

## Problème 422 – Les kilomètres-hommes loin de l'Ukraine

Niveau : Quatrième

Chapitres : Grandeurs-produit, Proportionnalité, Tableur, Statistiques

Inédit, publié le 31/12/2023

*Commentaire de l'auteur : comme pour les problèmes passés sur le même thème, j'assume le fait de vouloir continuer à évoquer le conflit tant qu'il durera (ce sont déjà 2 années de trop). Si j'entends totalement l'argument qui dirait que le sujet est trop sensible pour des collégiens, je préfère mettre en priorité ce que j'estime être un devoir de ne pas effacer la réalité de la guerre et ses tragiques conséquences. Et donc, de sensibiliser. Le fait que ce problème ait été publié le 31 Décembre n'est pas un hasard.*



Nul ne sait, au crépuscule de l'année 2023, quand se finira le tragique conflit en Ukraine. Nul ne sait également quand les millions d'Ukrainien(ne)s qui se sont réfugié(e)s dans d'autres pays pourront enfin retrouver leur terre en paix. Comme pour tous les exilés de la planète, nous prions pour qu'ils ou elles puissent un jour faire en retour les kilomètres qu'ils ou elles ont été forcé(e)s de faire dans leur exode. Nous rendons ici hommage à tous les réfugié(e)s de ce conflit comme des autres, à travers le concept de « kilomètre-homme ».

Au 28 Décembre 2023, plus de 6,3 millions d'Ukrainien(ne)s étaient enregistré(e)s en tant que réfugié(e)s par l'Agence des Nations Unies pour les réfugiés (UNHCR)<sup>(1)</sup>. Réparti(e)s dans de très nombreux pays, très principalement en Europe, ils ou elles sont aujourd'hui plus ou moins éloigné(e)s de l'Ukraine. Pour estimer l'ampleur de l'exode, on propose d'utiliser la grandeur-produit « kilomètre-homme », qui s'obtient en multipliant la distance (en km) séparant l'Ukraine<sup>(2)</sup> du lieu où se trouve un(e) réfugié(e) par le nombre de réfugié(e)s à cette distance.

1) En France, l'UNHCR a enregistré environ 69 500 réfugié(e)s. La distance moyenne séparant la France de l'Ukraine est d'environ 2 200 km<sup>(2)</sup>.

Donner un ordre de grandeur du nombre de kilomètres-hommes représentés par tous les réfugié(e)s ukrainien(ne)s en France.

2) Dans le fichier Excel « 422 – Données » associé au problème, on a extrait des données fournies par l'UNHCR du nombre de réfugié(e)s dans les pays européens<sup>(1)</sup> ainsi que les distances séparant chaque pays de l'Ukraine<sup>(2)</sup>.

a) Quelle formule doit-on entrer en cellule D2 avant de l'étirer verticalement pour obtenir le nombre de kilomètres-hommes représentés par les réfugié(e)s ukrainien(ne)s dans chaque pays européen ?

b) Quelle formule doit-on entrer en cellule D46 pour obtenir le nombre total de kilomètres-hommes représentés par tous les réfugié(e)s ukrainien(ne)s en Europe ?

c) Entrer les formules proposées dans les questions 2.a) et 2.b) dans le fichier Excel et donner le résultat obtenu en cellule D46.

3) En moyenne, à combien de kilomètres (arrondir à l'entier près) de leur pays sont situés l'ensemble des réfugié(e)s ukrainien(ne)s aujourd'hui en Europe ?

4) A combien de fois le tour de la Terre, fait par un seul homme ou une seule femme, correspond le nombre de kilomètres-hommes de tous les réfugié(e)s ukrainien(ne)s en Europe ?

*Donnée : on considère qu'un tour de la Terre fait environ 40 000 km.*

5) Si 10% de la population française était contrainte de quitter la France avec un éloignement similaire (c'est-à-dire avec le même nombre total de kilomètres-hommes) à celui des Ukrainien(ne)s aujourd'hui réfugié(e)s en Europe, à combien de kilomètres peut-on dire que les réfugié(e)s français(es) seraient éloigné(e)s de la France ?

*Donnée : Population de la France : 68 millions d'habitants.*

(1) Source : <https://data2.unhcr.org/en/situations/ukraine>

(2) Source: <https://www.distancefromto.net/distance-from-ukraine-country>