FICHE DE PREPARATION

BRANCHE: CHIMIE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: CHIMIE GENERALE — PROF : Fred KAMARA
SUJET DE REVISION : Liaisons ne mettant pas à jeu les électrons — CLASSE : 1ere Scientifique
SUJET DE LECON : Lois de Lavoisier ou Loi de la conservation de la matière — DATE :
MATERIEL DIDACTIQUE : Tableau périodique — HEURE :
MANUELS UTILISES : *Notions de chimie 3e* et *Maitriser la chimie 1*.

Objectif opérationnel : A la fin de la leçon, l'élève qui l'aura suivie avec succès devra être capable d'énoncer correctement la loi de Lavoisier sans se référer à ses notes de cours endéans ± 5 min.

MARCHE DE LA LECON

TIMING	MATIERES A ENSEIGNER	NOTES METHODOLOGIQUES
	I. INTRODUCTION **a. Révision** - la liaison hydrogène résulte donc de l'interaction entre un atome fortement électronégatif et un atome d'hydrogène fortement polarisé positivement tandis que les forces de Van der Waals sont des forces d'attraction entre les molécules. **b. Motivation** - Lavoisier. **c. Annonce du sujet** Aujourd'hui nous allons étudier avec vous la loi de Lavoisier.	- Différencier la liaison hydrogène de celle de la force de Van der Waals ? - Qui est le père de la chimie moderne? - Inscrivez le titre dans vos cahiers ainsi que dans vos J.C.
	II. DEVELOPPEMENT • **Loi de Lavoisier ou Loi de la conservation de la matière.** ✓ *Aperçu historique* Le chimiste français Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), fermier général sous Louis XVI, était déjà, à 25 ans, membre de l'académie des sciences de Paris. Aujourd'hui, Lavoisier est considéré comme le véritable fondateur de la chimie moderne parce qu'il a introduit l'usage systématique de la balance sans se rendre compte du rôle prépondérant joué par les gaz et sa loi est considérée comme la loi fondamentale de la chimie moderne. ✓ *Enoncé* « les masses d'un corps composé est égale à la somme des masses des corps qui le composent ». Exemple : Fe + S → FeS 56g 32g 88g Cette loi peut aussi s'énoncer : « Dans un système, rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. » ✓ *Conséquence*	- Pourquoi Lavoisier est le père de la chimie moderne? - Enoncer ? - Quelles sont les

	La loi de Lavoisier nous permet de : - Distinguer un corps pur simple d'un corps pur composé ; - Calculer la masse moléculaire d'une substance pure dont on connait la composition atomique de la molécule. - Résoudre des problèmes stœchiométriques se rapportant à la lecture pondérale. ✓ <u>*Loi de la conservation de la masse et de l'énergie*</u> La loi de Lavoisier (la conservation de la masse) n'est cependant pas rigoureuse parce qu'il peut avoir disparition d'une certaine partie de masse, surtout pour les réactions nucléaires. Le physicien américain Albert Einstein (1879-1955) stipula ainsi l'équivalence entre la masse et l'énergie et proposa la relation suivante : $E= \Delta m.C^2$ E : énergie (en joule) Δm: *perte de masse ou defaut de masse en gramme* C : vitesse de la lumière dans le vide ($C=3.10^{-8}$ m/s).	conséquences de cette loi ? - Enoncer la loi Einstein ?
	III. SYNTHESE ET APPLICATION - Parce qu'il a introduit en chimie l'usage systématique de la balance sans se rendre compte du rôle prépondérant joué par les gaz. - La masse d'un corps composé est égale à la somme des masses des corps qui le composent. - Si 100g d'uranium ^{235}U subissent la fission nucléaire (par exemple dans une bombe atomique), il y a libération de $8,23.10^{16}$ joules environ. La masse correspondante à cette énergie serait d'après Einstein : Résolution : $\Delta m = \frac{E}{C^2} = \frac{8,23.10^{16}}{(3.10^8)^2} = 0,914$ g	- Pourquoi Lavoisier est le père de la chimie moderne? - Enoncer la loi de Lavoisier ? - calculer?