FICHE DE PREPARATION Nº 06

BRANCHE: MATHEMATIQUE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: ANALYSE — PROF : Emilien LORANU
SUJET DE REVISION : Composition et réciproque d'une fonction — CLASSE : 4eme Scientifique et HP
SUJET DE LECON : Exercices suite et fin sur la réciproque et la composition de fonc — 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 d'effectuer correctement la composition de deux ou plusieurs fonctions sans l'aide de l'enseignant endéans $\pm$ 5 min.

MARCHE DE LA LECON

TIMING	MATIERES A ENSEIGNER	NOTES METHODOLOGIQUES
5 min	**I. ACTIVITES INITIALES** **a. Révision** $(\boldsymbol{gof})(\boldsymbol{x}) = \boldsymbol{g}[\boldsymbol{f}(\boldsymbol{x})]$ **, on lit g entre crochet f(x)** Avec f et g deux fonctions données **b. Motivation** La meilleure assimilation demande de passer par des exercices récapitulatifs **c. Annonce du sujet** Aujourd'hui, nous allons achever avec la notion des exercices sur la réciproque et la composition des applications **d. Annonce de l'objectif opérationnel**	Comment se note la composition des fonctions numériques f et g ? 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 récapitulatifs** 1. Soit les fonctions suivantes : $f(x) = 3x + 2 \ et$ $g(x) = \frac{1}{2}x - 3$. Calculons $(g^{-1}0f)(x)$ avec $g^{-1}(x) = 2x + 6$ Solution $(g^{-1}0f)(x) = g^{-1}[f(x)]$ $= g^{-1}(3x + 2)$ $= 6x + 4 + 6$ $= 6x + 10$ D'où $f^{-1}(2) + 3(g^{-1}0f)(-2) = \frac{2-2}{3} + 3.[6(-2) + 10]$ $= \frac{0}{3} + 3(-12 + 10)$ $= 3.(-2)$ $= -6$ Trouvons de même $g0h = f$ $[(g0h)(x)] = g[f(x)] = f(x)$ $\leftrightarrow g(a + b) = f(x)$ $\leftrightarrow \frac{1}{2}(ax + b) - 3 = 3x + 2$ $\leftrightarrow \frac{1}{2}ax + \frac{b}{2} - 3 = 3x + 2$ Par comparaison, on a :	Qui peut nous faire la lecture de cet exercice ? L'enseignant travaille avec la participation de tous les élèves. Que vaut $f^{-1}(2) + 3(g^{-1}0f)(-2)$

	$\begin{cases}\frac{1}{2}a = 3(1)\\ \frac{b}{2} = 2\ (2)\end{cases}$ on a=6 et b=10 D'où $h(x) = 6x + 10$ 2. Déterminer la réciproque de la fonction définie par : $f(x) = \sqrt{\frac{6x-5}{5-6x}}$ $y = \sqrt{\frac{6x-5}{5-6x}}$ $\leftrightarrow x = \sqrt{\frac{6y-5}{5-6y}}$ $\leftrightarrow x^2 = \sqrt{\frac{6y-5}{5-6y}}^2$ $\leftrightarrow x^2 = \frac{6y-5}{5-6y}$ $\leftrightarrow x^2(5-6y) = 6y-5$ $\leftrightarrow 5x^2 - 6x^2y = 6y-5$ $\leftrightarrow -6x^2y - 6y = -5 - 5x^2$ $\leftrightarrow y(-6x^2-6) = -5-5x^2$ $\leftrightarrow y = \frac{-5x^2-5}{-6x^2-6}$ $\leftrightarrow y = \frac{5x^2+5}{6x^2+6}$ D'où $f^{-1}(x) = \frac{5x^2+5}{6x^2+6}$	Comment se forme ce système afin de passer par identification ? Que faire pour la réciproque d'une fonction ? L'enseignant insiste sur le travail collectif.
5 min	**B. SYNTHESE** La réciproque d'une fonction se note par y ou $f^{-1}(x)$	Quelle est la notation de la réciproque d'une fonction quelconque ?
5 min	**III. ACTIVITE DE CONTROLE OU DE FIXATION** Soit la fonction f donnée par $f: x \to f(x) = \sqrt{2x-54x}\ et\ g: x \to g(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2-5x+9}{x-1}}$. Calculer (gof)(x)	Effectuez la forme analytique donnée par le cas suivant
	IV. AUTOCRITIQUE	