

Les estimations Classe de CE2 de Karine, école Laennec

Séance 1

Phase 1 : échanges avec les élèves sur ce que veut dire estimer. Les élèves évoquent le prix de choses qu'ils connaissent (prix d'une glace, ...)

Présentation des 3 récipients au fur et à mesure: le grand récipient puis le pot de yaourt et enfin le petit gobelet.



La phase 1 d'estimation des 3 récipients est simple à mener. Les élèves écrivent leurs estimations sur des tiers de post-it puis viennent les coller sur les affiches. Ensuite les post-it sont classés par ordre de grandeurs :



<100 100<...<1000 >1000



<50 50<...<100 >100



<50 >50

On se rend compte que plusieurs élèves font une estimation assez proche pour le grand récipient : on a un 2000 et un 1500 (sachant qu'entre enseignants on a estimé entre 2000 et 2500 pois chiches). Pour le gobelet (estimé à 200 par les enseignantes), les élèves font une estimation bien plus basse, plus de la moitié moins. Même remarque pour le yaourt.

Phase 2 : cette phase est plus difficile à mener car il faut éviter d'induire les élèves (chose que OG n'a pas toujours réussi à faire !)

Estimation collective du nombre de pois chiches dans le bouchon

Le problème vient des bouchons qui ne sont pas tous identiques. Les estimations vont de 5 pois chiches à 27. Toutes les réponses sont écrites au tableau, on fait remarquer qu'elles sont très différentes et que la plupart se trouve entre 15 et 25.

→ Vérification avec les pois chiches et deux bouchons différents pour faire une moyenne : 22 dans le premier et 17 dans le second. On doit faire un choix...

Les élèves ont du mal à choisir, ils proposent 16, 17, 15, ... Ici, OG essaie de leur faire comprendre que calculer avec 16 ou 17 n'est pas facile, alors que les calculs avec 20 c'est plus simple...c'est un peu induit mais pour la suite cela simplifiera le travail...et donc on choisit 20 !

Estimation par groupe du nombre de pois chiches dans le gobelet et le yaourt



GOBELET		
GROUPES	ESTIMATIONS	VERIFICATIONS
1	72	
2	80	
3	20	
4	27	
5	30	
6	82	

Gobelet : de 20 à 82

POT DE YAOURT		
GROUPES	ESTIMATIONS	VERIFICATIONS
1	123	
2	120	
3	700	
4	42	
5	41	
6	102	

Yaourt : de 41 à 123

Vérifications avec les pois chiches :



Avec le bouchon, les élèves remplissent le gobelet et le yaourt. Le nombre de bouchons est variable : entre 9 et 12 bouchons pour le gobelet, entre 16 et 21 (!) bouchons pour le pot de yaourt (il faut préciser que certains groupes ne remplissent pas le bouchon à chaque fois!). Pour le gobelet, les vérifications vont de 180 à 240 ; pour le yaourt, de 260 à 980.

Un groupe compte de 20 en 20 à chaque nouveau bouchon ajouté mais se trompe dans le comptage et obtient 980 pour le yaourt.

Deux groupes ont l'idée de remplir le yaourt avec le gobelet et trouvent qu'il en faut deux. Au préalable, ils avaient trouvé qu'il fallait 10 bouchons pour remplir le gobelet : 10 fois 20 pois chiches, c'est à dire 200 pois chiches dans le gobelet. Ils en déduisent que le pot de yaourt doit avoir 2 fois 200 pois chiches, c'est à dire 400 pois chiches. CQFD



GOBELET		
GROUPES	ESTIMATIONS	VERIFICATIONS
1	72	200
2	80	180
3	20	270
4	27	200
5	30	240
6	82	180

Pot de yaourt		
GROUPES	ESTIMATIONS	VERIFICATION
1	123	400
2	120	260
3	700	520
4	42	360
5	41	980
6	102	360

Phase 3 : Mise en commun

Explication des différentes procédures des groupes avec focus sur la procédure consistant à utiliser le gobelet pour estimer la quantité de pois chiches dans le pot de yaourt.

→ chaque groupe expérimente cette dernière procédure pour vérifier qu'elle est efficace.

Conclusion :

OG demande à nouveau ce que veut dire « estimer » : dire « à peu près combien il y en a » « environ ». Le vrai nombre de pois chiches n'est pas très important. Le bouchon, ou bien le gobelet, sont ici des référents, on s'en sert pour estimer une quantité plus grande de pois chiches. Les estimations faites avec un référent sont plus « précises » que sans référent.

À ce moment, les élèves étant encore attentifs, nous avons choisi de leur proposer le pot de confiture et de leur demander d'estimer combien de pois chiches on pourrait mettre dedans. Ils ont à disposition le bouchon, le gobelet et le yaourt.

→ Beaucoup utilisent spontanément le pot de yaourt et découvre que l'on peut en verser deux pour remplir le pot de confiture, et donc 2 fois 400 qui font 800 pois chiches.

→ Certains utilisent le gobelet et mettent plus de temps, leurs résultats sont variables, sachant qu'ils ne le remplissent pas complètement...

→ Un groupe verse 2 pots de yaourt et un gobelet et annonce $400+400+200=1000$!

Pas de mise en commun pour cette dernière manipulation, elle sera réservée à la séance 2 qui aura lieu plus tard.