations et publication des données

Les données internationales sur la traite des personnes sont donc une compilation des informations que les États ont pu (ou bien voulu) envoyer à l'UNODC. Les États se retrouvent à la fois acteurs, ils transmettent les cas détectés de traite sur leur territoire, et sujets étudiés au niveau international, leur données se voient alors assemblées à celles des autres pays dans un tableau unique.

Malheureusement, et peut-être plus encore que pour les autres quantifications internationales, les possibilités de vérification des données nationales sont limitées. D'abord les États n'autorisent l'expertise chiffrée des trafics illicites qu'à condition qu'elle se fonde sur les valeurs qu'ils transmettent. Ensuite les

flux de la traite sont impossibles à confirmer comme dans le cas du commerce international où les ordres de grandeurs sont *grosso modo* similaires entre importations et exportations réciproques entre deux pays. Comme nous le verrons ci-dessous, ce point s'avère crucial pour les cartes de flux. La cohérence des données est donc testée pays par pays en comparant les valeurs d'une année sur l'autre et avec celles des États voisins ou plus qualitativement en suivant l'évolution des lois nationales. Ensuite, les sources alternatives disponibles sur la traite sont rares. Néanmoins, les auteurs du rapport s'appuient sur la littérature scientifique, sur d'autres études plus régionales ou locales ou sur les quantifications proches mais fondées sur des définitions différentes réalisées par d'autres OI (l'OIT sur le travail forcé, l'Unicef sur celui des enfants ou encore l'OIM sur les migrations [Feingold, 2010]).

Plusieurs étapes de relecture et de validation sont organisées. Une première version du rapport et des données circule entre les différentes branches de l'UNODC puis après ajustements, elle est envoyée aux États membres afin qu'ils confirment leurs chiffres. Cette étape incite les États à envoyer leurs données pour ceux qui ne l'auraient pas fait, à adresser des valeurs plus à jour voire plus complètes ou à corriger certaines coquilles et erreurs. Cette validation politique par les États membres permet aussi au secrétariat d'anticiper voire d'éviter d'éventuelles contestations une fois le rapport publié.

Enfin, comme la majorité des OI aujourd'hui, l'UNODC adopte une posture plutôt transparente en informant de manière explicite et détaillée les enjeux méthodologiques des quantifications mobilisées. Dans le rapport, une section dédiée présente les sources, les limites intrinsèques des données, les débats scientifiques en cours entre experts et appelle généralement à des améliorations de la qualité de la connaissance chiffrée des trafics. L'OI procède de même pour l'ensemble de son expertise (rapports, bases de données), notamment sur les drogues illicites et les homicides.

En revanche, la normalisation entre les données internationales se montre beaucoup moins avancée que ne le sont par exemple les données géographiques au niveau communautaire grâce à la directive Inspire. Les quantifications étant décentralisées entre les OI, chaque agence a tendance à adopter un format de métadonnées qui lui paraît le plus approprié au regard du thème, de ses moyens ou de ses propres usages. Néanmoins, des initiatives telle le système SDMX (*Statistical Data and Metadata eXchange*), rassemblant entre autre la Division de la statistique de l'ONU, la Banque mondiale, le FMI, l'OCDE, Eurostat ou la BCE, sont en déploiement et laissent augurer d'harmonisations future.

Implications en matière de traitement graphique

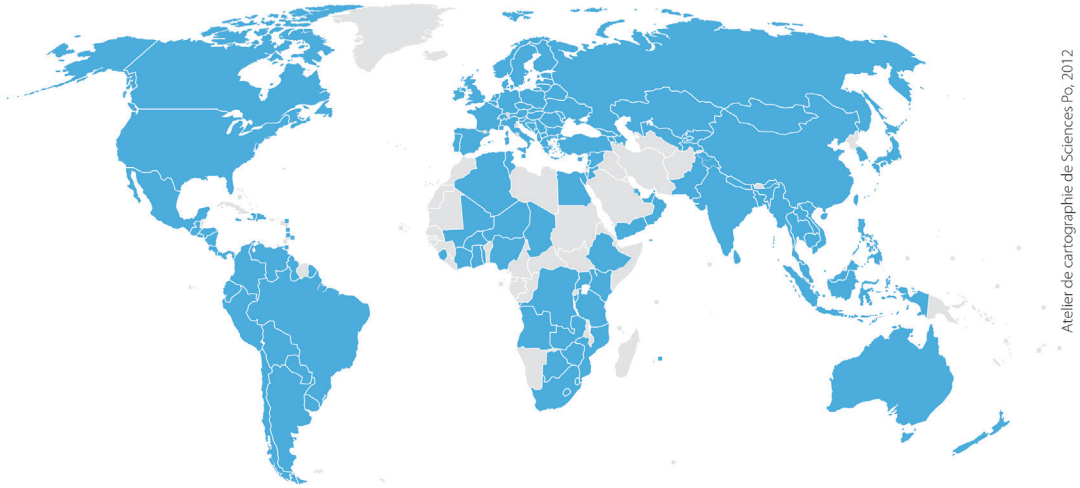
Présentons maintenant quelques choix cartographiques concrets directement éclairés par les spécificités de construction des données internationales sur la traite des personnes. Celles-ci ne sont pas uniquement dressées dans le but de faire des cartes mais elles constituent le principal medium du rapport montrant les résultats. Les points suivants me paraissent représenter les aspects les plus importants dans le contexte de l'enseignement (du bon usage) de la sémiologie graphique.

Quelques précautions incontournables

Avant même de cartographier le thème lui-même, il apparaît nécessaire de montrer visuellement ses bornes géographiques. Dans le cas ici étudié, cela revient à indiquer les États qui ont participé à l'étude, c'est-à-dire ceux qui ont envoyé leurs données en répondant au questionnaire. Les défis d'exhaustivité dans la collecte des données internationales étant considérables, cette carte constitue légitimement la toute première du rapport (fig. 1).

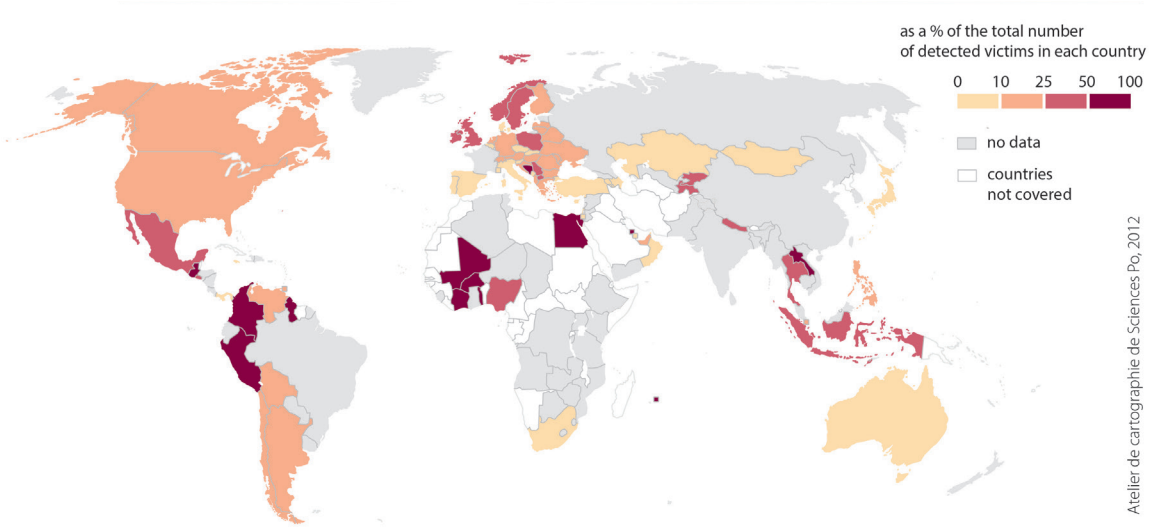
On observe au passage que nombre de pays n'envoient pas d'informations, notamment en Afrique et au Moyen Orient. Cette représentation, bien que simple dans sa forme (usage d'une teinte sur un mode binaire présence / absence), ouvre un second niveau de détail, plus fin mais crucial car il concerne l'ensemble des cartes. Il consiste à différencier graphiquement : (1) les États qui n'ont pas fourni de données pour l'ensemble du rapport (équivalent à « hors zone d'étude »), (2) les États qui n'ont pas envoyé de détails sur un aspect particulier de la traite (« absence de données ») et (3) les valeurs égales à 0 (« aucun cas [relevant de ce caractère de la traite] détecté dans ce pays »). Sur le sens, ces nuances sont primordiales. Sur la forme, une réponse sémiologique possible tient dans l'utilisation de teintes neutres montrant une différence (blanc ou gris) pour les deux premiers cas, qui n'appartiennent pas à la série statistique, et de niveaux de teintes traduisant un ordre (variation de valeur) pour le troisième cas, qui lui en fait partie (fig. 2).

D'autre part, certaines indications et nuances ne peuvent être transcrites visuellement. C'est acquis, les textes des titres, légendes, sources et autres notes tiennent une place décisive dans la bonne compréhension de la carte. Mais ils permettent aussi de transmettre des informations sur la dimension construite des données. Des termes précis et concis peuvent dire beaucoup : référence des pourcentages, unités, modes de discrétisations, auteur des données, etc. Dans le cas de la traite des personnes, un soin particulier a été accordé aux libellés, en mentionnant systématiquement qu'il s'agit de « victimes détectées » et non de l'ensemble



Source: UNODC.

Figure 1 : Participation des États à la collecte des données dans UNODC, Global report on Trafficking in Persons 2012, p. 20



Source: UNODC elaboration of national data.

Figure 2 : Une carte statique type avec camaïeu de couleur dans UNODC, Global report on Trafficking in Persons 2012, p. 27

des victimes de la traite, en montrant en tête des cartes régionales de flux quel effectif correspond à la base 100, etc. L'équilibre est parfois délicat à trouver entre d'une part la rigueur d'avertir le lecteur sur la construction des données et des cartes, avec le risque de surcharger par des informations précieuses mais secondaires, et d'autre part le souhait de montrer des images efficaces qui transmettent rapidement une information. Ici encore, les choix les plus appropriés résultent souvent d'une concertation entre cartographe et auteurs des données.

Éviter les cartes menant à des contresens

Ensuite, l'enthousiasme du cartographe à traiter les données dans des cartes spectaculaires afin d'en exploiter au maximum le contenu devrait être constamment tempéré par l'unique question qui vaille : **au regard des processus de construction des données, est-ce pertinent d'entreprendre telle ou telle représentation** *?* Dans le cas de la traite des personnes, il semblerait légitime de vouloir répondre aux attentes d'une publication titrée "*global report"* par une carte, phare et attendue, montrant les flux mondiaux par des flèches proportionnelles comme c'est le cas pour les migrations internationales « classiques » d'après les données de la Division population de l'ONU (fig. 3). D'autres cartes pourraient représenter, de manière plus statique, les zones qui totalisent le plus de victimes ou de trafiquants par des points proportionnels ou encore calculer des ratios simples en ramenant ces valeurs à la population totale, à des niveaux de vie ou à l'ensemble des migrants, etc. Mais au regard des limites des données précédemment présentées, ces idées de cartes, pourtant prometteuses, ne sont pas pertinentes.

En effet, la principale limite des données qui affecte l'ensemble des cartes réside dans le fait que comparer des effectifs fera ressortir les quelques pays (d'Europe principalement) dont les autorités sont les plus efficaces à détecter les trafiquants et les victimes. En d'autres termes, de fortes valeurs absolues comptabilisées dans un pays ne reflètent pas uniquement une traite de grande ampleur sur ce territoire. À l'inverse, si les États n'envoient pas de données ou ne détectent que peu de cas, cela ne signifie pas qu'ils soient épargnés par la traite. Pratiquement, cela implique que l'ensemble des cartes montrant des quantités sont inenvisageables. Les fonctionnaires de l'UNODC en sont conscients, ils n'ont aucun intérêt à provoquer les protestations des États qui seraient alors identifiés comme très touchés par la traite. Ils se sentiraient injustement stigmatisés comme faibles voire inefficaces dans la lutte contre ce trafic et refuseraient probablement d'envoyer leurs informations les années suivantes. La marge se réduit donc pour le cartographe, mais sa mission demeure : montrer la situation mondiale de la traite des personnes.

À ce stade, intervient la question de l'échelle des unités géographiques de base des cartes. Le choix s'avère somme toute doublement contraint. Premièrement, l'ONU demeure foncièrement une organisation interétatique qui s'appuie sur ses membres pour collecter les données. L'État constitue donc l'unité fondamentale la plus fine au sein de laquelle aucun géoréférencement n'est effectué. De plus, la forte hétérogénéité des données d'un pays à l'autre dissuade toute tentative de montrer trop de détail ; la logique tendrait plutôt vers l'agrégation pour lisser les tendances et atténuer les limites intrinsèques des données. Deuxièmement, si l'objectif de tout traitement graphique réside bien dans la production d'images efficace lisibles et rapides à interpréter justement l'un des atouts de la graphique mis en avant par Bertin, le format du rapport et le public auquel il s'adresse incitent à travailler sur des données agrégées. À ce titre, certaines tentatives récentes de visualisation de flux au niveau individuel (1 trait = 1 mobilité) souffrent d'une lisibilité proche de celle d'un plat de spaghettis, c'est-à-dire médiocre. Certes la multitude et la superposition de tracés produisent des densités visuelles intéressantes mais elles instaurent aussi une confusion qui rend impossible toute interprétation rapide.

Traiter les données et retenir les dimensions qui font sens

À partir d'une réflexion concertée entre le cartographe et l'auteur des données et grâce à la prise en compte mutuelle des objectifs et des contraintes, des issues apparaissent. Certains pourraient objecter que ces solutions visent à contourner voire à manipuler ce que « disent les données », mais les images scientifiques (les cartes) sont autant construites que les données qu'elles utilisent. Dès lors et considérant que celles-ci ne « parlent pas d'elles-mêmes », il me paraît honnête de présenter aux étudiants tout traitement graphique comme une opération de truchement tout à fait subjective. Ainsi, pour la cartographie de la traite, trois décisions sont adoptées :

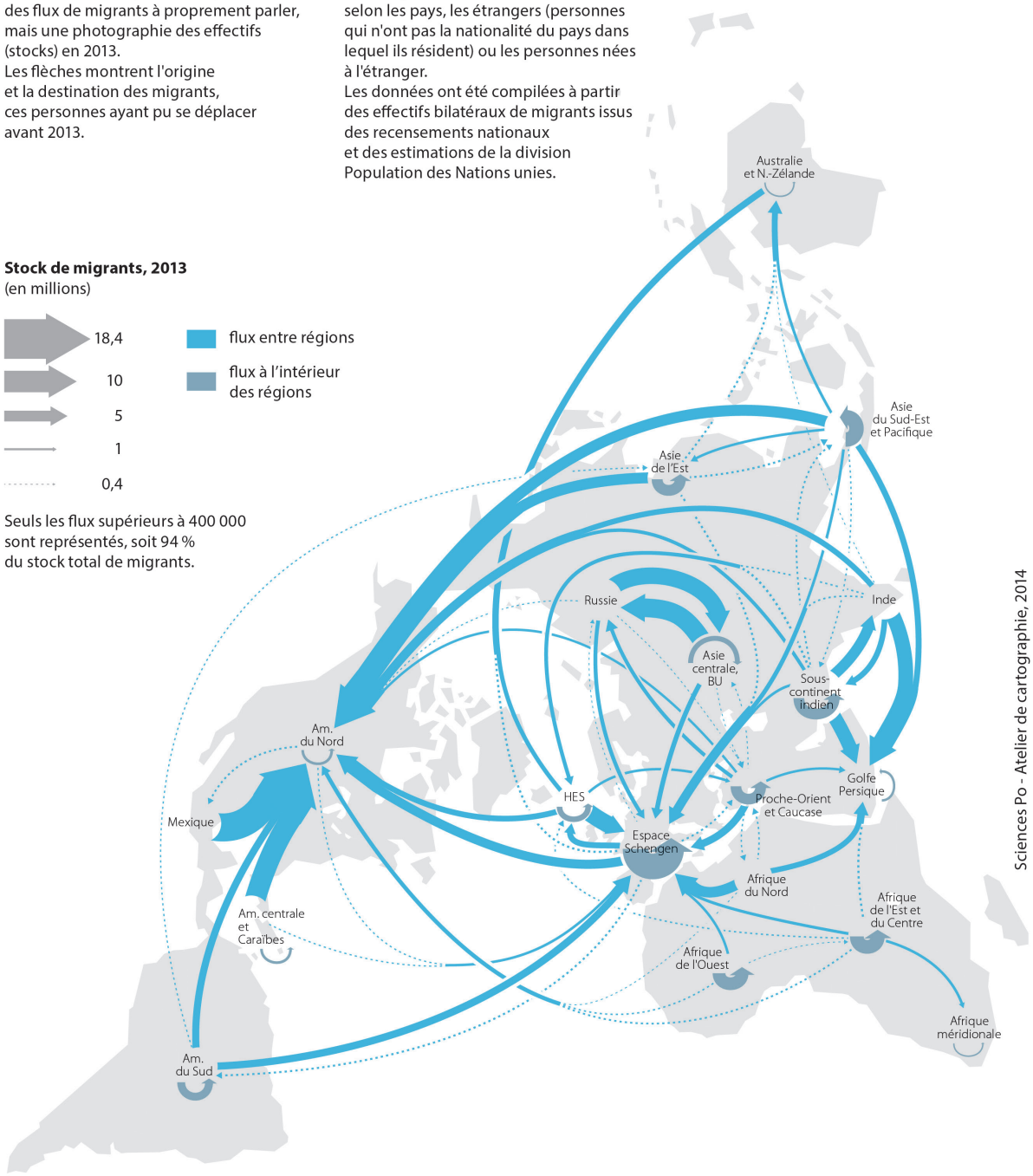
1. L'emploi de pourcentages est systématiquement préféré aux valeurs absolues pour les cartes statiques par pays (telle la part des femmes et des enfants parmi les victimes détectées montrée dans la figure 2 ou la part des victimes de même nationalité que le pays où elles sont détectées) comme pour celles de flux (telle la répartition des origines des victimes détectées dans une région données, détaillée plus bas dans la fig. 5). Néanmoins, une limite majeure de ce choix réside dans la mise au même niveau de pays qui recensent des milliers de cas avec d'autres qui n'en rapportent que quelques-uns.

2. Des agrégats régionaux (quatre) ou sous-régionaux (huit) sont choisis pour les cartes de flux. Cette « dilution » permet de montrer des situations

Principaux flux migratoires, 2013

Note sur le mode de représentation :
Les données ne représentent pas des flux de migrants à proprement parler, mais une photographie des effectifs (stocks) en 2013.
Les flèches montrent l'origine et la destination des migrants, ces personnes ayant pu se déplacer avant 2013.

Note sur les données :
Par « migrants », les auteurs entendent, selon les pays, les étrangers (personnes qui n'ont pas la nationalité du pays dans lequel ils résident) ou les personnes nées à l'étranger.
Les données ont été compilées à partir des effectifs bilatéraux de migrants issus des recensements nationaux et des estimations de la division Population des Nations unies.



Source : United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2013), *Trends in International Migrant Stock: Migrants by Destination and Origin* (United Nations database, POP/DB/MIG/Stock/Rev.2013), www.un.org

Abbréviations :
HES : Europe hors espace Schengen
BU : Biélorussie, Ukraine

Figure 3 : Une représentation non pertinente pour la traite des personnes : les migrations mondiales, Sciences Po- Atelier de cartographie, 2014

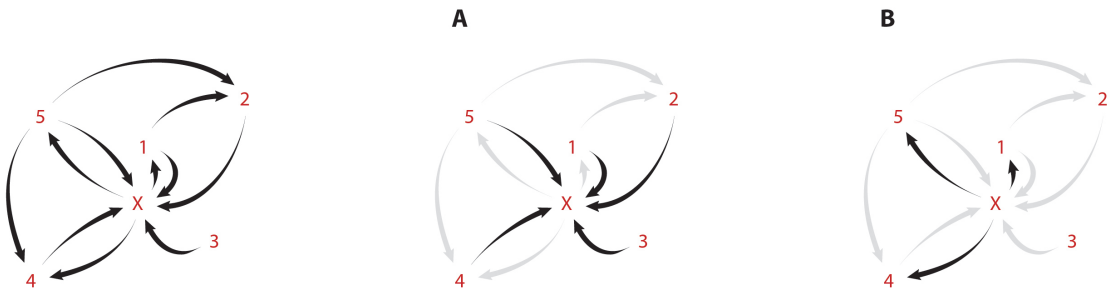


Figure 4 : Monographie de X : décomposition des flux (données agrégées) selon les origines (A) ou les destinations (B)

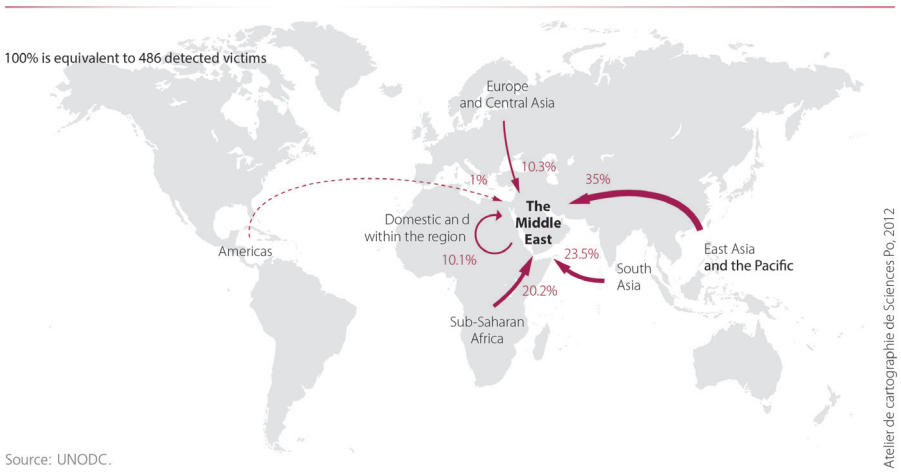


Figure 5 : Flux régionaux par région de destination dans UNODC, Global report on Trafficking in Persons 2012, p. 78

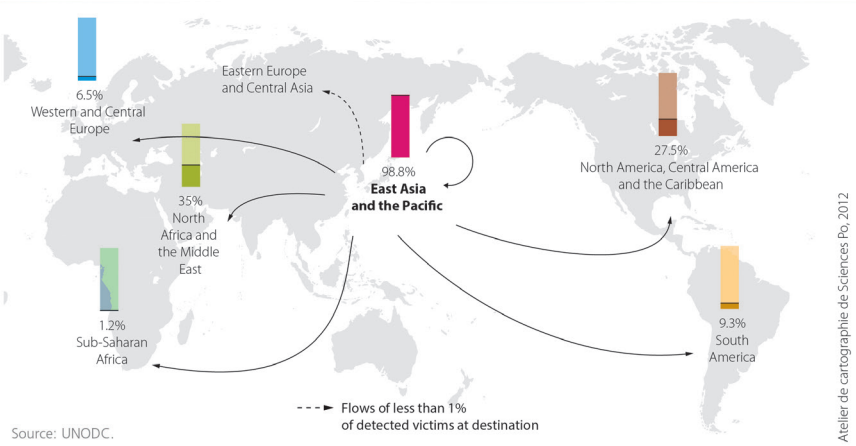


Figure 6 : Flux régionaux indirects par région d'origine dans UNODC, Global report on Trafficking in Persons 2012, p. 20

moyennes, qui évitent d'accentuer les biais de construction des données et de stigmatiser certains pays en particulier. Ces cartes présentent le défi le plus intéressant, elles informent sur les mouvements, ce qu'est fondamentalement la traite des personnes, et produisent donc les images les plus communicantes et les plus attendues.

3. À l'intersection des deux points précédents, l'utilisation de pourcentages dans des cartes de flux ne peut se faire que selon une approche régionale, sous forme de monographie (1 carte = 1 cas régional). En effet, les bases 100 sont propres à chaque région, le pire serait donc de rassembler dans une même image des flèches proportionnelles se rapportant à des pourcentages dont la base 100 change d'une région à l'autre : le lecteur comparerait les flux entre eux alors qu'ils ne sont pas comparables (puisqu'une flèche fine pourrait représenter des effectifs plus importants qu'une autre plus large en raison des totaux auxquels les pourcentages se rapportent). Enfin, ce traitement découpé des tendances mondiales correspond parfaitement à l'approche adoptée par le rapport, par ailleurs généralement utilisée dans les publications des OI.

Adapter la réponse graphique, au cas par cas

Voici maintenant les choix concrets que ces « flux de pourcentages » amènent à faire en matière de sémiologie graphique. Les données agrégées de flux peuvent être décomposées selon deux approches : 1) montrer les origines des flux qui **arrivent** à des destinations précises et à l'inverse, 2) montrer les destinations des flux qui **partent** d'une origine fixe (fig. 4). Or, je l'ai montré, les données transmises par les États sont de nature administrative, elles indiquent seulement les cas détectés. Cette détection s'avère non seulement inégale entre les pays mais aussi entre régions d'origine et régions de destination (même si en réalité cette dernière peut n'être qu'une étape). Un traitement symétrique des deux approches (origines et destinations) est donc exclu. Il faut donc différencier visuellement ces deux types de cartes de flux.

Le premier cas concerne les cartes qui permettent de répondre à la question : **quelle sont les nationalités (origines) des victimes détectées dans telle région** *?* L'usage de flèches proportionnelles est possible puisque le taux de détection des victimes dépend moins de leur nationalité d'origine que des pays où la traite s'opère ; ceux-ci sont agrégés dans la région étudiée, dite de destination (fig. 5). La relation de proportionnalité entre les flux de nationalités, ramenés à une base 100 unique de destination est bien traduite par une variation de taille (largeur des flèches). L'emploi de flèches pourrait ici être discuté car la destination étant unique, des points proportionnels permettraient d'éviter le surpoids visuel introduit par les longues distances... mais on perdrait la perception efficace de flux (origine/destination) procurée par les flèches.

Le second cas porte sur les cartes qui tentent de répondre à la question : **où vont les victimes de telle nationalité** *?* Les données n'autorisent pas de répondre car les flux vers les pays qui détectent efficacement la traite seraient surreprésentés. Néanmoins, les données permettent d'éclairer une autre interrogation, plus indirecte : **quelle part, au sein des régions de destination, les victimes de telle nationalité représentent-elles** *?* L'exercice de contorsion est réel, mais les données ne peuvent délivrer plus. Graphiquement, les flèches deviennent symboliques, elles aident à la compréhension immédiate. L'information se trouve plutôt dans les barres dont la hauteur varie selon le pourcentage. En les positionnant à l'endroit où les victimes sont détectées, nous insistons sur la provenance de l'information. En utilisant des couleurs différentes pour les barres de chaque région, je renforce l'idée que les bases 100 sont différentes (fig. 6). L'emploi de flèches proportionnelles aurait été ici parfaitement inadapté puisque leur largeur n'aurait pas reflété les effectifs réels (bases 100 propres).

Conclusion

Nous avons considéré dans cet article la « sémiologie graphique » au sens large, plutôt à travers ses objectifs (l'ensemble des méthodes qui permettent de traiter des données et de communiquer) ce qui va bien au-delà de ce à quoi le travail de Jacques Bertin est trop souvent réduit : une grille des variables de l'image, de leurs rapports puis une correspondance avec des types de données. Appliquer mécaniquement la recette de cuisine constitue une bonne base mais se révèle souvent insuffisant.

Dans un contexte d'enseignement, la démarche présentée dans cet article vise à amener les étudiants, cartographes ou non, à faire des recherches documentaires classiques ou à entrer directement en contact avec les producteurs des données. L'objectif n'est évidemment pas de transformer le cartographe en expert de tous les thèmes qu'il est amené à traiter, mais à lui faire prendre conscience des étapes de fabrication des données afin de transmettre visuellement, par la sémiologie graphique principalement, ce que cette cuisine sous-tend.

L'exemple ici développé est particulier, voire extrême. Les données comportent des biais de construction et les enjeux politiques sont omniprésents, de sorte que l'élaboration de chaque carte s'opère sous contraintes. En revanche ce cas se révèle pédagogique

dans le sens où il montre combien le cartographe aussi bon technicien soit-il ne peut pas se permettre de travailler avec des œillères. Le contexte de cette étude est celui de la recherche appliquée pour une organisation internationale, mais les questions soulevées sont valables quel que soit le milieu professionnel où se pratique le traitement graphique de l'information (aménagement, communication, édition, développement web, etc.).

Bibliographie

Archer C., 2003, *International Organizations*, Londres, Routledge, 3e éd.

Aubusson de Cavarlay B., 1996, « Les statistiques de police : méthodes de production et conditions d'interprétation », *Mathématiques, informatique et sciences humaines*, 136, p. 39-61.

Badie B., Smouts M.-C., 1999, *Le retournement du monde. Sociologie de la scène internationale*, Paris, Presses de Sciences Po - Dalloz, 3e éd.

Beaude B., 2012, *Internet, changer l'espace, changer la société. Les logiques contemporaines de synchronisation*, Paris, Éditions FYP.

Bertin J., 1967**,** *Sémiologie graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes*, Paris, Gauthier-Villars.

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

Biderman A.D., Reiss Jr. A.J., 1967 "On Exploring the "Dark Figure" of Crime", *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 374, p. 1-15.

Bruno I., Didier E., 2013, *Benchmarking. L'État sous pression statistique*, Paris, La Découverte.

Cusso R., 2003, « Les statistiques de l'éducation de l'Unesco : restructuration et changement politique », *Éducation et sociétés*, 2, 12, p. 57-72.

Desrosieres A., 2000, *La politique des grands nombres. Histoire de la raison statistique*, Paris, La Découverte, 2e éd.

Desrosieres A., 2008, *Pour une sociologie historique de la quantification. L'argument statistique I*, Paris, Presses de l'École des mines.

Devin G., Smouts M.-C., 2011, *Les organisations internationales*, 2e éd., Paris, Armand Colin.

Feingold D.A., 2010, « Trafficking in Numbers: The Social Construction of Human Trafficking Data », *dans* Andreas P., Greenhill K.M., dir., *Sex, Drugs, and Body Counts. The Politics of Numbers in Global Crime and Conflict*, Ithaca, Cornell University Press, p. 46-74.

Gadrey J., Jany-Catrice F., 2005, *Les nouveaux indicateurs de richesses*, Paris, La Découverte.

Kelly L., 2005, « "You Can Find Anything You Want": A Critical Reflection on Research on Trafficking in Persons within and into Europe », *International Migration*, Genève, IOM, vol. 1/2, n° 43, p. 234-265, disponible sur www.iom.int

Le Bras H., 2000, *Naissance de la mortalité. L'origine politique de la statistique et de la démographie*, Paris, Gallimard - Le Seuil.

Martin B., 2012, « Quelles "mesures" pour quantifier la pauvreté ? Les indicateurs produits par les organisations internationales », dans *Ceriscope pauvreté*, Ceri Sciences Po, http://ceriscope.sciences-po.fr/pauvrete

Matelly J.-H., Mouhanna C., 2007, *Police. Des chiffres et des doutes*, Paris, Michalon.

OIM, 2004, "Human Trafficking and Statistics: The State of the Art", Conference of European Statisticians, UNECE, Working Paper n. 15.

Porter T.M., 1995, *Trust in Numbers. The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, Princeton, Princeton University Press.

Shelley L., 2007, « Human Trafficking as a Form of Transnational Crime », dans Lee M., dir., *Human Trafficking*, Cullompton, Willan, 2e éd.

UNODC, 2012, *Global Report on Trafficking in Persons 2012*, Vienne, disponible sur www.unodc.org, onglet *Data and analysis*.

UNODC, 2010, *The Globalization of crime. A transnational organized crime threat assessment*, Vienne, disponible sur www.unodc.org, onglet *Data and analysis*.

Ward M., 2004, *Quantifying the World. UN Ideas and Statistics*, Bloomington, Indiana University Press.