

Un problème ouvert — Un problème ouvert — les poignées de main

La séance de problème OUVERT de la période 1. Elle occupe la séance de réserve : si une absence ou une sortie a mangé une heure ailleurs, cette séance-là saute et rien ne glisse. Si le trou n'a pas été consommé, elle a lieu — et c'est la seule heure de l'année où l'on ne cherche pas à installer une notion.

Ce que je distribue, et où ça se colle

Rien de tout cela n'est imprimé sur leur feuille — c'est vous qui le dites en distribuant.

Document	Où ça se colle
Ma feuille de recherche	ne pas coller

Le déroulé, minute par minute

Durée	Ce qu'on fait	Comment
6 min	Entrée, cahiers, constitution des groupes de quatre	classe entière
5 min	Correction du problème 2 refait seul, et la règle du jeu : on cherche, on n'attend pas la méthode	classe entière
7 min	Recherche individuelle silencieuse, au brouillon	seul
14 min	Recherche en groupe, puis une affiche par groupe	en groupe
12 min	Les affiches côte à côte : ce qu'elles ont en commun, ce qui diffère	classe entière
3 min	Ce qu'on retient : plusieurs chemins mènent au même nombre	classe entière
3 min	Rangement, affichage des affiches au mur	classe entière

Total : 50 minutes, installation et rangement compris.

Matériel : une feuille de recherche par élève · une grande feuille par groupe · un feutre épais par groupe · de la pâte à fixer

À faire pour la fois d'après : Chercher combien il y aurait de poignées de main dans un groupe de 10 personnes, et expliquer sa méthode en deux ou trois phrases.

Pourquoi ce problème est ouvert

Un problème ouvert n'est pas un problème difficile. C'est un problème dont l'énoncé est COURT, dont la situation est familière, et dont la question ne suggère NI méthode NI solution. On ne peut donc pas le ranger dans une catégorie et appliquer la procédure correspondante — il faut essayer, se tromper, recommencer, et se mettre d'accord. Ce qui se travaille ici est la compétence CHERCHER, et rien d'autre : aucun objectif du programme de 6e n'est visé, aucune trace de leçon n'en sort. ⚠ Le choix des poignées de main n'est pas anodin : il ne demande AUCUNE connaissance de 6e — additionner des

entiers suffit —, si bien qu'aucun élève n'est écarté d'entrée, et il admet au moins quatre chemins tous corrects, ce qui rend le débat possible.

Conduire le débat

Les affiches sont accrochées côte à côte, sans commentaire. La classe cherche d'abord ce que les affiches ont en commun, puis là où elles ne disent pas la même chose. Le professeur ne valide pas : il fait reformuler. Une méthode est acceptée quand un autre groupe sait la refaire. 🚫 Ce qui est proscrit : donner la réponse, dire « c'est presque ça », ou classer les affiches de la meilleure à la moins bonne. Le débat porte sur « est-ce que ça marche ? », jamais sur « qui a été le plus fort ? ».

Les chemins que la classe va prendre

- **DESSINER** — un point par élève, un trait par poignée de main. Ça marche jusqu'à sept ou huit élèves, puis les traits se croisent et on s'y perd. Excellent point de départ, et sa limite est instructive.
- **COMPTER PAR PERSONNE**, puis corriger — chacun serre la main de tous les autres, mais alors chaque poignée est comptée deux fois. On divise par deux à la fin. C'est le chemin le plus court, et le plus difficile à admettre.
- **AJOUTER LES NOUVEAUX** — le premier ne serre aucune main, le deuxième en serre 1, le troisième 2... On additionne $1 + 2 + 3 + \dots$. C'est le chemin le plus fréquent en 6e, et il est parfaitement correct.
- **FAIRE PLUS PETIT D'ABORD** — essayer avec 2, 3, 4, 5 personnes, écrire les résultats dans un tableau, chercher ce qui se répète. C'est la démarche du chercheur, et c'est celle qu'on met en avant au bilan.

La séance de problème ouvert de la période 1

Intention. Faire vivre une heure où **chercher est le travail**, et où l'on n'attend pas que le professeur donne la méthode. C'est la compétence *Chercher* du programme, et elle ne se travaille pas dans un exercice d'application.

⚠️ **Cette séance occupe la séance de réserve.** Si une absence, une sortie ou une séance qui a débordé a déjà consommé le trou de la période, elle ne se fait pas — et rien ne glisse. C'est exactement à cela que sert une séance de réserve.

La règle du jeu, dite en quatre minutes

Quatre phrases, au tableau, et on n'en dit pas plus :

- On cherche. **Je ne donnerai pas la méthode.**
- Se tromper fait partie du travail. On garde les essais ratés au brouillon.
- On travaille d'abord seul, **sept minutes**, en silence.
- Ensuite en groupe, et le groupe produit **une affiche** : le résultat, et comment on l'a trouvé.

Les groupes utilisent quatre rôles : garder la trace des essais, vérifier qu'une poignée de main n'est pas comptée deux fois, écrire l'affiche, puis la présenter. Dans GI, un seul groupe de six peut travailler avec

deux vérificateurs ; dans Gm, on forme cinq groupes de quatre avec les rôles complets. Les rôles sont tirés au sort et le porte-parole reformule une méthode qu'il n'a pas proposée seul.

Pourquoi sept minutes de recherche seule d'abord

Sans ce temps, deux élèves rapides donnent leur idée et les six autres l'écoutent. La recherche individuelle silencieuse est ce qui permet à chacun d'arriver dans le groupe avec **quelque chose à défendre** — même un dessin raté.

Ce que le professeur fait pendant la recherche

Il circule et il **ne valide rien**. Trois phrases suffisent, et ce sont les seules :

- « *Explique-moi ce que tu as fait.* »
- « *Est-ce que ça marcherait avec moins de personnes ?* »
- « *Comment pourriez-vous en être sûrs ?* »

Il repère au passage quels groupes ont pris quel chemin — c'est ce qui décidera de **l'ordre des affiches** au moment du débat.

L'ordre des affiches, et il n'est pas au hasard

On accroche d'abord un groupe qui a **dessiné**, ensuite un groupe qui a **compté par personne** — même s'il a le double du bon résultat —, enfin un groupe qui a **additionné $1 + 2 + 3$** Cet ordre fait apparaître le doublement comme une question de la classe, et non comme une correction du professeur.

Le bilan, et ce qu'on n'écrit pas

Ce qu'on retient tient en une phrase, dite et affichée, **pas recopiée en leçon** :

Plusieurs chemins différents mènent au même nombre — et un chemin est bon quand quelqu'un d'autre sait le refaire.

Il n'y a **aucune trace écrite de leçon** à l'issue de cette séance. Les affiches restent au mur ; c'est la trace.

Point de vigilance

Le nombre d'élèves présents ce jour-là est celui qui compte, absents compris ou non : c'est à la classe de trancher, et cette discussion fait partie du problème. **Ne pas la trancher à sa place.**