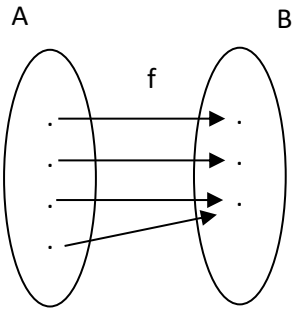
**FICHE DE PREPARATION Nº 02**

BRANCHE: MATHEMATIQUE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: ANALYSE — PROF : Emilien LORANU
SUJET DE REVISION : Fonction numérique — CLASSE : 4eme Scientifique et HP
SUJET DE LECON : Généralités sur les fonctions numériques : def. Et Reciproq. — 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 réciproque d'une fonction sans l'aide de l'enseignant endéans ± 5 min.

**MARCHE DE LA LECON**

| TIMING | MATIERES A ENSEIGNER | NOTES METHODOLOGIQUES |
|---|---|---|
| 5 min | **I. ACTIVITES INITIALES**<br>**a. Révision**<br><br><br>Exemple d'une fonction<br>**b. Motivation**<br>Il s'agit des fonctions numériques<br>**c. Annonce du sujet**<br>Aujourd'hui, nous allons étudier Généralités sur les fonctions numériques et la réciproque d'une fonction (application).<br>**d. Annonce de l'objectif opérationnel** | Observez bien le schéma à flèche.<br>De quelle fonction parle-t-on ? si $g(x) = 2x + 1$<br>Inscrivez le titre dans vos cahiers ainsi que dans vos J.C.<br>Cfr. l'en-tête |
| 35 min | **II. DEVELOPPEMENT**<br>**A. ANALYSE**<br>CHAP. I : GENERALITES SUR LES FONCTIONS NUMERIQUES<br>**I.1. DEFINITIONS**<br>**1. Fonction numérique**<br>Soit A et B deux parties de $\mathbb{R}$.<br>On appelle une fonction réelle ou numérique d'une variable réelle, toute fonction f : $A \to B$<br>$x \to f(x) = y$<br>X est la variable indépendante ; f(x) image de x par f, est la variable dépendante.<br>**Exemples** :<br>1) f: $\mathbb{N} \to \mathbb{Z}$<br>$x \to y = 2x - 1$<br>2) f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$<br>$x \to y = -x^2 + 3x - 4$<br>3) f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$<br>$x \to y = \frac{x}{x^2+1}$<br>4) f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$<br>$x \to y = x^3 - 3x^2 + 6x - 1 +$ | L'enseignant introduit le savoir essentiel du jours toute en insistant sur la forme de base d'une fonction numérique<br>Qui peut nous faire la lecture de cet exemple ? |

| | | |
|---|---|---|
| | 5) f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$<br>$x \to y = \sqrt{x^2 - 3x + \frac{1}{2}}$<br>6) f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$<br>$x \to y = \frac{x^2-20x-5}{\sqrt{x^3-27}}$<br>**2. Fonction explicite et fonction implicite**<br>Une fonction réelle est dite explicite si l'équation qui lie x et y est résolue par rapport à y. Dans le cas contraire elle est dite implicite.<br>1) Exemples : a) f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$<br>$x \to y = -x^2 + 3$ est une fonction explicite<br>b) l'équation $3y + 2x - 5 = 0$ définit une fonction implicite y de x.<br>**3. Fonction algébrique et fonction transcendante**<br>Une fonction en x et y est dite algébrique si l'équation liant x et y peut être ramenée à une égalité entre deux polynômes entiers en x et y.<br>Dans le cas contraire, la fonction est dite transcendante.<br>Exemples :<br>- Les fonctions polynômes, rationnelles ou irrationnelles sont des fonctions algébriques.<br>- Les fonctions dans lesquelles interviennent les expressions trigonométriques, logarithmiques ou exponentielles ou exponentielles sont transcendantes.<br>**I.2. RECIPROQUE D'UNE FONCTION**<br>Soit f une application de A vers B de graphe G. La réciproque de f est la relation $f^{-1}$ de B vers A de graphe $G^{-1}$.<br>**Recherche du lien mathématique de la réciproque de f**<br>Soit f(x)=y. Pour trouver $f^{-1}(x)$, on procède comme suit :<br>- Remplacer x par y et y par x dans f(x)=y ;<br>- Expliciter y à partir de l'équation obtenue. | Que dire de la fonction explicite et explicite ?<br><br>Que dirons-nous des fonctions transcendantes ?<br><br>Quelle est la marche à suivre de la recherche de la réciproque d'une application ? |
| 5 min | **B. SYNTHESE**<br><br>La réciproque de f est la relation $f^{-1}$ de B vers A de graphe $G^{-1}$. | Donnez la notation de la réciproque d'une application ? |
| 5 min | **III. ACTIVITE DE CONTROLE OU DE FIXATION**<br><br>Soit la fonction f donnée par $f: x \to f(x) = \frac{2x-3}{5x+4}$ | Trouver la réciproque de la fonction suivante. |
| | **IV. AUTOCRITIQUE** | |