Des langues étrangères en cours de mathématiques ?

Le principe

Introduire ponctuellement en cours de mathématiques une formulation (ou même seulement un mot) dans une autre langue que le français peut provoquer une réflexion sur l'usage du français dans la discipline. Cette réflexion est langagière (doublée ici d'un éveil au langues) et nécessairement mathématique.

Exemple 1

Énoncé italien (à la fois proche et étranger) :

> Risolvere il sistema di disuguaglianze per $x \in \mathbb{R}$ e determinare l'intervallo soluzione :
>
> $2x + 3 > 7$ e $x - 4 \leq 5$

On peut se centrer sur le mot *disuguaglianze*. Il est assez simple à décomposer : le préfixe *dis-* est proche du même préfixe en français (idée d'opposition, de négation forte), et *uguaglianza* (égalité) dérive simplement de *uguale* (égal).

Cette proximité et la différence des préfixes in- (inégalité) et dis- (disuguaglianze) pousse à la réflexion sur le mot français « inégalité » : quels liens entre le fait de « ne pas être égal » (in-égalité) et le fait d'être supérieur ou inférieur ? Ne pas être égal en mathématique, c'est être différent. Quel liens entre « inégalités » et « différence » ? Quel sens dans les usages courant ? Quel sens en mathématiques ?

Exemple 2

Plusieurs langues ont un mot différent pour désigner le « signe » d'un nombre relatif (le « + » et le « – ») et le « symbole » de l'addition et de la soustraction (mêmes notations).

Il est intéressant de travailler, par exemple, avec les élèves sur les façon de dire

(-5) + (-12) – (-7) – (+20) + (+2)

En français bien sûr (comment le dire sans les mots « plus » et « moins » ? ou comment le dire sans ambiguïté ?). Mais l'introduction de cette question par un détour en LSF (langue des signes françaises) peut être motivante. C'est aussi possible en anglais.

La réflexion va forcément porter sur le sens des mots « relatifs », « négatif », « positif », mais aussi sur les façons de dire les opérations (« la somme de … et de … », « l'addition de … et de … », « la différence entre … et ... »).

Exemple 3

En japonais, les fractions se notent comme en français mais ne se lisent pas de la même façon : le dénominateur est dit en premier, et le numérateur est dit en dernier. Entre les deux, on dit « 分の » (prononcé « bun no »), qui exprime l'idée de partage.

Par exemple, la fraction 1/3 se lit « un tiers » ou « un sur trois » en français. En japonais on écrit « 三分の一 » qui se lit « san bun no ichi » (« san » pour 3, et « ichi » pour 1).

En turc, on retrouve une formulation proche : la fraction 1/3 se dit « üçte bir » : « üç » signifie 3, « üçte » est le génitif de 3 (possessif, on pourrait traduire par « de 3 »), « bir » signifie 1.

Comment en français pourrait-on désigner la fraction 1/3 en évoquant d'abord le nombre 3 et ensuite le nombre 1 ?… Et 4/3 ? Répondre à ces question va faire travailler la notion de fraction-partage, de quotient, etc.

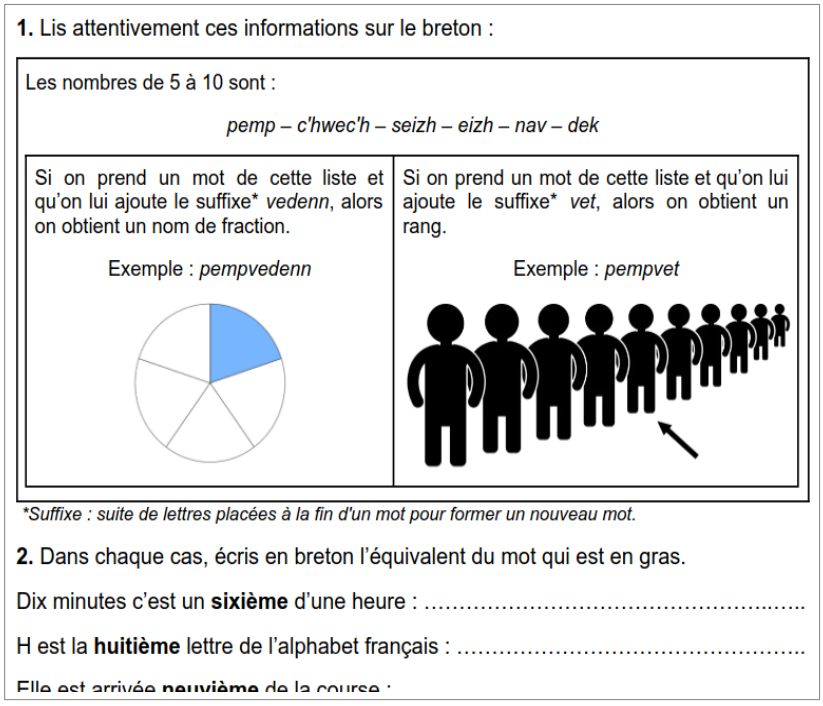
Références

Journées « Maths monde » de l'IREMS : ici https://irems.u-paris.fr/groupe-maths-monde/ et là https://video.irem.univ-paris-diderot.fr/c/maths_monde/videos

Dimey A., Hache C., Mendonça Dias C., *Comparons nos langues et nos maths* https://hal.science/hal-05373728v1/document

Exemple du japonais : Dimey A., *Approches plurielles et conceptualisation mathématique*, http://docs.irem.univ-paris-diderot.fr/up/Dimey-FIPF2024.pdf

Thèse de A. Dimey (fin 2025 :-)). Ci-contre un exemple d'exercice expérimenté



1. Lis attentivement ces informations sur le breton :

Les nombres de 5 à 10 sont :

pemp – c'hwec'h – seizh – eizh – nav – dek

Si on prend un mot de cette liste et qu'on lui ajoute le suffixe* *vedenn*, alors on obtient un nom de fraction.

Exemple : *pempvedenn*

Si on prend un mot de cette liste et qu'on lui ajoute le suffixe* *vet*, alors on obtient un rang.

Exemple : *pempvet*

**Suffixe : suite de lettres placées à la fin d'un mot pour former un nouveau mot.*

2. Dans chaque cas, écris en breton l'équivalent du mot qui est en gras.

Dix minutes c'est un **sixième** d'une heure : ……

H est la **huitième** lettre de l'alphabet français : ……

Elle est arrivée **neuvième** de la course :