FICHE DE PREPARATION Nº 04

BRANCHE: MATHEMATIQUE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: ANALYSE — PROF : Emilien LORANU
SUJET DE REVISION : Composition de deux fonctions — CLASSE : 4eme Scientifique et HP
SUJET DE LECON : Exercices sur la composition des applications (première form.) — DATE :
MATERIEL DIDACTIQUE : Craie de couleur — HEURE :
MANUELS UTILISES : *Maitrisé les Maths 6.2*.

Objectif opérationnel : A la fin de la leçon, l'élève qui l'aura suivie avec succès devra être capable de trouver correctement la composition des applications sans l'aide de l'enseignant endéans ± 5 min.

MARCHE DE LA LECON

TIMING	MATIERES A ENSEIGNER	NOTES METHODOLOGIQUES
5 min	**I. ACTIVITES INITIALES** **a. Révision** $(gof)(x) = g[f(x)]$ $(gof): A \to B$ $x \to (gof)(x) = g[f(x)]$ **b. Motivation** Des exercices récapitulatifs **c. Annonce du sujet** Aujourd'hui, nous allons faire des exercices possibles sur la composition des applications. **d. Annonce de l'objectif opérationnel**	Comment se note la composition de deux fonctions f : A →B et $g: B \to C$? Qu'allons-nous faire pour la meilleure assimilation ? Inscrivez le titre dans vos cahiers ainsi que dans vos J.C. Cfr. l'en-tête
35 min	**II. DEVELOPPEMENT** **A. ANALYSE** **Exercices sur la composition des applications (Première forme)** **Recherche du lien mathématique de la composée des applications** 1) Soient les applications f : $\mathbb{Q} \to \mathbb{Q}$ $x \to f(x) = 2x + 5$ Et g : $\mathbb{Q} \to \mathbb{Q}$ $x \to g(x) = 3x - 4$ Calculons : a) $(gof)(x)$, b) $(fog)(x)$ et puis comparer les résultats. **Solution** a) $(gof)(x)=g[f(x)]$ $=g(2x+5)$ $=3(2x+5)-4$ $=6x+15-4$ $=6x+11$ D'où $(gof): \mathbb{Q} \to \mathbb{Q}$ $x \to (gof)(x) = 6x + 11$ b) $(fog)(x)=f[g(x)]$ $=f(3x-4)$	Qui peut nous faire la lecture de cet exercice ? L'enseignant travaille avec la participation de tous les élèves.

	$=2(3x-4)+5$ $=6x-8+5$ $=6x-3$ D'où (fog): $\mathbb{Q} \to \mathbb{Q}$ $x \to (fog)(x) = 6x-3$ b) On remarque que (gof)(x)$\neq (f0g)(x)$ 2) Soient les applications : h : $\mathbb{Q} \to \mathbb{Q}$ $x \to h(x) = \frac{3x+4}{2}$ et l : $\mathbb{Q} \to \mathbb{Q}$ $x \to f(x) = \frac{2x}{3} - 1$ Calculous : a)$(hol)(x)$ b) $(loh)(x)$ b) $(lol)(x)$ **Solution** a) $(hol)(x) = h[l(x)]$ $=h(\frac{2x}{3}-1)$ $=\frac{3\left(\frac{2x}{3}-1\right)+4}{2}$ $=\frac{3.\frac{2x}{3}-3+4}{2}$ $=\frac{2x-3+4}{2}$ $=\frac{2x+1}{2}$ D'où (hol): $\mathbb{Q} \to \mathbb{Q}$ $x \to (hol)(x) = \frac{2x+1}{2}$ b) b) $(hol)(x) = h[l(x)]$ $=h(\frac{2x}{3}-1)$ $=\frac{3\left(\frac{2x}{3}-1\right)+4}{2}$	Quelqu'un pour nous aider avec la lecture de cet exercice. Que faire pour la composition de deux fonctions h et l ? L'enseignant insiste sur le travail collectif. Continuons ensemble avec cette résolution
5 min	**B. SYNTHESE** La composition de deux fonctions données vaut : $(hol)(x) = h[l(x)]$	Donnez la composition de deux fonctions h et l dans cet ordre
5 min	**III. ACTIVITE DE CONTROLE OU DE FIXATION** Soit la fonction f donnée par $f: x \to f(x) = 2x - 54x$ et $g: x \to g(x) = \frac{3}{2}x - 114x$. Calculer (fog)(x)	Trouver la composition des applications
	IV. AUTOCRITIQUE	