FICHE DE PREPARATION Nº 10

BRANCHE: MATHEMATIQUE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: ANALYSE — PROF : Emilien LORANU
SUJET DE REVISION : Domaine de définition de : $f(x) = \sqrt[n]{h(x)}/g(x)$ — CLASSE : 4eme Scientifique et HP
SUJET DE LECON : Fonctions irrationnelles : $\sqrt[p]{h(x)}/\sqrt[q]{g(x)}$ (p,q ϵ $\mathbb{N}\backslash\{0|1\}$) — 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 déterminer correctement la forme correspondante de domaine de définition des fonctions irrationnelles 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** n est pair : Df=$\{x\epsilon\mathbb{R}: g(x) \neq 0\}$; $n\ est\ impair$: Df=$\{x\epsilon\mathbb{R}: h(x) \geq 0\ et\ g(x) \neq 0\}$ **b. Motivation** Il s'agit toujours d'une fonction irrationnelle avec les signes radicaux se trouvant au numérateur et au dénominateur **c. Annonce du sujet** Aujourd'hui, nous allons étudier la forme $\sqrt[p]{h(x)}/\sqrt[q]{g(x)}$ (p,q ϵ $\mathbb{N}\backslash\{0|1\}$) pour le cas des fonctions irrationnelles **d. Annonce de l'objectif opérationnel**	Comment se détermine le domaine de définition de fonction de la forme : $\frac{\sqrt[n]{h(x)}}{g(x)}$ De quelle fonction s'agit-elle en priori dans ce cas ci-haut ? Inscrivez le titre dans vos cahiers ainsi que dans vos J.C. Cfr. l'en-tête
35 min	**II. DEVELOPPEMENT** **A. ANALYSE** **3.** Fonction de la forme f : $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$ $x \to f(x) = \frac{\sqrt[p]{h(x)}}{\sqrt[q]{g(x)}}$ (p,qϵ $\mathbb{N}\backslash\{0|1\}$) Avec $h(x)$ et $g(x)$ étant des polynômes entiers P et q sont pairs : Df=Df=$\{x\epsilon\mathbb{R}: h(x) \geq 0\ et\ g(x) > 0\}$; $P\ est\ pair, q\ est\ impair$: Df=$\{x\epsilon\mathbb{R}: h(x) \geq 0\ et\ g(x) \neq 0\}$ P impair et, q est pair : Df=Df=$\{x\epsilon\mathbb{R}: g(x) > 0\}$; $P\ et\ q\ est\ impair$: Df=$\{x\epsilon\mathbb{R}: g(x) \neq 0\}$ Exemples 1. Déterminer le domaine de définition de chacune des fonctions suivantes : a) $f(x) = \frac{\sqrt{2x+4}}{\sqrt{(x-5).(x+5)}}$ p=2 est pair et q=2 est pair (sont tous pairs) Df=$\{x\epsilon\mathbb{R}: h(x) \geq 0\ et\ g(x) > 0\}$ Df=$\{x\epsilon\mathbb{R}: 2x+4 \geq 0\ et\ (5-x)(x-2) > 0\}$ • $2x + 4 \geq 0$	De quel cas s'agit-il? L'enseignant insiste sur le tableau récapitulatif. L'enseignant travaille avec le concours des élèves

	On pose $2x+4=0$ $\leftrightarrow 2x+4=0$ $\leftrightarrow 2x=-4$ $\leftrightarrow x=\frac{-4}{2}$ $\leftrightarrow x=-2$ $Tableau\ de\ signe$ x | $-\infty$ -2 $+\infty$ 2x+4 | - 0 + $Df_1=[-2,+\infty[$ • $(5-x)(x-2)>0$ On pose : $(5-x)(x-2)=0$ $\leftrightarrow 5-x=0$ ou $x-2=0$ $\leftrightarrow -x=-5$ ou $x=2$ $\leftrightarrow x=5$ $Tableau\ de\ signe$ x | $-\infty$ 2 5 $+\infty$ $5-x$ | + 0 - $x-2$ | - 0 + $g(x)$ | - 0 + 0 - $Df_2=]2,5[$ $Df=Df_1\cap Df_2\rightarrow Df=]2,5[$	Voici son tableau de signe L'enseignant travaille avec le concours des élèves. Que vaut le domaine de définition ?
5 min	**B. SYNTHESE** Fonction de la forme f : $\mathbb{R}\rightarrow\mathbb{R}$ $x\rightarrow f(x)=\frac{\sqrt[p]{h(x)}}{\sqrt[q]{g(x)}}$ (p,qϵ $\mathbb{N}\backslash\{0\|1\}$)	Comment se note le domaine de définition des fonctions irrationnelles pour le cas que nous venons d'étudier ?
5 min	**III. ACTIVITE DE CONTROLE OU DE FIXATION** $g(x)=\frac{\sqrt[5]{x^2-3x-1,75}}{\sqrt[3]{x^3-8}}$ Trouvons ce domaine de définition	Déterminer le domaine de définition de la fonction ci-après :
	IV. AUTOCRITIQUE	