



Un vagabondage démographique à partir du COVID-19

par André Lambert¹ - mars 2020

1. Le décor

Avant l'arrivée du virus, les populations ALPHA et UNO de Duolande, totalisant chacune un million d'habitants, ne connaissaient aucune migration, leur fécondité était de 2,07 enfants et leur espérance de vie de 82,3 ans. Depuis toujours. Cette combinaison produisait une absence totale de croissance et une « pyramide » des âges immuable et de forme ogivale, ce qui correspond à une loi mathématique bien connue des démographes.

En mars 2020, le COVID-19 n'a pas (encore ?) fait beaucoup de victimes mais a conquis tous les pays. Tous? Non, en Duolande, la population UNO est indemne et on a toutes les raisons de croire qu'elle le restera, contrairement à la population ALPHA.

Portons-nous maintenant en 2048. Cette année-là, le COVID-19, mutant, est devenu extrêmement virulent. Coïncidence, nous sommes 700 ans après l'apparition de la Grande Peste qui a sans doute réduit d'un tiers la population européenne en trois ans !

2. Souvenirs

Précédemment et ailleurs, il y a eu pire: ainsi, on estime que l'arrivée des Espagnols dans les Caraïbes à la fin du 15^e siècle a entraîné la disparition quasi totale de la population, surtout du fait de l'importation de la variole, mais aussi, de manière plus limitée, à cause des exactions et autres mauvais traitements infligés par les conquistadores aux autochtones. Ailleurs en Amérique latine, on estime qu'environ 70% de la population a succombé du fait de l'invasion européenne. Un peu après, en Amérique du Nord, on a assisté à une sorte de « Grand Remplacement » avant la lettre.

Passons trois cents ans et remarquons les performances du 20^e siècle, faites de catastrophes naturelles telle la grippe espagnole ou humaines tels les génocides programmés des Héreros, puis des Arméniens, des Juifs, ou des Tutsis. Il y eut aussi les dévastations commises en Ukraine sous Staline et connues sous le terme « Holodomor » entre deux guerres mondiales. Et sans être exhaustif, citons aussi les millions de morts en Chine pendant et après la guerre civile au terme de laquelle le pouvoir communiste s'est imposé. Attribuons toutefois la médaille olympique au Khmers rouges qui sont parvenus à éliminer le quart de leur propre population, un véritable record. Sans parler des guerres ou famines en Ethiopie, au Vietnam et en Corée².

¹ IDD et ADRASS : mail adrass@skynet.be – site : www.adrass.net

²O n ne cite pas « les millions de morts en République Démocratique du Congo ». Les démographes de l'ADRASS ont en effet montré qu'il était arithmétiquement impossible que le nombre de morts dépasse deux à quatre cent mille personnes entre 1998 et 2004 (voir l'étude sur le site).

3. Les incertitudes en mars 2020

La dangerosité du COVID-19 est discutée. La plupart des responsables de la santé publique gardent leur sang-froid tout en appliquant le principe de précaution, vu toutes les incertitudes scientifiques. Par contre, le monde de la finance et bon nombre de particuliers réagissent déjà comme si la Grande Peste était de retour.

4. Les scénarios issus de l'incertitude

On peut espérer que les ravages du COVID-19 seront finalement presque aussi limités que ceux causés par le H1N1 il y a quelques années. Alors, on assisterait « simplement » à une anticipation des décès de personnes fragiles qui, en l'absence de COVID-19, auraient vraisemblablement succombé quelques mois plus tard, par exemple à l'occasion d'une grippe saisonnière. Soulignons cependant trois traits:

- Le H1N1 avait provoqué une grande inquiétude, finalement vaine : on se souvient encore de la production d'immenses stocks de vaccins ordonnée à cette époque par les responsables de la santé publique.
- Les biologistes soulignent que l'humanité demeure à la merci d'épidémies imprévisibles, qui pourraient éventuellement tuer un grand nombre de personnes.
- Jusqu'à maintenant, on a pu constater que quelle que soit l'intensité d'une épidémie et sa virulence, il existait toujours une portion de la population qui demeure hors d'atteinte : ainsi, lors de la Grande Peste, des villages ont été épargnés alors que toutes les entités voisines étaient atteintes, mais dans ces dernières, tous ne devenaient pas malades.

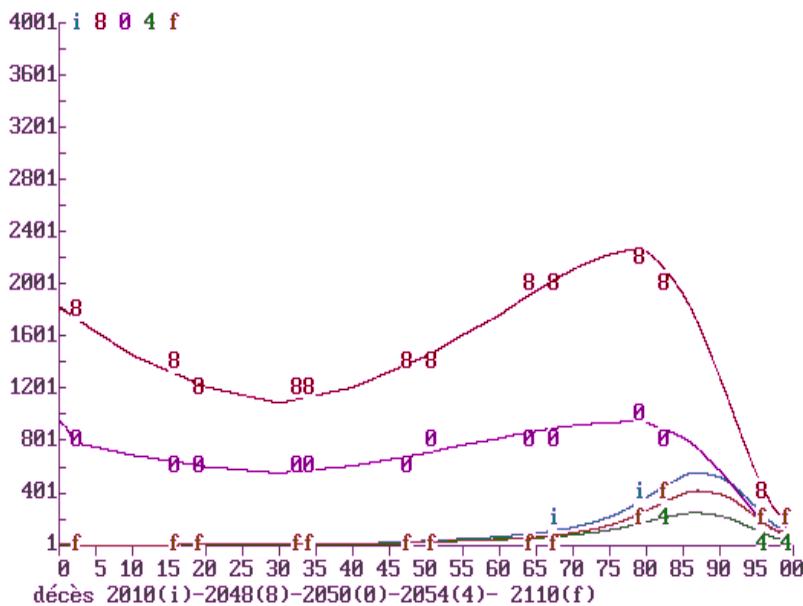
On doit aussi scénariser le pire. Imaginons d'abord une évolution simple, de manière didactique, en simulant la destruction d'un tiers de la population ALPHA en cinq ans à partir de 2048. En 2053, la population ne compte plus que 662 000 habitants, du fait de la forte mortalité à tous les âges, mais surtout chez les plus de 70 ans et, dans une moindre mesure, chez les jeunes.

La figure 1 présente les courbes de décès par âge des ALPHA pour quelques années. En 2010, la mortalité est faible et s'il y a des décès avant l'âge de 50 ans, ils sont tellement peu nombreux qu'ils n'apparaissent pas sur la courbe indicée « i ». En 2048, première année de l'épidémie, les décès sont très nombreux (courbe indicée « 8 »). En 2050, ils sont déjà moins importants (courbe indicée « 0 »), pour deux raisons : du fait de la forte mortalité durant les deux années précédentes, il y a moins de personnes exposées à la contamination et les services sanitaires organisent la riposte.

En 2054, l'épidémie est finie et l'espérance de vie est revenue à son niveau antérieur. Il y a très peu de décès, du simple fait que ceux qui avaient la plus grande probabilité de mourir sont déjà morts.

Enfin, au terme du siècle de simulation, la courbe des décès s'est quelque peu redressée parce que la population a grandi quelque peu, comme on l'expliquera au paragraphe suivant.

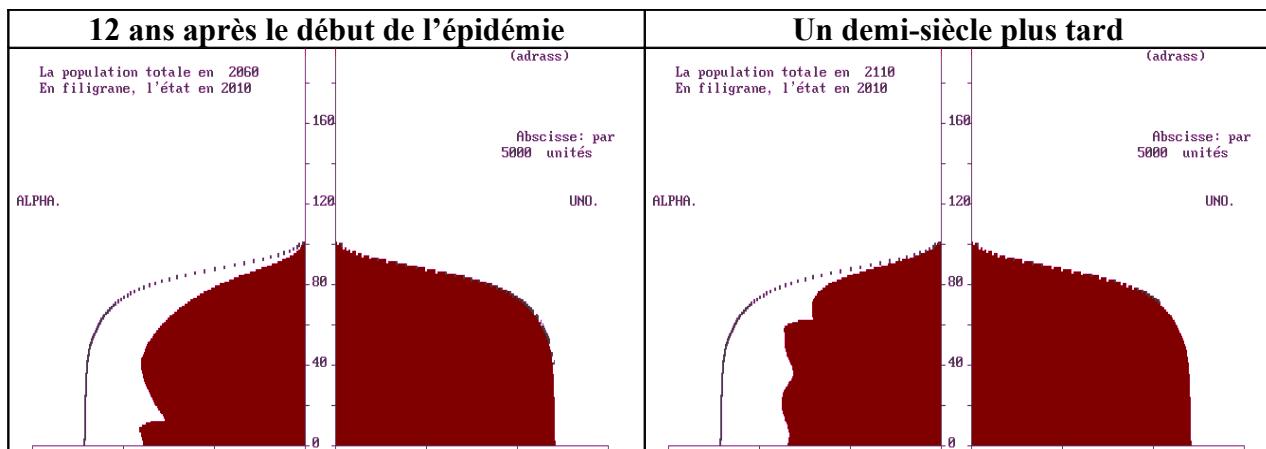
Figure 1 : les décès par âge en 2010 (i), 2048 (8), 2050 (0), 2054 (4) et 2110 (f)



Dans la pyramide établie pour l'année 2060 (partie gauche de la figure 2), on visualise la perte d'un tiers des effectifs chez les ALPHA alors que la population UNO est exempte. La surface entre le pointillé et la zone colorée de rouge représente les morts. Au bas de la pyramide, on distingue un rebond : il s'agit des naissances survenues après l'épidémie et qui, contrairement à celles antérieures, n'ont pas été affectées par la surmortalité.

Un demi-siècle plus tard, on voit, dans la partie droite de la figure 2 que la pyramide des ALPHA s'est quelque peu étouffée: on compte 5% de population de plus que juste après la catastrophe. Cette très faible croissance est due au fait que l'épidémie n'a pas frappé de manière équivalente à tous les âges, par hypothèse. Avec le temps qui passe, la pyramide, cabossée par l'épidémie, tend naturellement à reprendre sa forme initiale, quoique avec un volume moindre. Ainsi, si on avait poursuivi l'exercice durant un siècle supplémentaire, les ondulations qui sont bien visibles dans la partie droite de la figure auraient disparu. La population finale des ALPHA se serait stabilisée à 700 000 individus, avec la même répartition par âge qu'avant l'épidémie.

Figure 2. Les pyramides d'âge des ALPHA et des UNO après l'épidémie subie par les ALPHA



Si ce scénario est possible mais heureusement fort peu probable, il n'est pas complètement réaliste: en effet, à ce compte, l'humanité serait amputée d'une partie d'elle-même à chaque catastrophe, rétablissant progressivement la forme de sa pyramide d'avant le cataclysme, mais avec un volume moindre de population, jusqu'à ce qu'elle disparaisse complètement du fait de la répétition du

processus. Or, les humains n'ont pas disparu ; ils ont même augmenté en nombre, faiblement jusque vers 1850, formidablement pas la suite.

Il y a donc eu compensation : certainement pas par une hausse régulière et importante de l'espérance de vie, qui n'a dépassé le niveau de 40 années que vers 1800 dans les régions du monde les plus favorisées ; certainement pas par les migrations, qui furent très faibles durant les deux derniers millénaires ; mais assurément par un surcroît de naissances.

Mais aujourd'hui, l'espérance de vie ne cesse de croître : examinons donc l'impact de sa croissance sur la population malmenée par l'épidémie, en scénarisant le fait que, aussi bien avant la catastrophe qu'après, l'espérance croît d'un cinquième d'année par an, soit à un rythme à peu près équivalent à ce que nos pays ont connu dans un passé récent.

Les principaux résultats sont les suivants :

- A la veille de l'épidémie, les populations ALPHA et UNO comptent 1 064 000 habitants, du fait de la croissance de l'espérance de vie jusqu'en 2048. Cinq ans plus tard, les ALPHA sont réduits d'un tiers et ne comptent plus que 699 000 personnes.
- Un demi-siècle plus tard, les UNO comptent 1 200 000 unités mais les ALPHA ont déjà comblé une petite moitié des pertes de cette grande peste et leur répartition par âge est redevenue quasi identique à celle des UNO.
- Encore un siècle plus tard, soit 150 ans après la catastrophe, les ALPHA sont de nouveau un million mais ils ne représentent plus que 71% de la population des UNO, exempts de l'épidémie.

Imaginons maintenant qu'après la catastrophe, non seulement l'espérance de vie croît, mais qu'en plus, les ALPHA, à nouveau confiants dans l'avenir, augmentent leur fécondité en passant en cinq ans de 2,07 à 2,60 enfants, maintiennent ce niveau durant 20 ans avant de revenir à la situation initiale en cinq ans, un peu comme s'ils expérimentaient un baby-boom analogue à celui que l'Europe occidentale a connu après 1945, lorsque la paix est revenue. Alors, la population aurait comblé le déficit généré par la catastrophe après 80 ans mais demeurerait à terme à 84% de la population UNO.

Imaginons enfin qu'en plus de la croissance de l'espérance de vie et de l'épisode de haute fécondité, les ALPHA se soient ouverts à la migration, à raison d'une entrée annuelle d'un effectif équivalent à un demi pour cent de sa population, pendant trente ans, ce qu'on ne peut décentement pas appeler un tsunami migratoire. Alors, il ne faudrait que trente ans pour que les pertes dues à l'épidémie soient comblées. Et compte tenu du potentiel de croissance emmagasiné chez les ALPHA durant ces trente années de forte fécondité et de migration positive, les effectifs de la population ALPHA auraient rattrapé ceux de la population UNO un siècle après la fin de l'épidémie dévastatrice.

5. Les enseignements de ces scénarios

- Comparé aux conséquences d'une catastrophe équivalente à une nouvelle Grande Peste, le CODID-19 est, du moins jusqu'ici, faible ; mais cela peut bien sûr évoluer.
- Si Grande Peste il y a, bien des humains décéderont et ce sera d'autant plus triste que les survivants seront lourdement affligés par les très nombreux deuils. Mais des populations subsisteront.
- Sous la seule hypothèse de la continuation d'un lent déclin de la mortalité après l'épidémie, les pertes seraient progressivement épousées pour moitié.
- Dans l'environnement que nous connaissons, caractérisé par une baisse lente de la mortalité, un éventuel baby-boom temporaire et une ouverture à des migrations modérées pendant une durée limitée effaceraient en trente ans les stigmates de la catastrophe.
- Un siècle après la dévastation, la population aurait alors atteint le niveau qui aurait été le sien s'il n'y avait pas eu d'épidémie, du fait des changements temporaires et pourtant très modérés de la fécondité et de la mortalité.
- Cerise sur le gâteau : la charge démographique de la population ALPHA, c'est à dire le rapport des jeunes et des âgés sur la population en âge de travailler, serait pendant longtemps plus faible que dans la population exempte de la maladie, principalement parce que beaucoup de personnes âgées seraient mortes, mais aussi, plus tard, du fait de l'arrivée à l'âge adulte des enfants issus du baby-boom temporaire. On peut penser qu'il en résulterait un accroissement du potentiel de reconstruction du pays.
- Les scénarios montrent encore qu'il ne faut finalement pas grand chose pour gommer les cicatrices des calamités et qu'il est donc illusoire de croire qu'un cataclysme, même gigantesque, permettrait de diminuer durablement la pression démographique.
- Et a contrario, ces scénarios fragilisent aussi l'idée selon laquelle les humains auraient été beaucoup plus nombreux s'il n'y avait pas eu toutes sortes de catastrophes.