

Module : **Didactique**

مجزوءة: **الديداكتيك**

Didactique des sciences physiques et chimie, encadrée par la **professeure Latifa Douali**.

- **Didactique vs Pédagogie** : La didactique se focalise sur la **transmission des savoirs** spécifiques aux sciences physiques, tandis que la pédagogie gère le fonctionnement global de la classe.
- **Modèles de l'acte d'enseigner** : Utilisation du **triangle didactique** (Enseignant-Savoir-Apprenant) qui évolue en **quadrièdre** avec l'intégration des **TIC**.
- **Apprentissage Actif** : Basé sur le **constructivisme** (l'élève construit son savoir) et le **socioconstructivisme** (rôle des pairs et du conflit sociocognitif).
- **Conceptions et Obstacles** : L'enseignant doit identifier les **représentations initiales** des élèves pour les aider à franchir les obstacles épistémologiques selon le principe : « **faire avec pour aller contre** ».
- **Situation-Problème** : Dispositif central comprenant une **tâche**, un **contexte** motivant et un **obstacle** à surmonter pour provoquer un nouvel apprentissage.
- **Rôle de l'Enseignant** : Il ne transmet pas passivement, mais crée les **conditions de possibilité de l'apprentissage** (dévolution) en maîtrisant les concepts et l'épistémologie de sa discipline.

- **Débat pédagogique** sur l'intégration des TIC dans l'enseignement :
Participation à un débat autour de l'usage des TIC en classe. J'ai défendu la position favorable à l'intégration des technologies dans l'enseignement, mettant en avant leur impact positif sur la motivation des élèves, la diversification des méthodes pédagogiques et l'amélioration de la compréhension des concepts scientifiques. Mon équipe a remporté le débat grâce à des arguments solides et une approche pédagogique centrée sur l'apprenant.

Tâche demandée :

Année de formation: 2025-2026

Groupe 2

Semaine	Sujet	Groupe
S5	Savoir, connaissance, Différents types de savoir	G5
S6	Exemples de représentations/conceptions en Physique	G3
S6	Exemples de représentations/conceptions en Chimie	G4
S7	Concepts scientifiques (définition, caractéristiques, composantes, exemples, ...) Carte conceptuelle Trame conceptuelle	G2
S7	Conceptualisation, Construction d'un concept scientifique	G6
S8	Paradigme, théorie, loi et modèle	G1
S8	Situations didactiques/théorie des situations didactiques	G10
S9	Les méthodes d'enseignement (active, transmissives, interrogatives, démonstratives, expérientielle)	G7
S9	Les démarches d'enseignement (démarches d'investigation, de résolution de problèmes et de projet)	G8
S10	Modélisations, simulations, métaphores	G9

Travail réalisé :

Royaume du Maroc
Ministère de l'Éducation Nationale
Centre Régional des Métiers de l'Éducation & de la Formation (CRMED) Marrakech-Saïb

Centre Régional des Métiers de l'Éducation & de la Formation (CRMED) Marrakech-Saïb

Module : Didactique

Exemples de représentations/conceptions en Physique

Présenté par : Khalid ait zenni, Yasser tadili, Imad benosman, Mohamed el asri

Gr 03

Année de formation 2025-2026

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 \quad F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

Résultats – Question 1

La loi des nœuds

Conception erronée

- Le courant disparaît au nœud
- Le courant augmente au nœud

Comment l'éviter

- Utiliser un ampèremètre avant et après le nœud.
- Mettre les élèves en situation de confrontation expérimentale

Origine de la conception

- Représentation intuitive du courant comme un liquide qui **se consomme**
- Confusion entre courant et énergie
- Absence de manipulation concrète

Objectif
installer le principe de conservation.

19

Résultats – Question 1

La loi des nœuds

1) La loi des nœuds signifie que :

- Le courant disparaît au nœud
- La somme des intensités qui entrent dans un nœud est égale à la somme des intensités qui en sortent
- La tension est la même partout
- Le courant augmente au nœud

2) Dans un montage en série, la tension totale est :

- $U_1 - U_2$
- $U_1 + U_2$
- $U_1 \times U_2$
- $U_1 + U_2$

Question	Bonne réponse	% réussite	Niveau de maîtrise
Q1	12	48%	Faible

18

Résultats – Question 2

Tension en série

2) Dans un montage en série, la tension totale est :

- $U_1 - U_2$
- $U_1 + U_2$
- $U_1 \times U_2$
- $U_1 + U_2$

3) Dans un montage en parallèle, la tension totale est :

- $U_1 - U_2$
- $U_1 + U_2$
- $U_1 \times U_2$
- $U_1 + U_2$

Question	Bonne réponse	% réussite	Niveau de maîtrise
Q2	11	48%	Faible

20

Résultats – Question 2

Tension en série

Conception erronée

- Soustraction au lieu d'addition
- Mélange multiplication / division

Comment l'éviter

- Utiliser un schéma visuel avec mesures réelles
- Relier tension à la notion de "différence de potentiel"
- Faire construire la loi à partir d'expériences

Origine de la conception

- Difficulté mathématique transférée en physique
- Apprentissage mécanique sans compréhension du sens physique
- Confusion entre tension et courant

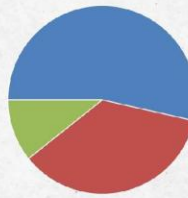
Objectif

Donner du sens à la relation $U = U_1 + U_2$.

21

Résultats – Question 3

Circuit électrique



■ Réponse A ■ Réponse B ■ Réponse C ■ Réponse D ■ Vide

4) Pour que le courant circule :

- Le circuit doit être fermé
- Le circuit peut être ouvert
- Une seule lampe suffit
- Une pile n'est pas nécessaire

3) لكي يمر التيار الكهربائي:

- يجب أن تكون الدائرة الكهربائية مغلقة
- يمكن أن تكون الدائرة مفتوحة
- مصابيح واحدة تكفي
- البطارية ليست ضرورية

Question	Bonne réponse	% réussite	Niveau de maîtrise
Q3	15	60%	Moyen

22

Résultats – Question 3

Circuit électrique

Conception erronée

- Le courant circule même si le circuit est ouvert

Comment l'éviter

- Faire démonstration avec interrupteur
- Demander prédiction avant fermeture
- Introduire la notion de boucle fermée

Origine de la conception

- Représentation quotidienne (pile = source permanente)
- Non-distinction entre présence de pile et circulation réelle
- Manque d'expérimentation

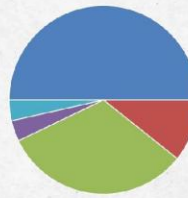
Objectif

construire la notion de circuit fermé.

23

Résultats – Question 4

Circuit électrique



■ Réponse A ■ Réponse B ■ Réponse C ■ Réponse D ■ Vide

5) Le rôle d'une résistance est :

- Limitier le courant pour protéger les composants
- Augmenter la tension
- Produire de l'électricité
- Remplacer la pile

4) دور المقاومة الكهربائية هو:

- تحديد التيار لحماية المكونات
- زيادة الجهد
- إنتاج الكهرباء
- تفويض البطارية

Question	Bonne réponse	% réussite	Niveau de maîtrise
Q3	14	56%	Moyen

24

Résultats – Question 4

Circuit électrique

Conception erronée

- Elle produit l'électricité
- Elle remplace la pile

Comment l'éviter

- Comparer pile / résistance / lampe
- Montrer effet d'une résistance sur intensité
- Utiliser analogie de "robinet" qui limite le débit

Origine de la conception

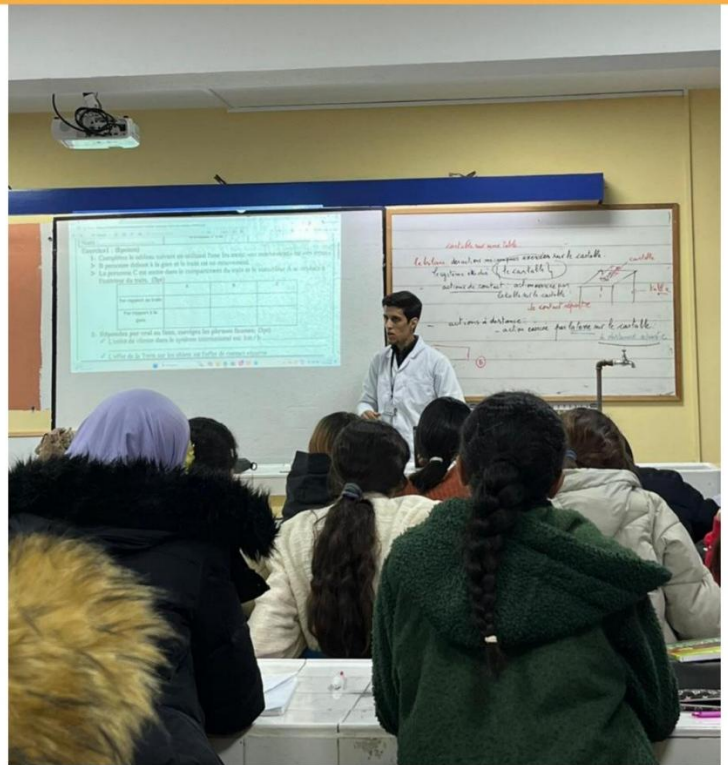
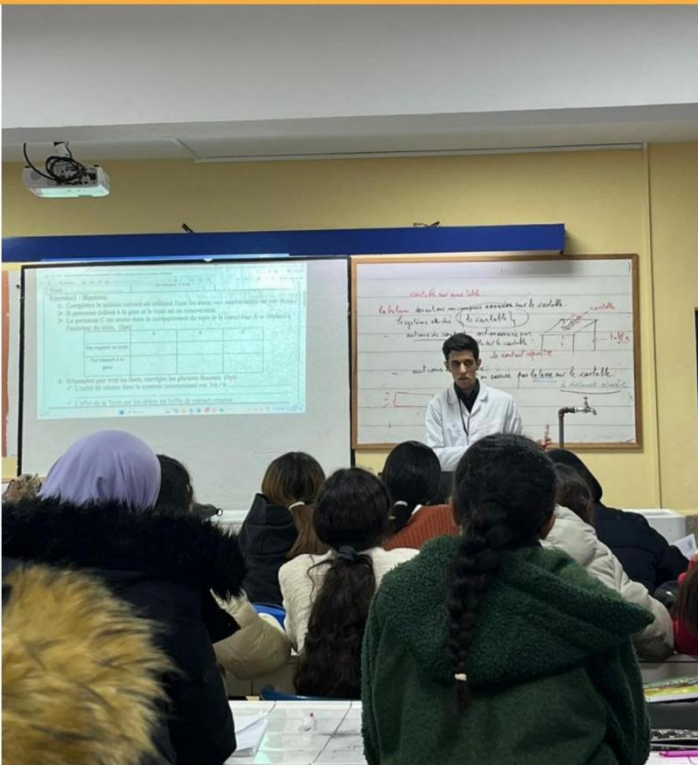
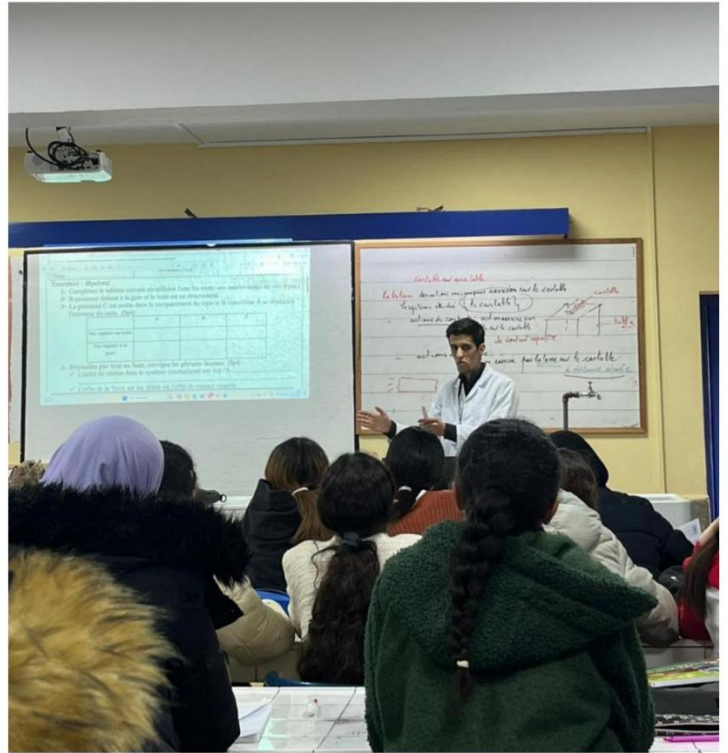
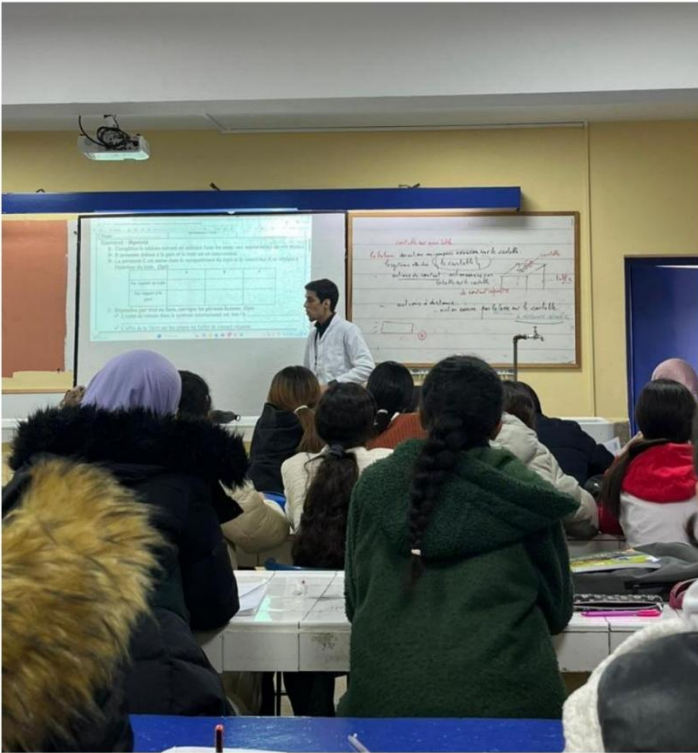
- Confusion entre composants du circuit
- Méconnaissance du rôle protecteur
- Apprentissage par mémorisation

Objectif

distinguer clairement source – récepteur – dipôle passif.

**Merci pour
votre attention
et votre écoute**

Aperçu de ma présentation



Phase de questionnement durant le stage

