



HAL
open science

Graphiques Covid-19 avec leurs commentaires quotidiennement mis à jour

Éric Guichard

► **To cite this version:**

Éric Guichard. Graphiques Covid-19 avec leurs commentaires quotidiennement mis à jour : Approche graphique, épistémologique et méthodologique. 2020. hal-02559711

HAL Id: hal-02559711

<https://hal.science/hal-02559711>

Preprint submitted on 5 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Ce journal vise à comprendre la pandémie et ses effets, à partir de **statistiques fragiles** et de commentaires, analyses et témoignages dûment sélectionnés. Cf. le point 4 pour ces derniers.

La réflexion sur la fiabilité des sources, sur leur présentation et sur la possibilité de les comparer et de les **commenter malgré tout** est ici centrale.

Le but final est d'aider à produire une analyse étayée des situations et des choix politiques de divers pays, et de faire advenir une critique constructive et des propositions à partir de **plusieurs univers que nous combinons mal** ensemble : statistiques, modélisation, histoire, anthropologie, médecine et sciences politiques.

Graphiques Covid-19 avec leurs commentaires quotidiennement mis à jour

Éric Guichard

30 avril 2020

Pour accéder vite au sommaire et aux graphiques, aller page 3 (nombre cliquable avec ce pdf).

Document produit au format A3 paysage pour une meilleure lisibilité des graphiques. Visualisation conseillée sur de **grands écrans**.

Source générale du journal : <http://barthes.enssib.fr/coronavirus>.

Source et DOI du script original : <http://barthes.enssib.fr/coronavirus/script> et <https://doi.org/10.5281/zenodo.3763581>.

Format et contenu de ce journal évoluent régulièrement depuis le 13 avril. Le dossier <http://barthes.enssib.fr/coronavirus/anciens-journaux> en garde l'historique, le détail méthodologique et les sources quotidiennes.

Les titres du 30 avril 2020

- Les pays en situation « maîtrisée » nous inviteront à commenter leurs situations et leurs stratégies actuelles et passées : Allemagne, Portugal, Autriche, Pays-Bas, Danemark, Norvège, Finlande.
- Parmi les pays en situation inquiétante : Belgique (aux recensements curieux ?), Grande-Bretagne, États-Unis. Et toujours, France, Italie, Espagne, aux évolutions analogues.
- La « décrue » s'annonce partout en Europe occidentale, mais elle est lente.
- Comparaison méritant d'être approfondie (pour estimer les modes de confinement et leurs utilités) : Suède-France.
- **N'hésitez pas à profiter des modèles et des analyses externes** : point 4.

Préliminaire

Ce « quotidien » fonctionnel depuis le 27 mars espère citer les sources et synthèses les plus fiables, et proposer des graphiques (inédits, sinon pédagogiques) permettant à tous et toutes de se faire une idée de la durée de la pandémie, des formes et utilités du confinement, de **nos capacités d'analyse un jour donné**¹ et de débattre sereinement des questions politiques, sociales, philosophiques, économiques et finalement épistémologiques qu'alimentent la pandémie et son traitement.

Débattre, graphes à l'appui

Dans ce journal, j'ai choisi de rester discret quant à mes intuitions et analyses (évolutives), quitte à me faire le relai de synthèses déjà en ligne. J'ai privilégié des arguments **quantitatifs et vi-**

suels pour aider au dialogue entre des personnes aux points de vue différent. En effet, un double constat m'inquiète.

1. Dans l'espace universitaire, savant, scientifique, etc. deux logiques rigoureuses, étayées, rationnelles et de grande qualité se déploient, et **s'ignorent** :
 - (a) celle des spécialistes du nombre et de la modélisation, inquiets de l'expansion de la pandémie, parfois confiants en des solutions technologiques (Stop-Covid. . .), sensibles aux solutions probabilistes; donc assurément universalistes et démocrates (le virus nous touche tous, il faut protéger/soigner tout le monde);
 - (b) celle des spécialistes des sciences sociales et de la pensée critique, peut-être moins à l'aise avec les nombres et

plus sensibles aux enjeux de pouvoir et aux menaces sur les libertés individuelles, souvent fins analystes de la gestionnarisation des savoirs et des services publics, sachant articuler économie et politique.

Il existe des passerelles entre ces deux mondes. Pour autant, je les vois peu communiquer. D'où ces graphiques, commentaires et références, censés créer un **tronc commun** à partir duquel le dialogue pourrait se construire.

2. Il m'apparaît que le monde « savant » précité (SHS comme numérique) communique peu avec celui des personnes dont les rationalités se construisent plus via les médias², les oui-dire (ou web-dire) et les expériences. En matière de Covid-19, je sens une frontière entre ceux qui ont les moyens de savoir et les autres. L'essor des *fake news* liées au virus comme l'agrè-

1. Les premiers journaux (après le 27 mars) seront prochainement mis en ligne de façon à nous donner une idée rétrospective des limites de notre compréhension de la pandémie à ses débuts en France.

2. Le 9 avril à 22h, il me faut 10 mn pour trouver des informations sur le site du *Guardian* quant à l'état de santé de Boris Johnson, premier ministre de Grande-Bretagne, en soins intensifs depuis le lundi 6 avril 2020 : « Boris Johnson has left intensive care and returned to a ward » (<https://www.theguardian.com/world/live/2020/apr/09/coronavirus-live-news-global-cases-uk-us-usa-worst-daily-death-toll-latest-updates>, 21h03, 9 avril 2020). Via un moteur de recherche j'apprends que son état est stable (le Point, information de la veille). En fouillant Le Monde, j'apprends que « Le premier ministre Boris Johnson, toujours hospitalisé, est sorti jeudi du service de soins intensifs » (https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/04/09/coronavirus-dans-le-monde-les-pays-europeens-exhortes-a-surmonter-leurs-divisions-face-aux-consequences-economiques_6036058_3244.html, 21h03, 9 avril). Le dimanche 12 avril, la première page du Monde en ligne a comme premier titre « Coronavirus en direct : Boris Johnson est sorti de l'hôpital mais la pandémie frappe toujours durement l'Europe » (<https://www.lemonde.fr>, 17h). Cet exemple donne à penser que, pour l'information médiatique, mise en scène et recherche d'effets de stupeur semblent plus pertinentes que mise à jour et optimisation de cette information; il y a là de quoi désorienter plus d'une personne curieuse.

gation de communautés haineuses autour de boucs émissaires (le « juif », le « chinois », le « blanc », l'« immigré » à l'origine du virus, etc.) m'en donnent une première preuve.

Aussi mon propos est-il de participer à l'édification de ces deux types de dialogue, de tisser l'échange.

En partageant des analyses, des résultats, nous pouvons émettre des critiques et des jugements, tant qu'ils sont rigoureux. Mais l'heure est aussi à la **reconstruction** : des solidarités, de leur efficacité, de nos imaginaires collectifs (politique incluse), de la rationalité partagée. Il nous faut **réparer** tout ce qui peut l'être. Ce sera la **ligne éditoriale** permanente de ce journal.

Précautions et méthodologie synthétique

Nous disposons de **peu de données** comparables sur le Covid-19. En effet

- chaque pays fait sa propre comptabilité, elle-même variable selon les jours (cf. l'intégration des données Ehpad en France après le 2 avril, le choix de la Belgique d'intégrer dans sa comptabilité les décès « dérivés » en ses maisons de repos, les morts *négatifs* en Allemagne et au Luxembourg, etc.) ;
- les chiffres des cas confirmés dépendent des tests et il y a beaucoup de porteurs sans symptômes (asymptomatiques). Or tous les pays ne pratiquent pas des tests, ni à la même échelle ; les tests instantanés (PCR : suis-je contaminé aujourd'hui ?) ont une marge d'erreur non-négligeable et doivent obéir à des protocoles contraignants (eux aussi variables selon les pays) ; les autres (sérologie : ai-je été en contact avec le virus ?) sont peu répandus en France, etc.
- de ce fait, je privilégie les chiffres officiels du **nombre de personnes mortes à l'hôpital** des effets du virus. Ce nombre peut certainement être **doublé** (quadruplé ?), si nous prenons en compte les personnes mortes chez elles, dans une structure médicalisée pour vieillards (du type Ehpad en France), etc., et enfin toutes les personnes fragiles ou gravement malades (hors coronavirus), qui ne peuvent plus profiter d'une assistance hospitalière du fait de l'engorgement actuel. Il n'a assurément pas le même sens en France qu'en Suède ou qu'au Brésil ;
- il serait tentant de corrélérer ce nombre de décès officiel au nombre de lits d'hôpitaux disponibles, « lits en réanimation » inclus. Je tenterai de le faire. Mais ce nombre augmente logiquement depuis le début de la pandémie. Il faudrait aussi tenir compte du nombre de médecins par habitant et de l'histoire récente de la médecine et de la santé publique dans chaque pays, des moyens que se donne chaque nation pour

repérer les personnes en contact avec un malade (cf. la Corée) ;

- la question de l'augmentation réelle de décès face à une **grippe** habituelle n'est pas si simple à résoudre, malgré des efforts réels en ce sens d'individus ou d'institutions (cf. point 4). Par exemple, le confinement réduit le nombre de décès dûs aux accidents d'automobile³.

En bref, ces chiffres de la mortalité officielle ne sont pas très *crédibles* et nous ne pouvons appuyer nos analyses sur leur seule évaluation. Mais ce sont **les moins mauvais** dont nous disposons ; ils nous permettent de lire des tendances, des évolutions. Et le regard sur eux nous permet de comprendre à quel point ils nous **aveuglent** parfois : ce qui s'est passé jusqu'à début avril quand les médias français donnaient les sommes de décès depuis le début de la pandémie, mais ni le nombre de morts quotidiens, ni leur *ratio* à la population du pays. Ce qui se passe encore avec les cartes de l'université Hopkins (cf. point 4.3). Ainsi les graphiques qui suivent et leur analyse invitent à la **prudence**.

Pour autant, c'est souvent le cas en sciences sociales, et en de nombreuses disciplines : les « données » sur lesquelles nous fondons nos raisonnements sont majoritairement le fruit de « construits sociaux » et leur définition varie au fil du temps : cf. la définition du chômage, modifiée tous les 10 ans. Sous Louis-18, un « immigré » était un noble français qui rentrait au pays après avoir fui la Révolution. . . Pourtant, nos représentations s'appuient grandement sur de tels chiffres.

Le but de ce journal est aussi de nous inviter à une réflexion collective (déjà entamée depuis longtemps au carrefour des deux univers savants précités) sur la validité des sources et des obtenues sur lesquelles nous nous appuyons pour appréhender le monde, sur leur nécessaire critique, et sur la façon dont nous réussissons **malgré tout** à comprendre le contemporain (ou le passé).

Estimations

Si on s'en tient à des statistiques qui font consensus (sur 600 000 personnes, 28 mars 2020), 85 % de cas dits confirmés sont bénins, 15 % sévères, 5 % de cas nécessitent des soins intensifs. Si on considère un taux de létalité de 2,5%, avec les chiffres officiels proposés dans ce journal (source actualisée toutes les nuits : https://raw.githubusercontent.com/CSSEGISandData/COVID-19/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_covid19_deaths_global.csv), on peut en déduire, *de façon très approximative*, que, pour 500 décès en hôpital (chiffres du 31 mars en France), il y en a au moins 1000 de réels, ce qui correspond à 2000 hospitalisations indispensables (qui vont

durer plusieurs jours) et 6000 cas sévères⁴.

Les données de ce site commencent le 22 janvier 2020. Sur ces graphiques, elles commencent en général 35 jours plus tard.

Évolution au quotidien

Dans ce document, l'accent a été mis sur la **dérivée** du phénomène, négligée par les médias avant avril : le taux d'accroissement quotidien des décès, plutôt que leur total, plus **anxiogène**. Ce taux a été souvent rapporté à la population du pays : 10 morts au Luxembourg n'ont pas le même sens qu'aux États-Unis.

J'ai aussi privilégié la comparaison entre pays : d'abord dans une perspective universaliste. Ce virus nous aura rappelé que nous sommes *a priori* tous égaux devant lui, et qu'en termes de déterminants, les **classes sociales et les niveaux de richesse** ont plus d'influence que d'autres paramètres à la mode comme la race ou le sexe, mais difficilement définissables de façon rigoureuse ; aussi ma première idée est de ne pas oublier nos voisins, proches ou lointains. D'autre part pour comprendre ce qui peut/pourrait advenir en France, en comparaison de ce qui s'est déjà passé (par exemple en Italie) ou de ce qui **n'advient pas** (cas de l'Allemagne, au confinement mesuré, ou de la Suède, non encore confinée).

C'est aussi pour ces raisons que j'ai utilisé une approche qui a déjà fait ses preuves (cf. <http://91-divoc.com/pages/covid-visualization>, repris avant le 27 mars par le *Financial Times*) : la mesure de l'évolution par pays après que chaque pays a dépassé les 10 décès. Cette démarche, un peu lugubre, apparaît pertinente pour estimer les futurs de certains pays.

Au fil du temps, les graphiques les plus probants ont des formes arrondies, qui permettent de prévoir des évolutions : par exemple le délai entre la situation du jour et le maximum de la courbe, et par extension entre ce maximum hypothétique et un retour à des chiffres bas.

Design et lisibilité

Reste un dernier point ergonomique : comment offrir une comparaison internationale sans étouffer le lecteur sous une chevelure de lignes brisées ?

Initialement, ce programme (mélange de perl et de tikz) permettait la comparaison entre un nombre réduit de pays : pas plus de 6 ou 7, pour ne pas alourdir la lecture. Pour autant, j'ai moi-même besoin de visualiser les données pour des classes de pays européens (confinés *vs* non-confinés, grands *vs* petits, etc.) et pour les USA, la Méditerranée, etc. D'où l'option développée à partir du 9 avril : créer, toujours en pdf, des groupes de graphes relatifs à des catégo-

3. Je suis preneur de données par département français sur les 3 dernières années, et par classe d'âge, pour tenter quelques graphiques et estimations. De même pour des régions étrangères.

4. Ces chiffres corroborent les informations du Monde du 2 avril : « 4 503 personnes sont mortes du Covid-19 depuis le 1er mars, soit une hausse de 471 décès de mercredi 1er avril à jeudi. Parmi les plus de 26 000 personnes hospitalisées (+ 1 607 en vingt-quatre heures), 6 399 sont en réanimation ». Source : https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/04/02/coronavirus-en-france-les-transferts-de-malades-s-accelarent-couvre-feu-en-martinique-et-en-guadeloupe_6035245_3244.html

ries de pays (l'option web intégrale, avec le choix des pays laissé à l'utilisateur, existe déjà. Cf. le point 4).

J'essaie enfin de soigner la lisibilité de ces graphiques. D'où ma préférence pour des solutions dédiées à l'imprimé, même si je sais

que l'allure de ces graphiques produits automatiquement (à l'exception de leurs légendes) est perfectible.

Mode de lecture

La méthode *accrjour* affiche la variation du nombre quotidien de décès officiels par pays. Elle signale des évolutions. Elle témoigne aussi du caractère erratique des données nationales (France et ses zigzags ; Allemagne et ses 2767 morts le 10 avril, et 2736 le lendemain). Je lui préfère la suivante, rapportée à la population : *accrjourpop*, qui m'a permis de vite repérer très tôt la tragédie espagnole.

Comme leur nom l'indique, les *moyennes mobiles* donnent, pour chaque jour, la moyenne de ceux

d'avant et d'après (sur 3 ou 5 jours), ce qui lisse les graphiques. Avec *accrjourmob* nous voyons le nombre de décès baisser pour l'Italie et l'Espagne, mais les tendances sont plus fiables avec la méthode *accrjourmobpop*, qui rapporte cette moyenne à la population.

La méthode *valeurspaysseuil* est celle qui produit un graphique à partir du 10^e décès rencontré dans chaque pays. Comme la suivante, *valeurspaysseuillog* (qui calcule son logarithme), elle aide à singulariser ou à regrouper des pays.

Les titres en milieu ou bas de page ne sont pas élégants, mais vous permettent une lecture des graphiques en pleine page.

Table des matières

1 Pays étudiés dans cette partie : France, Allemagne, Italie, Espagne, Grande-Bretagne	3
1.1 Méthode <i>accrjour</i>	4
1.2 Méthode <i>accrjourpop</i>	5
1.3 Méthode <i>accrjourmob</i>	6
1.4 Méthode <i>accrjourmobpop</i>	7
1.5 Méthode <i>valeurspaysseuil</i>	8
1.6 Méthode <i>valeurspaysseuillog</i>	9
1.7 Méthode <i>valeurspaysseuilpop</i>	10
2 Pays étudiés dans cette partie : France, Portugal, États-Unis, Pays-Bas, Belgique, Autriche	10
2.1 Méthode <i>accrjourpop</i>	11
2.2 Méthode <i>accrjourmobpop</i>	12
2.3 Méthode <i>valeurspaysseuillog</i>	13
2.4 Méthode <i>valeurspaysseuilpop</i>	14
3 Pays étudiés dans cette partie : France, Suisse, Norvège, Suède, Danemark, Finlande	14
3.1 Méthode <i>accrjourpop</i>	15
3.2 Méthode <i>accrjourmobpop</i>	16
3.3 Méthode <i>valeurspaysseuillog</i>	17
3.4 Méthode <i>valeurspaysseuilpop</i>	18
4 Références	18
4.1 Quelques pages de graphes, cartes, données	18
4.2 Quelques analyses et critiques	19
4.3 Critique des images	19
5 Débattons, mais n'oublions pas que...	20
5.1 Le coronavirus tue	20
5.2 Critique et mesure	20
5.3 Vers l'anthropologie	20

1 Pays étudiés dans cette partie : France, Allemagne, Italie, Espagne, Grande-Bretagne

1.1 Méthode accrjour

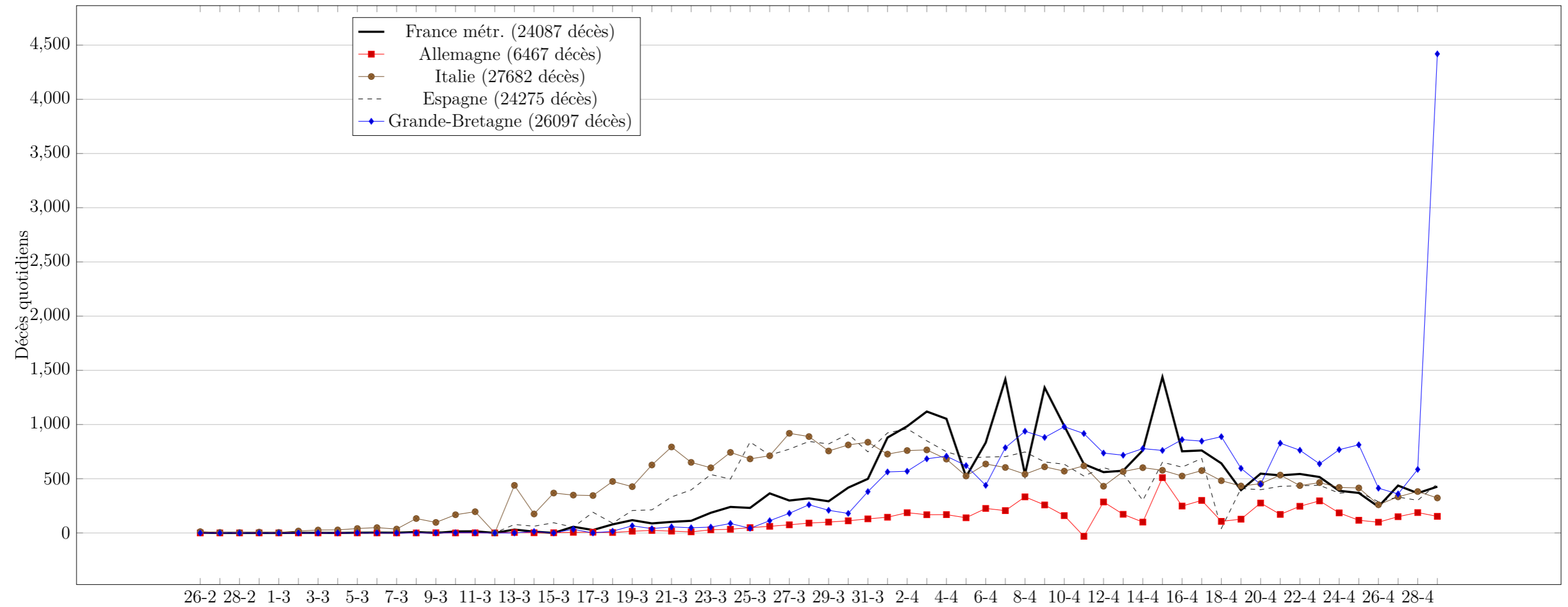


Figure 1 – Nombre de nouveaux décès comptabilisés chaque jour. Les sauts peuvent être liés à de nouvelles modalités de recensement (ex. : intégration des décès en Ehpad le 2 avril pour la France, de leur équivalent en Grande-Bretagne le 29 avril). Ce graphique n'est pas très lisible, mais donne d'emblée l'évolution journalière du phénomène et permet une première comparaison entre pays : Espagne dépassant l'Italie dès le 25 mars, décroissance de ces deux pays (11 avril), statistiques erratiques de la France et en Grande-Bretagne. Mais ces graphiques **ne tiennent pas compte de la population** des pays. **Attention**, la valeur de l'Allemagne le 11 avril est bizarre (négative, cf. ma remarque dans l'introduction).

1.2 Méthode accrjourpop

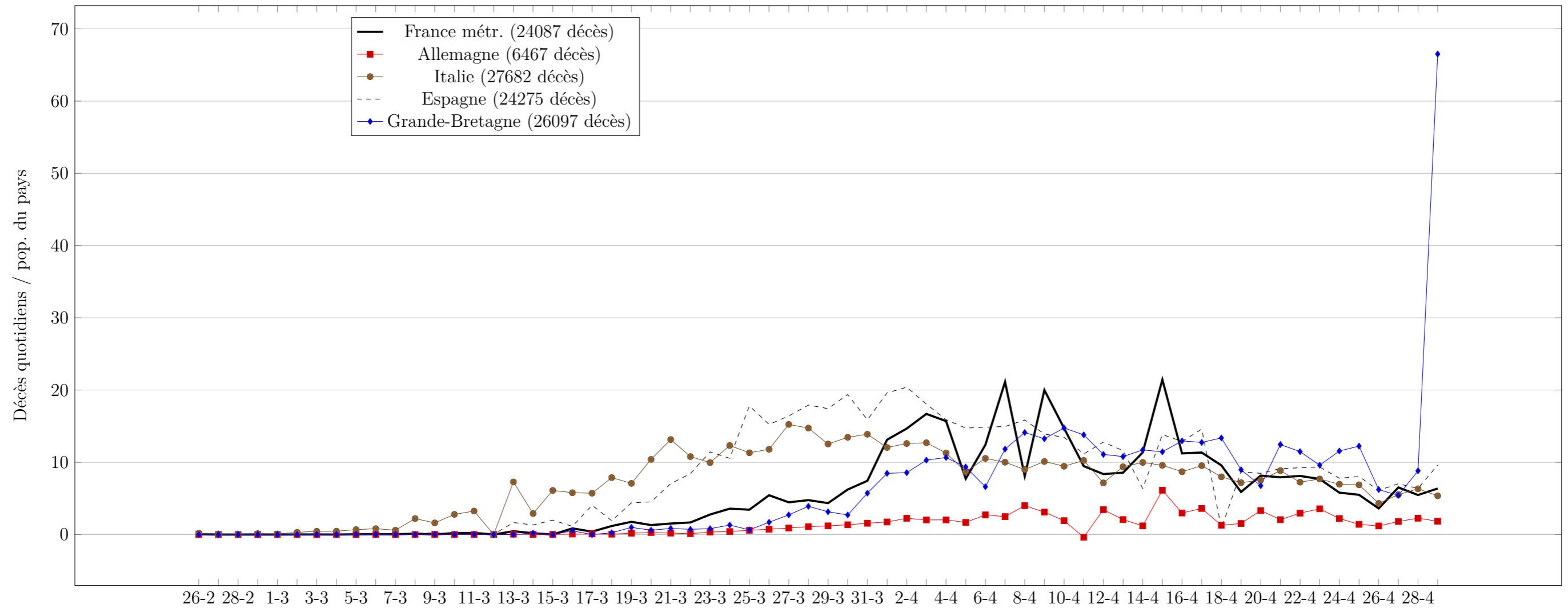


Figure 2 – Proportion du nombre de morts par jour pour un million d’habitants dans les pays considérés. L’accroissement soudain des statistiques françaises le 2 avril (+900 décès Ehpad) met la France au niveau moyen de l’Espagne, qui dépassait déjà l’Italie vers le 25 mars. Ces 3 pays et la Grande-Bretagne sont au même niveau le 11 avril 2020. Rétrospectivement, ces dents de scie signalent plus le **désarroi ou la désorganisation des structures de recensement** (et la fragilité des définitions : qu’est-ce qu’un mort Covid-19 ?) qu’elles n’invitent à commenter doctement ces zigzags.

1.3 Méthode accrjoumob

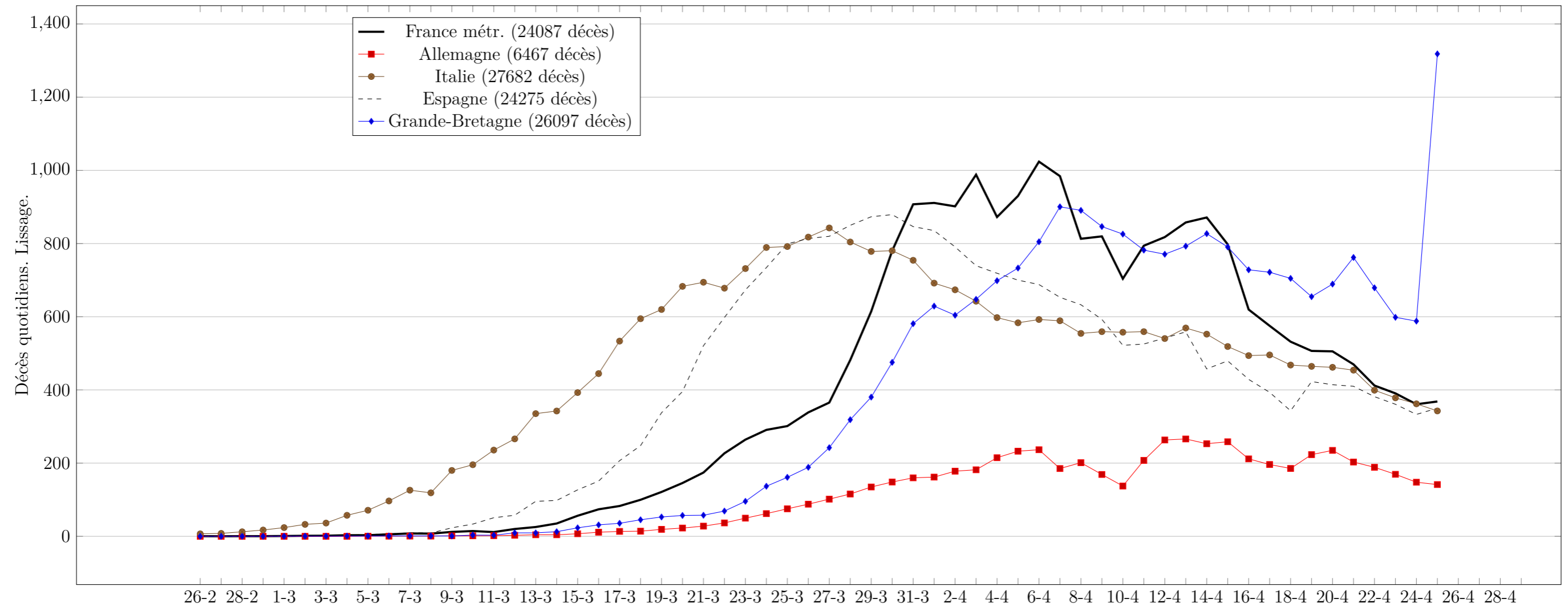


Figure 3 – Moyenne mobile sur 5 jours du nombre de nouveaux décès comptabilisés chaque jour. Graphique produit à fins de lissage. La moitié des 5 jours est automatiquement « perdue » avec cette méthode, surtout adaptée à des séries longues (1 jour si l'étalement est de 3 jours, 2,5 jours s'il est de 5, etc.). On voit néanmoins que les décès baissent fin mars en Italie, 3 jours après en Espagne ; 15 jours après en France. Rétrospectivement, ces baisses n'étaient **pas visibles** au moment où elles apparaissaient. Attention donc aux critiques actuelles du passé qui font fi de notre méconnaissance d'alors quand ce passé relevait du présent.

1.4 Méthode accrjournobpop

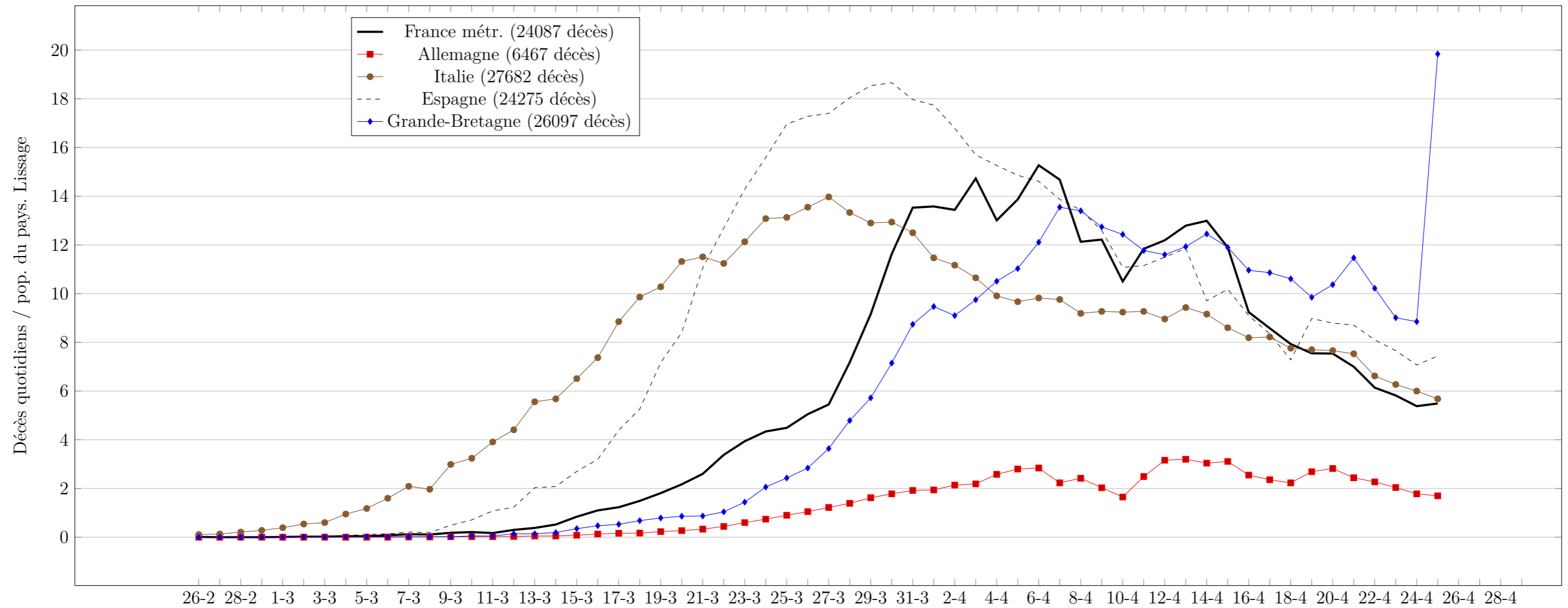


Figure 4 – Moyenne mobile sur 5 jours de la proportion de décès quotidiens par million d’habitants. Graphique produit à fins de lissage. Au 12 avril, la situation britannique est inquiétante, celle de la France, qui a été la pire des pays considérés, s’améliore. Si la décroissance de la pandémie dans les pays considérés semble acquise au 20 avril, elle s’avère plus lente que sa croissance. Cf. le cas de l’Italie. Ce graphique apparaît comme l’un des plus *lisibles*. Au fil du temps, apparaît la difficulté de produire des synthèses *à chaud* : par exemple début ou mi-avril. Un tel graphique pourrait servir de base à la *signature* d’un pays face à la pandémie.

1.5 Méthode valeurspaysseuil

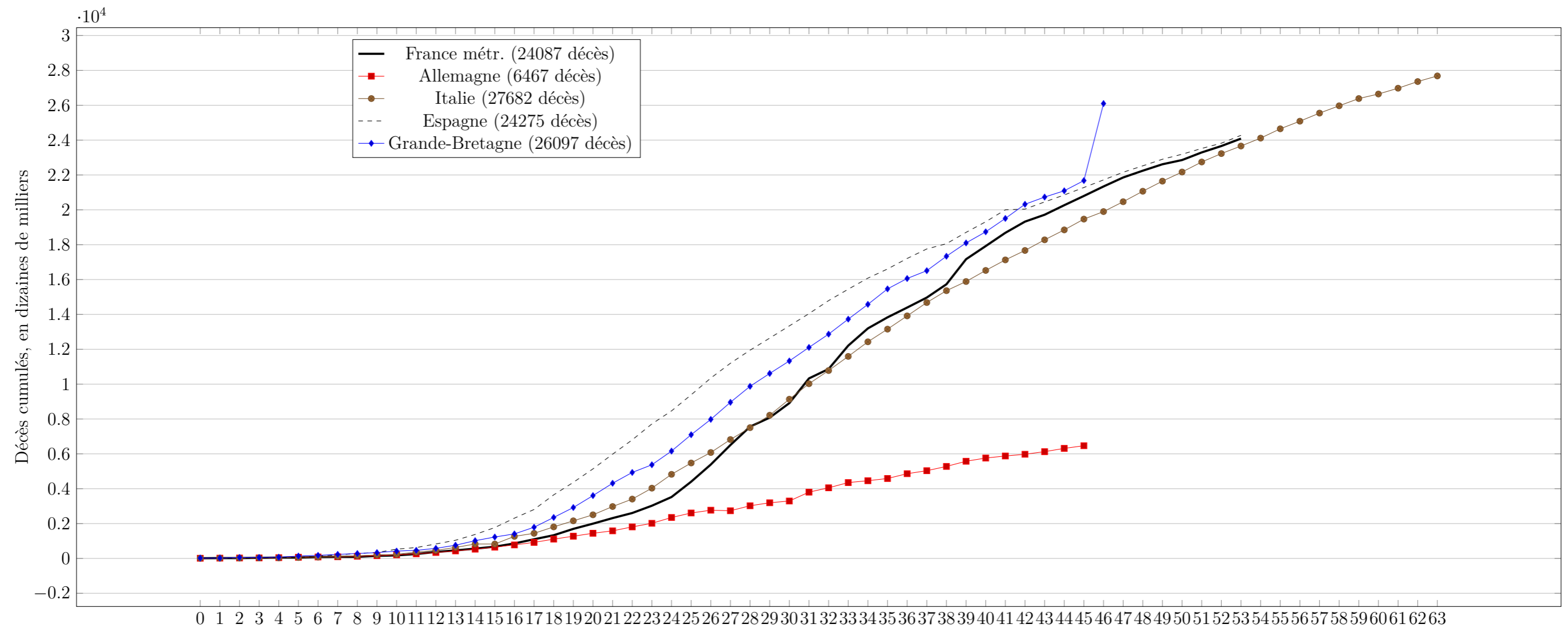


Figure 5 – Décès cumulés pour chaque pays depuis le jour du 10^e décès de chaque pays. Cette représentation commence avec des dates différentes selon les pays. Elle permet d'imaginer les évolutions des pays les plus tardivement atteints par la pandémie. Mais à part une évolution « exponentielle » au tout début suivie d'une droite (linéaire), elle ne permet pas d'inférence, mais permet de regrouper des pays aux courbes analogues : Espagne, Grande-Bretagne, France, Italie, qui s'opposent à l'Allemagne. Sur ce graphique, un plateau correspond à un arrêt de la mortalité.

1.6 Méthode valeurspaysseuillog

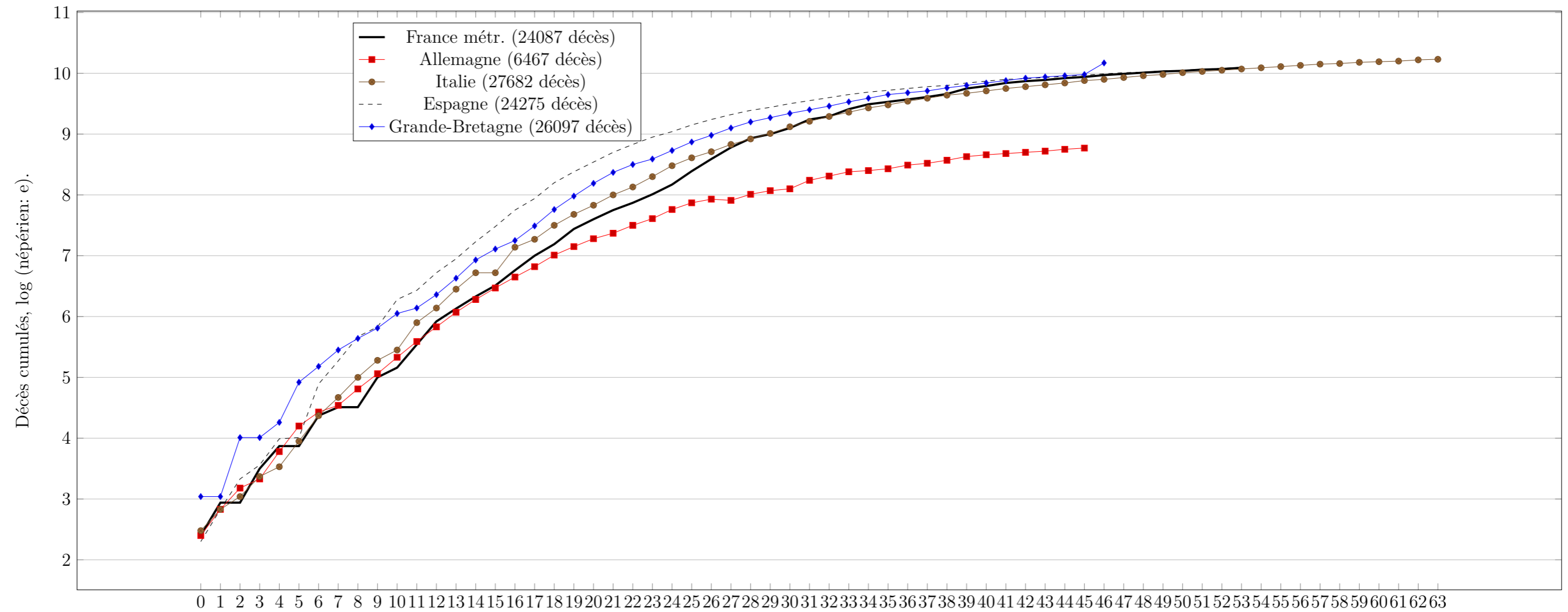


Figure 6 – Logarithme des décès cumulés pour les pays étudiés depuis le jour du 10^e décès de chaque pays. On commence ici à *lire* des tendances désormais connues : montée linéaire (la croissance exponentielle du début de la mortalité devient ici une droite : effet log) au début de la pandémie, lent infléchissement 20 jours (environ) après ce 10^e décès (Espagne, Italie). La plus faible pente de l'Allemagne pose de réelles questions de traitement politique et logistique de la pandémie. Ce graphique m'a longtemps servi de **référence**. Il rend inutile la normalisation par la population du pays, puisque l'échelle est logarithmique. Ici encore, quand le nombre quotidien de décès devient nul, la courbe devient plate.

1.7 Méthode valeurspaysseuilpop

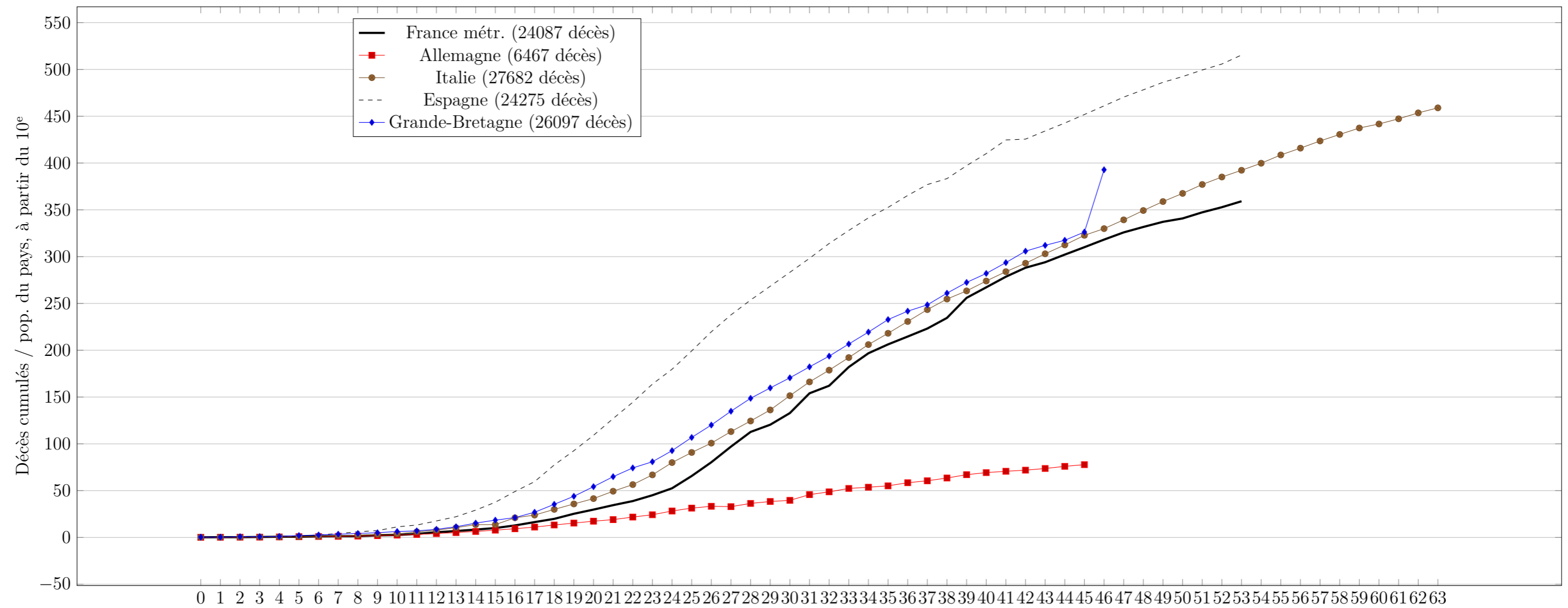


Figure 7 – Proportion, pour un million d’habitants, du nombre de décès cumulés pour les pays étudiés depuis le jour du 10^e décès de chaque pays. Ce graphique, qui normalise à sa façon les variations de taille (démographique) des pays, aide lui aussi à discriminer les pays : forte pente de l’Espagne, etc. La fin de la pandémie dans un pays se signalera par une forme finale de sa courbe en plateau.

2 Pays étudiés dans cette partie : France, Portugal, États-Unis, Pays-Bas, Belgique, Autriche

2.1 Méthode accrjourpop

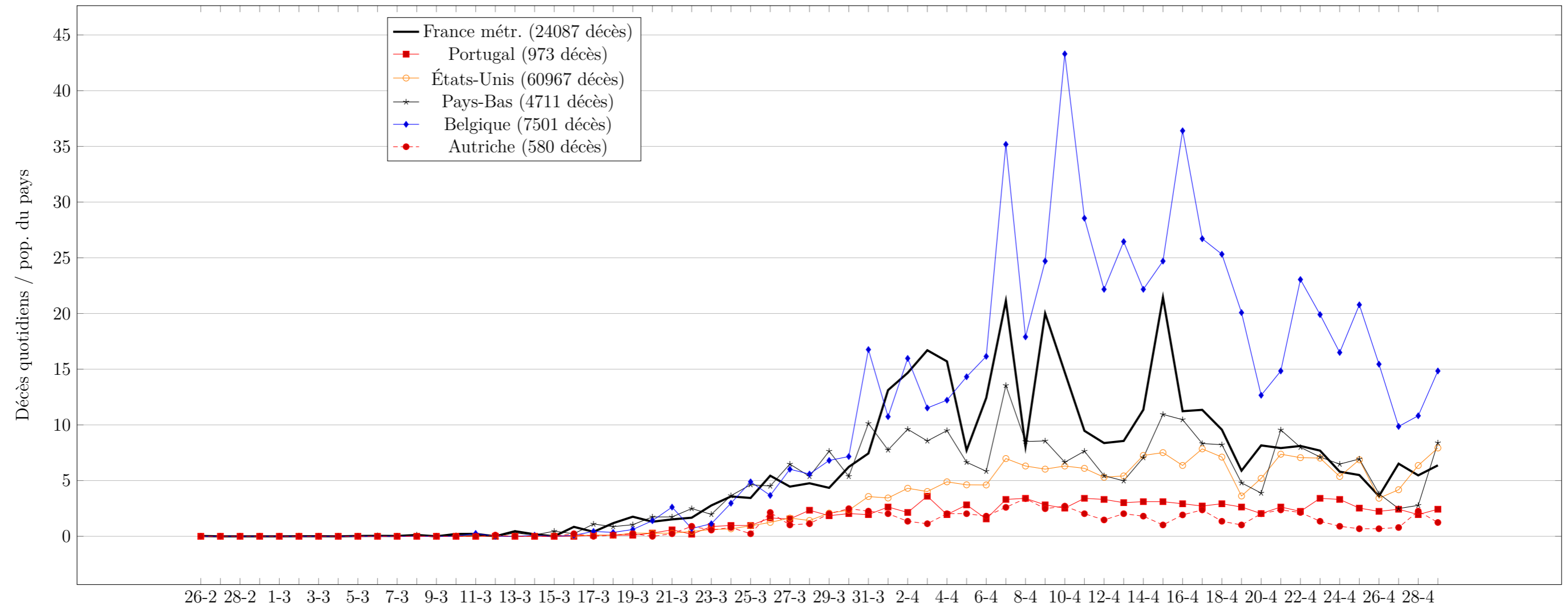


Figure 8 – Proportion du nombre de morts par jour pour un million d’habitants dans les pays considérés. La situation de la **Belgique** apparaît enfin moins préoccupante. Mais il semble que tous les décès des maisons de retraite y soient comptabilisés comme « covid-19 ». Nous avons peu entendu parler en France du Portugal et de l’Autriche, qui organise sa sortie de confinement. De même pour les Pays-Bas, qui résistent bien à la pandémie malgré leur densité démographique (et qui, au 29 avril retrouvent un taux analogue à celui de la France et des États-Unis). Un tel graphique nous rappelle aussi qu’il n’est qu’un **indicateur de tendances**, à partir d’une statistique très réduite voire lacunaire. La situation française sert de point de comparaison.

2.2 Méthode accrjoumobpop

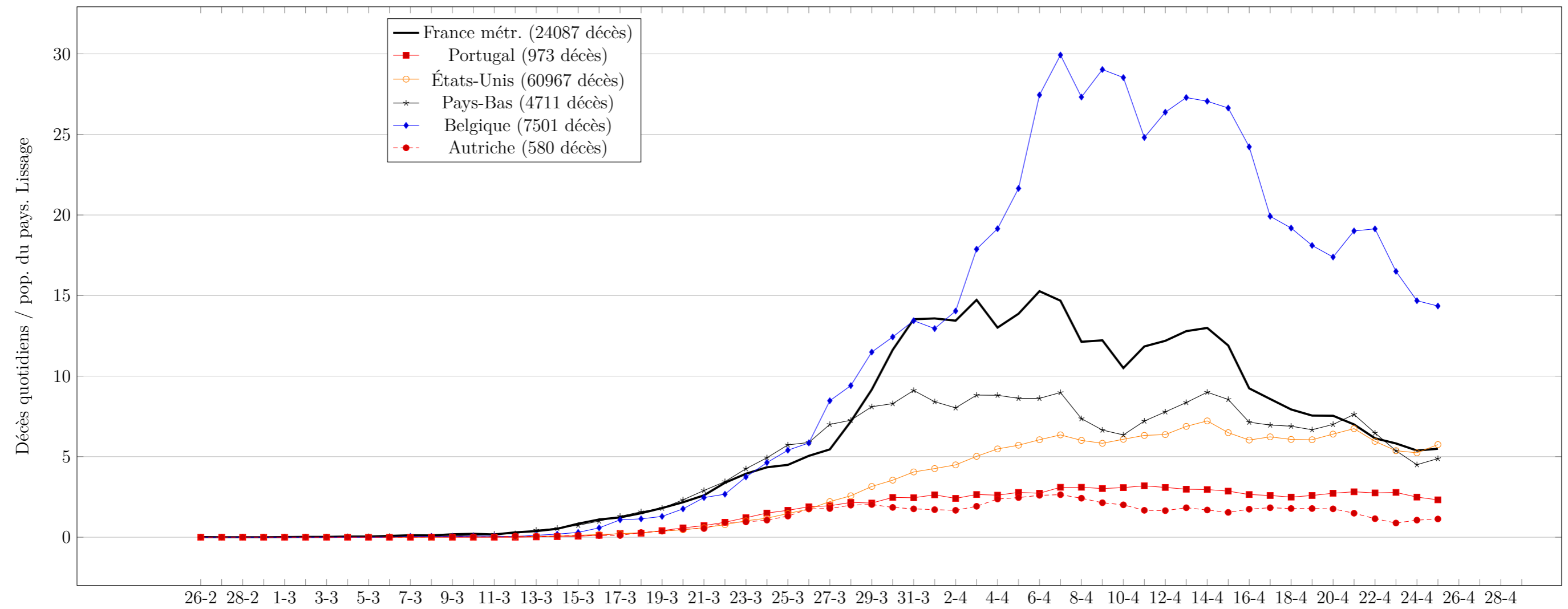


Figure 9 – Moyenne mobile sur 5 jours de la proportion de décès quotidiens par million d’habitants. La situation des Pays-Bas, longtemps « sous contrôle », méritera d’être analysée et commentée.

2.3 Méthode valeurspaysseuillog

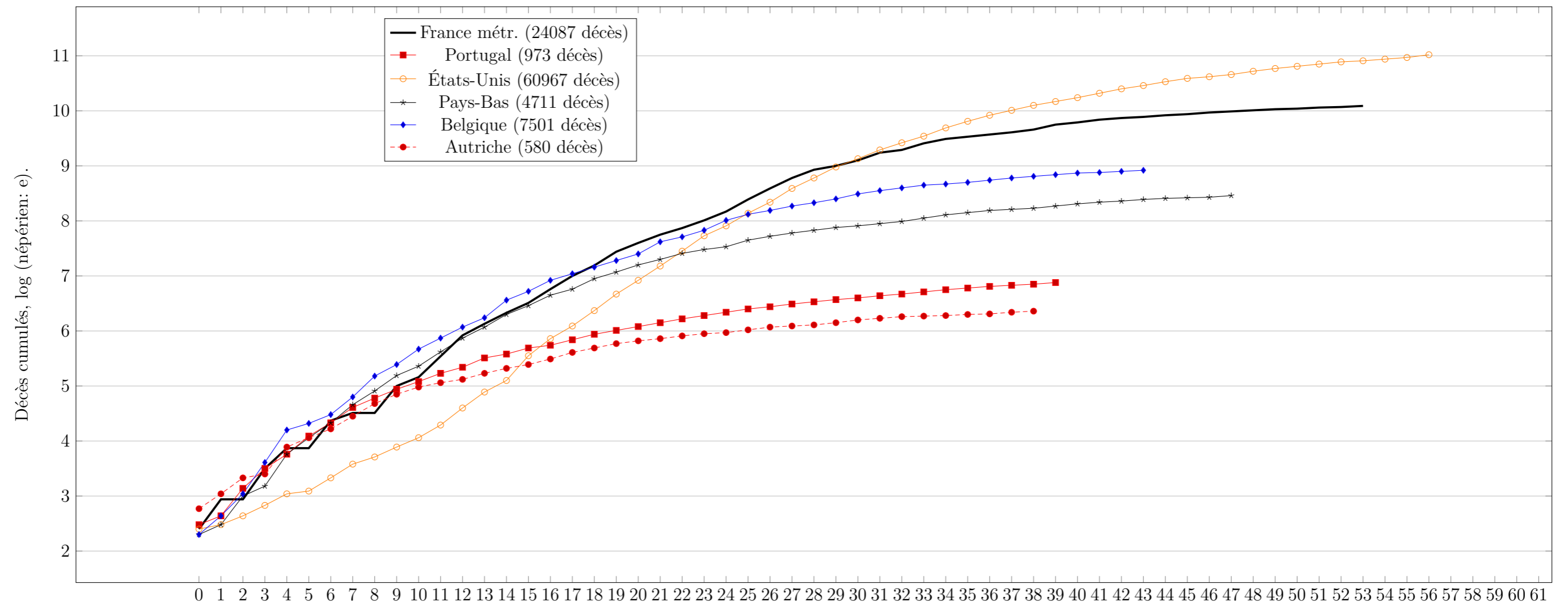


Figure 10 – Logarithme des décès cumulés pour les pays étudiés depuis le jour du 10^e décès de chaque pays. États-Unis, Belgique et France semblent dans le même lot. La situation portugaise méritera quelques commentaires.

2.4 Méthode valeurspaysseuilpop

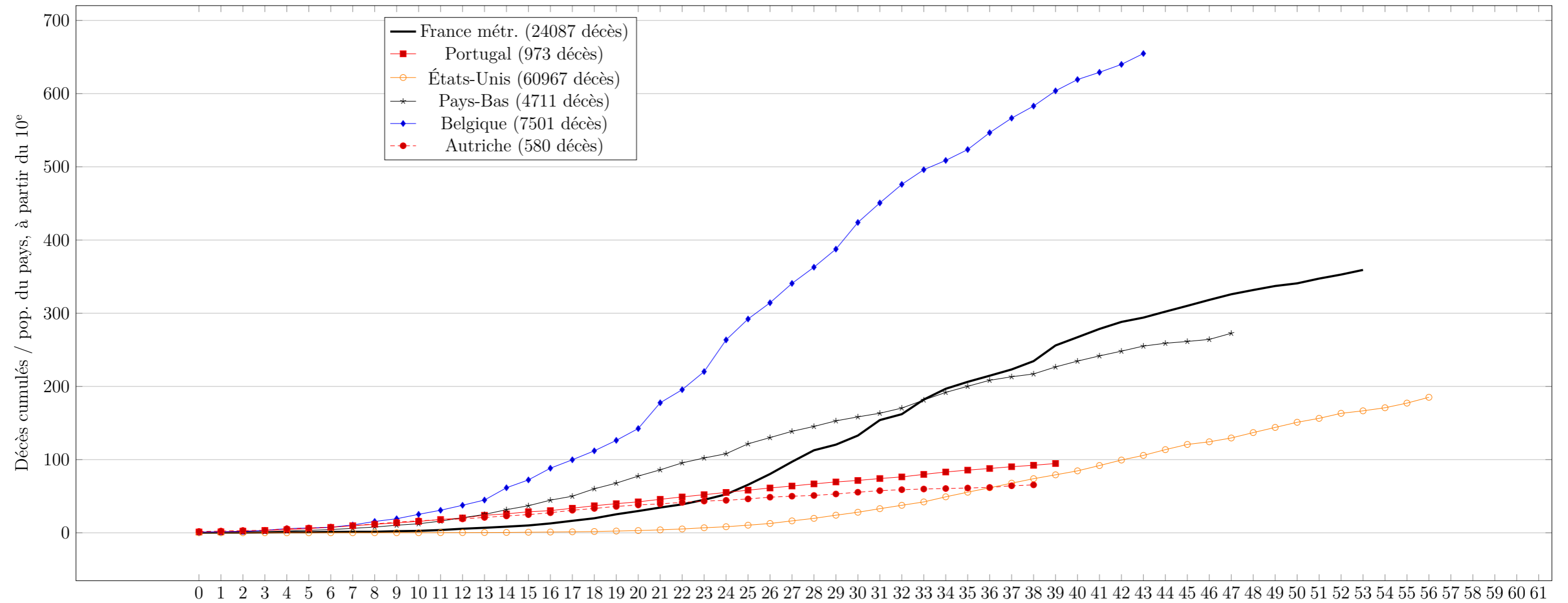


Figure 11 – Proportion, pour un million d’habitants, du nombre de décès cumulés pour les pays étudiés depuis le jour du 10^e décès de chaque pays. Là encore, focus sur la Belgique, dont nous entendions peu parler dans les médias français. En ces temps d’Europe, faut-il une semaine pour que les médias s’intéressent à un voisin ?

3 Pays étudiés dans cette partie : France, Suisse, Norvège, Suède, Danemark, Finlande

3.1 Méthode accrjourpop

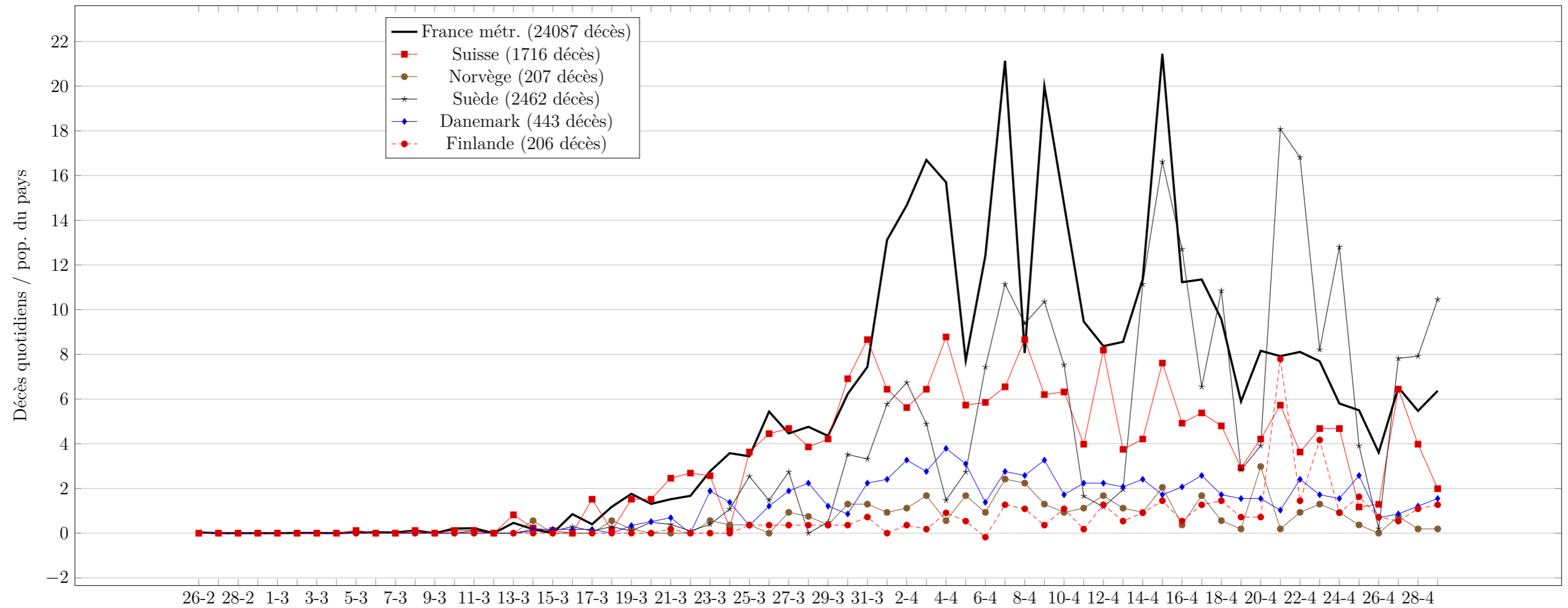


Figure 12 – Proportion du nombre de morts par jour pour un million d’habitants dans les pays considérés. La situation de la Suisse montre que les petits pays riches ne sont pas si protégés. Celle de la Suède, qui a pris le risque politique du non-confinement, voisine parfois celle de la France. Le taux de mortalité de ce pays, qui méritera à lui seul une longue réflexion (à quoi sert un confinement brutal ?), redescend, après un pic le 22 avril, et remonte fin avril. Les autres pays scandinaves ont des taux de mortalité bas.

3.2 Méthode accrjoumobpop

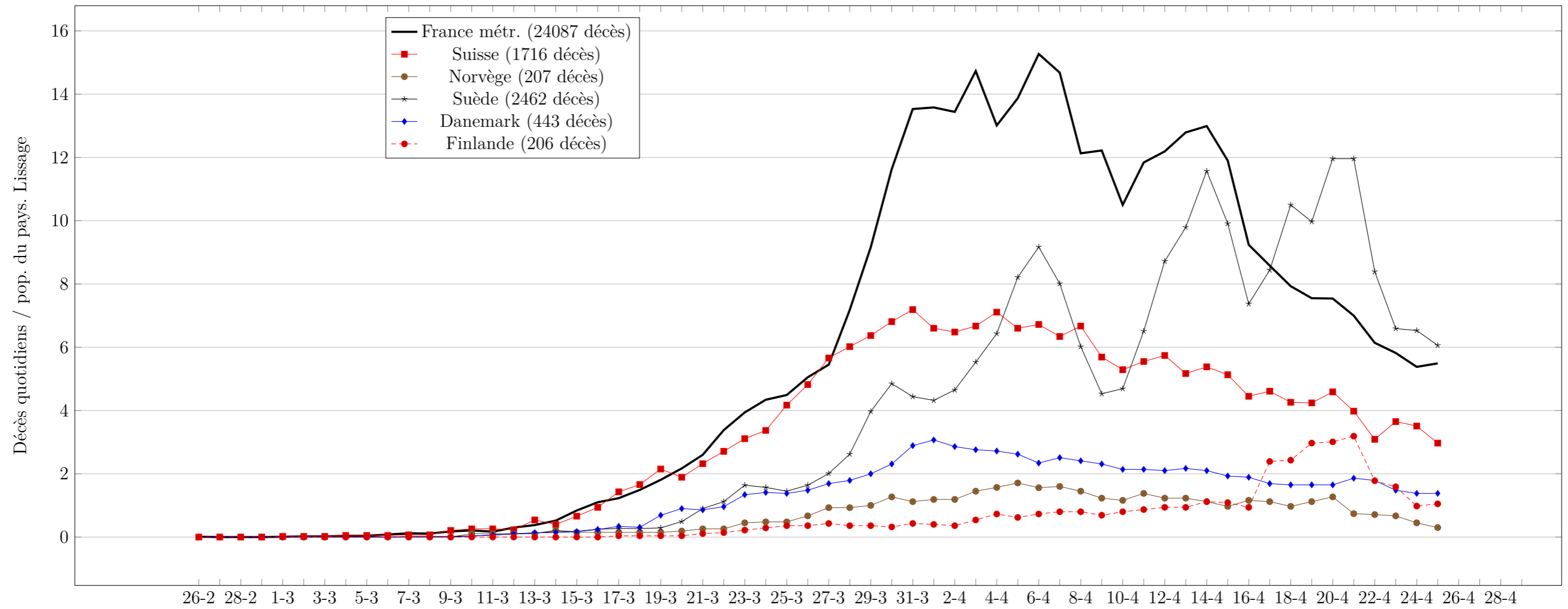


Figure 13 – Moyenne mobile sur 5 jours de la proportion de décès quotidiens par million d’habitants. Comme auparavant, on constate ici la lenteur de la décroissance de la pandémie, quand celle-ci se produit.

3.3 Méthode valeurspaysseuillog

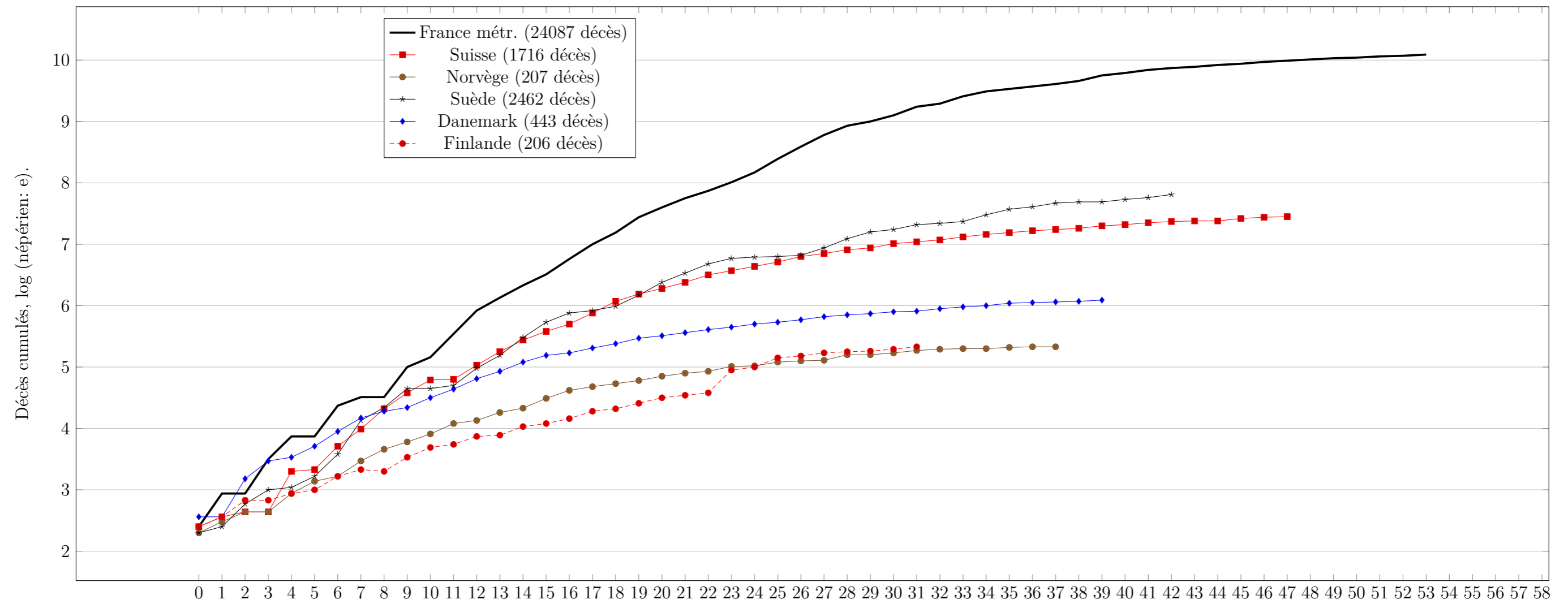


Figure 14 – Logarithme des décès cumulés pour les pays étudiés depuis le jour du 10^e décès de chaque pays.

3.4 Méthode valeurspaysseuilpop

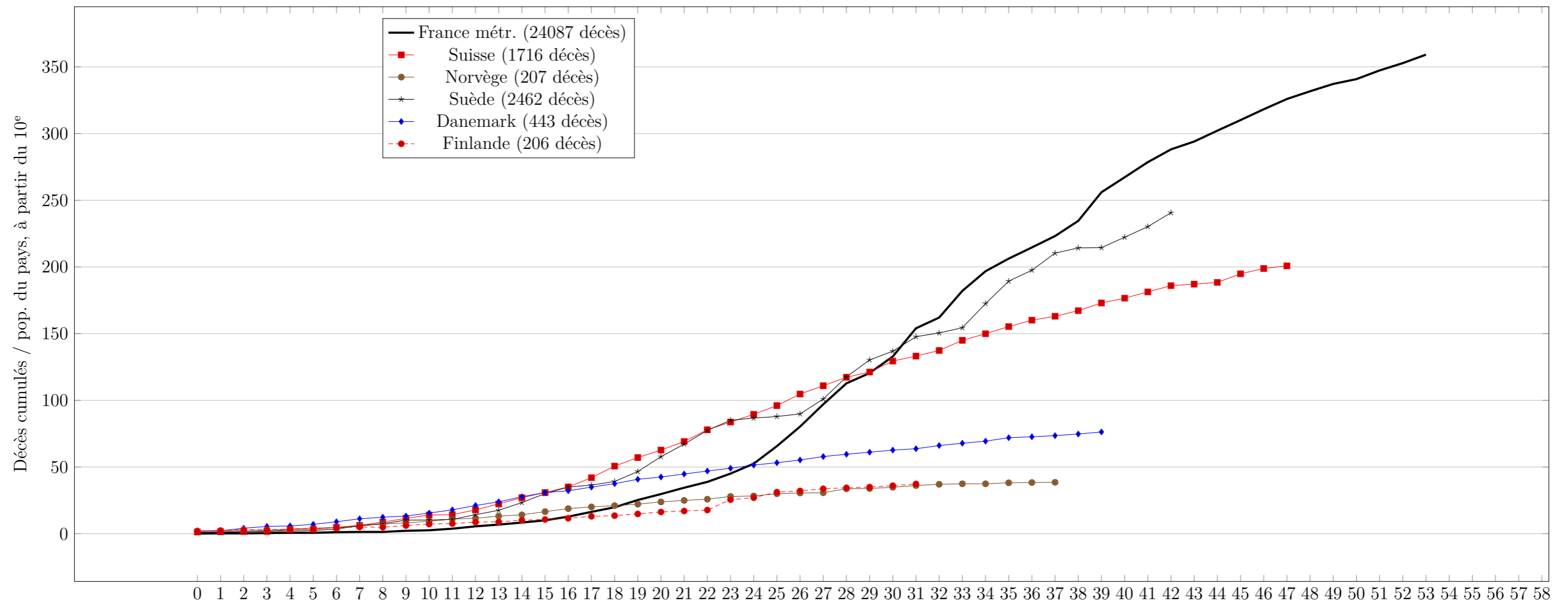


Figure 15 – Proportion, pour un million d’habitants, du nombre de décès cumulés pour les pays étudiés depuis le jour du 10^e décès de chaque pays. Ce graphique donne envie d’en savoir plus sur les pays considérés, de disposer de données fiables, en espérant que cette pandémie soit enfin comprise et maîtrisée. Malgré une incitation à comparer les situations française et suédoise, la difficulté à commenter ce graphique (temporalités différentes selon les pays) ouvre sur une question : celle des **apports, dangers et limites** des représentations (carto)graphiques.

4 Références

Merci aux collègues de l’Inria, de l’IXXI, des listes Theuth, Dh et d’autres univers pour certains de ces liens. Ces derniers sont clicables, même quand ils ne sont pas (encore) totalement lisibles.

4.1 Quelques pages de graphes, cartes, données

- Le premier : <https://medium.com/@tomaspueyo/coronavirus-act-today-or-people-will-die-f4d3d9cd99ca> Il a fait le tour du monde, j’en ai trace avant le 12 mars, je crois l’avoir consulté fin février. Il a énormément de qualités, y compris celle de nous inviter à multiplier par 20 ou 40 le nombre de cas confirmés. seul défaut : nous avoir fait croire qu’un confinement de 15 à 20 jours suffirait. En conclusion, sa lacune essentielle est de ne pas avoir pris en compte les choix politiques des gouvernements. Il faut néanmoins le lire si ce n’est déjà fait.
- <http://91-divoc.com/pages/covid-visualization> Une référence. Apparue très tôt. Le premier à comparer les courbes des pays à partir du 10^e mort. Possibilité de choisir des échelles log ou linéaires, de comparer les cas (décès, confirmés, etc.), de mettre en valeur un pays, d’en choisir 10 plutôt que 50, etc. Le graphe a le mérite d’être interactif (pas de log, sauf erreur de ma part).
- Aussi excellent : <https://ourworldindata.org>. Notamment <https://ourworldindata.org/grapher/coronavirus-cfr>, qui permet de faire les graphiques ici présentés, de façon interactive (choix des pays, des variables, moyennes mobiles, par millions d’habitants, etc.

- Dans la même veine : <http://boogheta.github.io/coronavirus-countries>
- Situation de la France, par département. Excellent. https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2020/04/01/coronavirus-visualisez-le-nombre-de-personnes-hospitalisees-departement-par-depa-6035199_4355770.html La source gouvernementale est ici : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/donnees-relatives-a-lepidemie-du-covid-19>
- Une carte instructive de la situation européenne (par régions et par centaines de milliers d'habitants) : <https://legrandcontinent.eu/fr/observatoire-coronavirus>.
- Modéliser mathématiquement une pandémie (vidéo) : https://www.youtube.com/watch?v=fu92X74MS_M. L'auteur (E. Pardoux, 24 mars) évoque explicitement la nécessité de précautions systématiques (masques et tests *pour tous*); ce qui alimente d'intéressantes questions sur l'articulation entre **modèle, réalité sociale et action politique**.

4.2 Quelques analyses et critiques

- <https://www.lefigaro.fr/vox/politique/stopcovid-il-est-contre-productif-de-proposer-une-solution-techniciste-a-un-probleme-qui-ne-l-est-pas-20200427> (P.-A. Chardel, V. Charolles, M. Delmas-Marty et A. Mhalla).
- Compter les cas de Covid-19 : dimensions méthodologique et culturelle de la production des données. *La Recherche*, à paraître, Pierre-Olivier Méthot.
- <https://reporterre.net/Coronavirus-grace-au-depistage-massif-l-Allemagne-maitrise-l-epidemie>
<http://www.slate.fr/story/189939/covid-19-france-allemande-pourquoi-moins-de-morts-qui-raison>
- Questions **essentiels d'économie** (planche à billets, dette, etc.) : https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2020/04/23/coronavirus-d-ou-viennent-tous-ces-milliards-des-plans-de-relance-6037543_4355770.html
- La question de la surmortalité en France (grippes de 1918, 1969, etc.) : <https://www.revuepolitique.fr/covid-19-et-surmortalite-en-france> (D. Andolfatto, 10 avril).
- Incohérence et fragilité des données (D. Boullier, 27 mars) : <https://shs3g.hypotheses.org/574>
- Sicard. Le titre est dans l'url : <https://www.franceculture.fr/sciences/didier-sicard-il-est-urgent-denqueter-sur-lorigine-animale-de-lepidemie-de-covid-19>
- Un historique de la connaissance scientifique du virus, avec une dimension critique : <https://laviedesidees.fr/Savoir-et-prevoir.html>
- Confinement à la française et santé publique : <https://sfsp.fr/suivre-l-actualite/les-actualites-generales-de-la-sante-publique/le-dossier-du-mois/item/16647-une-pandemie-interroge-les-va>
- Pourquoi pas ce texte, parmi des milliers d'autres du même type? <https://reporterre.net/Depister-et-fabriquer-des-masques-sinon-le-confinement-n-aura-servi-a-rien>
- Témoignage sur la situation des vieux et du personnel hospitalier (Ardèche) : <https://www.philomag.com/lactu/temoignages/un-petit-coup-de-gel-42993>
- Proximité des éléments de langage de l'OMS et du gouvernement chinois depuis 2017. <https://legrandcontinent.eu/fr/2020/04/02/chine-oms-coronavirus>.
- <https://www.theguardian.com>, le célèbre journal britannique dont **tous les articles sont accessibles sans abonnement**.

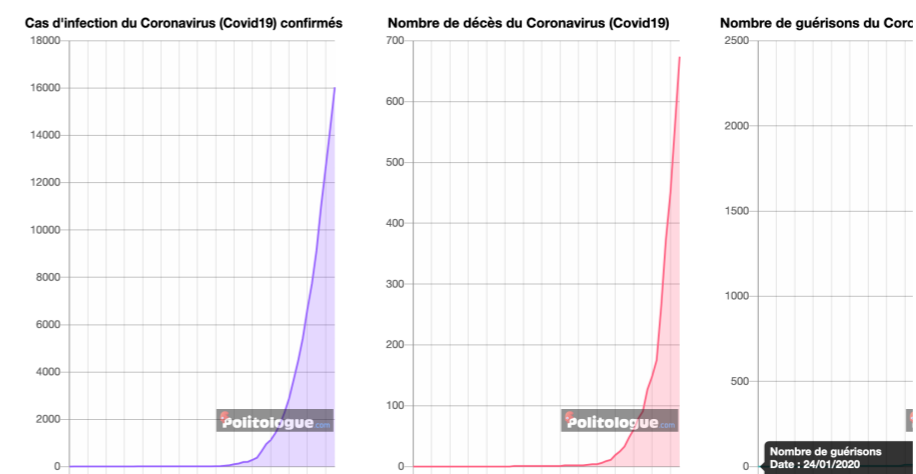
4.3 Critique des images

Quelques types d'images instructives mais plus alarmistes qu'informatives à mon gré et donc partiellement à l'origine de ce journal.



(a) D'énormes cercles rouges sur fond noir, la carte est avant tout angoissante. Ceci dit, les sources du site sont fiables, à part des erreurs durant quelques jours pour la France. site <https://systems.jhu.edu>, copie d'écran du 23 mars.

Graphiques de la progression du Coronavirus, pays : France 🇫🇷



(b) Le site <https://coronavirus.politologue.com>, copie d'écran du 23 mars. Ce type de graphique donne à penser que la croissance de la pandémie est vertigineuse.

Figure 16 – Exemple de représentations laissant peu de place à l'évolution de la pandémie et à son historique.

5 Débattons, mais n’oublions pas que...

L’épidémie est une affaire « sérieuse », tout comme l’exercice de la critique.

5.1 Le coronavirus tue

1. Ce virus est contagieux, toute personne contaminée expose ses voisins (des membres de sa famille à l’ambulancier) à un risque de mortalité conséquent, il n’y a pas de remède à ce jour. En bref, la pandémie actuelle n’est pas à prendre à la légère, et toute explication complotiste est à rejeter ;
2. il n’y a à ce jour pas de vaccin ni de solution thérapeutique efficace ;
3. quand le coronavirus (ou plus précisément le virus SARS-CoV-2, ou encore la covid-19, pour le nom de la maladie qu’il génère) ne tue pas, il peut faire grandement souffrir (rappel : 15 % de cas sévères, 5 % des cas nécessitent des soins intensifs) ou laisser des handicaps sévères ;
4. le corps médical est hautement exposé face à cette épidémie. D’autant que les hôpitaux (en France) manquent grandement de moyens.

Par ailleurs

1. Les raisonnements fondés sur un dépistage ne sont pas si simples (cf. l’introduction). Mon propos n’est pas de les rejeter (la qualité de l’information sur un phénomène accroît les possibilités de le comprendre et de le juguler, cf. l’Allemagne), mais de rappeler l’intérêt d’entendre les spécialistes sur ce point (types de dépistage, variété des méthodes employées selon les pays, etc.) ;
2. sa dangerosité ne se compare pas à celle de la grippe. La grippe est responsable de 300 000 à 700 000 morts par an dans le monde, d’environ 10 000 à 15 000 par an en France ; certes, en termes de morts, ce virus semblait, jusqu’à la fin mars (en France) ne pas tuer plus que la grippe. Mais c’est désormais faux ; d’autre part et surtout, des **statistiques sorties de leur contexte** ne sont pas comparables (cf. plus bas).

En bref, les analyses des épidémiologistes et des statisticiens méritent d’être écoutées.

Pour rappel, dans le contexte d’une étude internationale comparative, le nombre *officiel* de décès n’est que **le moins mauvais indicateur** du total des décès directs du coronavirus, et des décès indirects.

5.2 Critique et mesure

1. Les graphiques précédents l’ont montré, toute information chiffrée peut être traduite de façons différentes. Par exemple,

le nombre de **décès quotidiens** exprime mieux une tendance que le total des décès par pays, dont le graphique se réduit à une exponentielle vertigineuse ;

2. évitons les **procès d’intention**. Nous pouvons nous demander pourquoi les médias ne se soient emparés d’une telle variable qu’après le 5 ou le 10 avril. Je propose que nous adressions cette question à nous-même : interrogeons nos difficultés (personnelles, collectives) à prendre à bras-le-corps des informations chiffrées. Je doute que ces agrégats numériques élémentaires (total des décès) nous aient vraiment choqués avant le 10–12 mars. Pour le dire autrement, n’incriminons pas à autrui des erreurs de jugement, des aveuglements ou des effets de sidération auxquels nous avons souscrit, même si nous les avons abandonnés avant d’autres ;
3. j’ai eu, comme d’autres, l’idée de **rapporter le nombre de morts à la population**. Avouons-le, c’est d’une simplicité accomplie. Pour autant, j’ai été effrayé quand j’ai vu, le 25 mars, l’**Espagne** déborder l’Italie, avec cette statistique. Et sans ce ratio, je n’aurais jamais vu la forme de la pandémie en **Belgique**, qui **double** celle de la France (avec ou malgré la comptabilité spécifique de ce petit pays). Pourtant, nos sources d’informations évoquent rarement ces rapports. Faut-il les critiquer ou nous interroger encore sur **notre faible capacité collective** à « lire » les amas de chiffres ?

C’est l’**objet de ce journal** : rappeler que notre pensée critique ne peut se déployer sans une relation, non pas érudite ou spécialisée au nombre, mais « confortable » à ce dernier, en l’intégrant à toutes les « recettes » que nous déployons pour survivre. En ces temps difficiles, certains d’entre apprennent à faire du pain, pratiquent le yoga. Autant de **techniques**, sur lesquelles M. Mauss et G. G. Granger nous éclairent. Pour ce dernier, ce que nous appelons « pensée » relève essentiellement du calcul : d’opérations machinales. Pourquoi effectuons-nous si peu avec la pensée les exercices que nous faisons volontiers avec nos mains, notre corps ?

Cette question ouvre sur une autre. À chaque fois que nous utilisons un nombre pour étayer un raisonnement, pourquoi ne pas vérifier qu’il n’est pas *sorti de son contexte*, comme je l’évoquais auparavant ? Pourquoi faisons nous confiance à des chiffres sans les situer dans leur histoire, sans en refaire la généalogie ?

Ensuite, nous pourrions débattre : des décès dûs au paludisme, à la faim, de la mortalité parisienne suite à la canicule de 2003, etc. Aussi sereinement que possible, en faisant cet effort épistémologique (en fait rationnel) de bien préciser les articulations entre **modèles mathématiques, relevés statistiques, modèles de société et contingences politiques**.

5.3 Vers l’anthropologie

Ces interrogations sur des acceptations, refus, habitudes en matière de techniques du corps et de l’intellect, sur des généalogies admises dans le monde des idées, moins pratiquées dans celui des chiffres, alimentent l’hypothèse de variations proprement culturelles : de valeurs, qui s’entrelacent avec des rationalités ; de combinaisons complexes entre affects, croyances et volonté de les dépasser, quitte à les déconstruire.

Cela nous mène à un autre objet : notre angoisse ou **sensibilité** au nombre de morts consécutifs à une pandémie. La chose n’est pas simple à énoncer et commence à être débattue, en sollicitant les notions de risque, de danger, et l’histoire des mentalités. Évitions ici de comparer la grippe et le covid-19, en nous focalisant sur la tolérance d’une société face à ses morts. Officiellement, 30 000 personnes sont mortes en France de la grippe dite de « Hong-Kong » entre décembre 1969 et janvier 1970. La réaction de l’État fut faible, comme celle des citoyens.

La question n’est pas « comment se fait-il que, dès la mi-mars, tous les Français ont été inquiets de la pandémie actuelle ? » alors qu’ils l’étaient moins les décennies passées, mais « comment se fait-il que, **dans tous les pays du monde**, nous soyons inquiets de la pandémie actuelle ? ». Au-delà des débats utiles sur le rôle des médias, de la mondialisation, de notre focalisation sur l’instant, je m’avoue surpris de l’évolution temporelle de notre sensibilité au nombre de morts d’une épidémie (elle diffère de celle des années 1950) et, en même temps, de son caractère mondial.

Puisque nous ne pouvons croire que nous sommes tous manipulés, nous devons admettre que nous sommes **tous pareils** : Chinois, Français, Américains, etc., nous sommes tous abasourdis par l’advenue incompréhensible de quelques dizaines de milliers de décès. Un universalisme est-il en train de se déployer ? Est-il de nature anthropologique ? Il ne semble pas que fondé sur des valeurs morales (le coût d’un mort), sinon il se serait déjà manifesté : cf. les dizaines de milliers de morts récents sur le pourtour méditerranéen et ailleurs.

Je voudrais profiter de cette hypothèse (dont je reconnais le caractère fragile et encore mal énoncé) pour nous inviter à nous montrer solidaires de nos gouvernants, avant de les critiquer. Certes, ils peuvent obéir à leurs lobbies préférés, rester fidèles à leurs *doxa*, voire jouer la carte de la « comm » pour maximiser leur pouvoir ou leur image (ou simplement obéir sans recul à cette loi communicationnelle si efficace dans les pays que nous connaissons bien). Mais cette hypothèse ne peut être qu’une piste de réflexion parmi tant d’autres. Car d’une part « l’État, c’est (aussi) nous », tant au plan des représentations culturelles (il ne représente pas le même horizon pour une Camerounaise, un Chinois ou une Américaine) qu’au

plan des responsabilités : d'électeurs, de chercheurs, etc. Pour le dire autrement, le « eux les gouvernants / nous les dominés » renvoie à une dichotomie qui mérite d'être dépassée (ce que font d'ailleurs les sciences sociales), même si nos expériences quotidiennes ne nous y invitent pas toujours. D'autre part, cette sensibilité, cette inquiétude face au nombre de morts, à la pandémie, sont universelles au sens où elles transcendent les catégories qui nous servent de repère : les classes sociales ; que nous soyons au plus bas ou au plus haut niveau du pouvoir, nous les partageons. Autant donc nous montrer vraiment **solidaires : de tous, envers tous**, y compris des personnes dont les pratiques nous semblent opportunistes, dont les raisonnements nous semblent fragiles ou malhonnêtes. Partageons nos savoirs, nos expériences, nos analyses. Ces échanges seront assurément féconds. Partageons aussi les moyens d'accès à ces savoirs et débats, quitte à réinvestir dans nos systèmes éducatifs : il ne faudrait pas que ces échanges se limitent aux réseaux de personnes qui savent lire et écrire à tous les sens du terme : commenter, comparer, critiquer.

Pour les lignes qui suivent, je sais que mes formulations sont encore insatisfaisantes. Mais je voudrais raisonner **gouvernementalité** plus que gouvernement (actuel ou récent) : comment s'ar-

ticulent modélisation (certes efficace et prometteuse) et décisions politiques qui instaurent un confinement de tous ? Les modèles (recherche du fameux R_0 inclus) supposent une relative uniformité de nos pratiques sociales : pourtant nos circulations et nos rencontres ne sont pas les mêmes, selon que nous soyons dans le métro ou sur les plages de la Manche, que nous ayons 16 ou 80 ans. En Dordogne, le taux de décès cumulé entre les 1^{er} mars et 6 avril 2020 a baissé de 11% face au même taux de la même période l'an dernier (source : <https://www.insee.fr/fr/information/4470857>, merci à Maud Ingarao pour ce lien). Ce que le Premier ministre français semble avoir compris le 28 avril.

Quels **imaginaires** poussent nos gouvernants à imposer à tous les mêmes contraintes (nuancées à la marge : en termes de distance minimale ou de durée de sortie) et à refuser globalement (sinon tardivement pour la France) des stratégies géographiquement différenciées ? Celui de la quarantaine (<https://fr.wikipedia.org/wiki/Quarantaine>), apparu quand les probabilités n'étaient pas concevables ? Celui de la démocratie (les mêmes contraintes s'appliquent à tous et toutes, car nous sommes égaux en droit) ? Celui du *management* des individus, réduits à des billes aux déplacements aléatoires ? Faut-il en sus tenir compte des histoires nationales (cen-

tralisme en France, fédéralisme en Allemagne) pour comprendre les réactions gouvernementales face au SARS-CoV-2 ?

Reste un dernier paradoxe : pourquoi (à l'exception de la Suède, et dans une moindre mesure, de l'Allemagne et des Pays-Bas) les gouvernements européens adoptent-ils **la même stratégie alors que nous étudions si peu ce qui advient dans les pays voisins** ? Apparaît ici un mélange de mimétisme et de nombrilisme qui me semble mériter réflexion.

Saurions-nous élucider cette circulation entre imaginaires historiques, résultats des modélisations les plus modernes et contraintes logistiques (manque de masques, de tests, de personnel hospitalier, de lits) ?

Saurions-nous démêler l'écheveau de ces rationalités qui s'emboîtent, s'entrechoquent sans que nous sachions expliquer leurs articulations, leur dépendances ou prévalences ? Pouvons-nous tirer parti de cette expérience douloureuse pour penser le plus collectivement possible le lien entre menace et liberté, entre histoire, science et imaginaires politiques ? Sinon pour faire advenir de nouveaux savoirs, qui seraient autant de passerelles entre les anciens ?

Ce journal s'améliorera grâce à tous les échanges que nous pouvons avoir : entre toutes les personnes de sensibilités, de cultures, de rapport au savoir différents ; et aussi analogues. Je remercie déjà toutes celles qui m'ont aidé sur ces points, je pense que nous pouvons, avec sérénité, prolonger ce travail, déjà entamé par de nombreux autres.

Cela se fera en analysant le plus rationnellement possible, les rares données qui nous sont accessibles, quels qu'en soient les biais, en les complétant de savoirs et de témoignages, sachant que notre raison

collective peut atteindre les plus riches d'entre nous, les plus pauvres, les plus érudits comme les plus incultes, les plus honnêtes comme les plus malfaisants.

Il n'y a là ni optimisme ni pessimisme : simple volonté de savoir, de comprendre, d'anticiper, de **réparer**, avec la certitude que **le dialogue et l'écoute** en sont les meilleurs ferments, en ces temps où **nos fragilités** sanitaires, sociales, rationnelles d'humains nous apparaissent évidentes.