



**ECOLE MAROCAINE DES  
SCIENCES DE L'INGENIEUR**

*Membre de*   
**HONORIS UNITED UNIVERSITIES**

# Informatique Responsable

Chapitre 1

## Objectif de la séance

- Comprendre l'empreinte carbone du secteur numérique.
- Décrire le cycle de vie des équipements informatiques et ses impacts.
- Analyser les impacts sociaux de l'informatique.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 1 :

Qu'est-ce que l'Informatique Responsable ?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) Une approche axée uniquement sur la performance des systèmes informatiques.
- (B) Une démarche visant à minimiser l'impact environnemental, social et économique de l'informatique.
- (C) L'utilisation exclusive des logiciels libres.
- (D) La promotion des technologies de pointe sans considération des conséquences.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 2 :

Quels sont les trois piliers de l'informatique responsable?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) Performance, sécurité, évolutivité.
- (B) Environnemental, social, économique.
- (C) Technique, organisationnel, financier.
- (D) Innovation, compétitivité, rentabilité.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 3 :

Quel pilier de l'informatique responsable se concentre sur la réduction de l'empreinte écologique?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) Pilier social.
- (B) Pilier économique.
- (C) Pilier environnemental.
- (D) Aucun des piliers ne se concentre sur cet aspect.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 4 :

Pourquoi l'informatique responsable est-elle importante dans le contexte actuel?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) Pour augmenter la consommation énergétique des data centers.
- (B) Pour répondre à l'urgence climatique et aux enjeux sociétaux liés à la numérisation.
- (C) Pour favoriser l'obsolescence programmée des équipements informatiques.
- (D) Pour limiter l'innovation technologique.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 5 :

Quelle affirmation décrit le mieux le pilier social de l'informatique responsable?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) Réduction de la consommation énergétique des équipements.
- (B) Promotion de l'éthique, de l'accessibilité et de l'inclusion dans les technologies.
- (C) Augmentation des profits des entreprises technologiques.
- (D) Développement de logiciels plus performants sans considérer les impacts sociaux.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 6 :

Quelle est une des opportunités économiques offertes par l'informatique responsable?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) Réduction des coûts grâce à l'innovation durable.
- (B) Augmentation des déchets électroniques.
- (C) Diminution de la compétitivité des entreprises.
- (D) Limitation de la recherche et développement.



# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 7 :

Comment l'informatique contribue-t-elle à la réduction de la fracture numérique?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) En rendant les technologies plus coûteuses et exclusives.
- (B) En augmentant la complexité des systèmes informatiques.
- (C) En rendant les technologies plus accessibles et en formant les populations défavorisées.
- (D) En limitant l'accès à l'éducation technologique.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 8 :

Quelle évolution historique a contribué à l'émergence de l'informatique responsable?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) L'essor des réseaux sociaux.
- (B) La prise de conscience croissante des enjeux environnementaux et sociétaux.
- (C) L'invention du premier ordinateur.
- (D) La généralisation des smartphones.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 9 :

Quel pilier de l'informatique responsable concerne la durabilité et l'innovation responsable?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) Pilier environnemental.
- (B) Pilier social.
- (C) Pilier économique.
- (D) Pilier technique.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Questions 10 :

Quelle est l'une des principales raisons pour lesquelles l'informatique responsable est cruciale aujourd'hui?

## Choisir la bonne réponse :

- (A) Pour augmenter la vitesse des processeurs.
- (B) Pour répondre à l'urgence climatique et minimiser l'impact environnemental du secteur numérique.
- (C) Pour favoriser l'obsolescence des technologies.
- (D) Pour limiter l'accès aux nouvelles technologies.

# Résumé des Points Clés de dernière séance

## Réponses du QCM :

Question 1 : Réponse : B) Une démarche visant à minimiser l'impact environnemental, social et économique de l'informatique.

Question 2 : Réponse : B) Environnemental, social, économique.

Question 3 : Réponse : C) Pilier environnemental.

Question 4 : Réponse : B) Pour répondre à l'urgence climatique et aux enjeux sociétaux liés à la numérisation.

Question 5 : Réponse : B) Promotion de l'éthique, de l'accessibilité et de l'inclusion dans les technologies.

Question 6 : Réponse : A) Réduction des coûts grâce à l'innovation durable.

Question 7 : Réponse : C) En rendant les technologies plus accessibles et en formant les populations défavorisées.

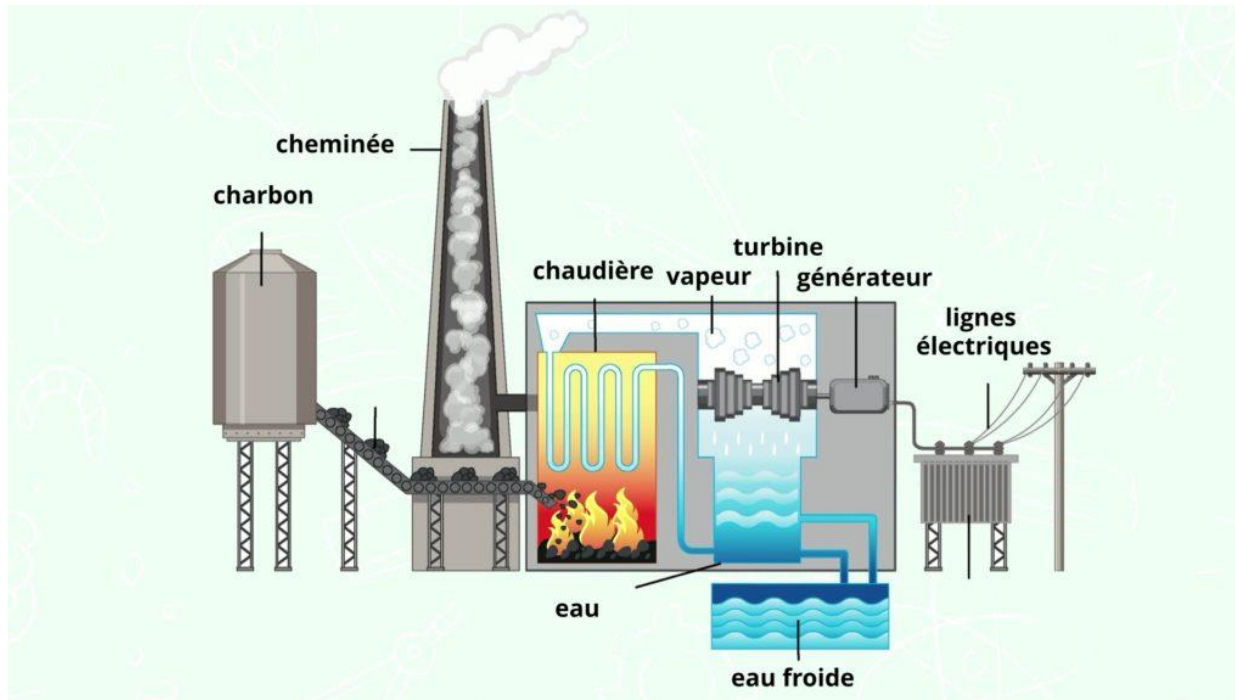
Question 8 : Réponse : B) La prise de conscience croissante des enjeux environnementaux et sociétaux.

Question 9 : Réponse : C) Pilier économique.

Question 10 : Réponse : B) Pour répondre à l'urgence climatique et minimiser l'impact environnemental du secteur numérique.

# Discussion

- Quelles sont les raisons de l'impact environnemental du secteur numérique ?
- Comment pouvons-nous réduire l'empreinte carbone de l'informatique ?



## Exercice rapide

Si un ordinateur consomme 200W et fonctionne pendant 5 heures, quelle est sa consommation énergétique ?

### Rappel de la mesure de puissance

La puissance (P) est mesurée en watts (W) et est calculée en utilisant la formule suivante :

$$P = \frac{E}{t}$$

Où :

- P est la puissance en watts (W).
- E est l'énergie en joules (J) ou watt-heure (Wh).
- t est le temps en secondes (s) ou heure (h).

$$E = P \times t = 200 \text{ W} \times 5 \text{ h} = 1000 \text{ Wh} = 1 \text{ kWh}$$

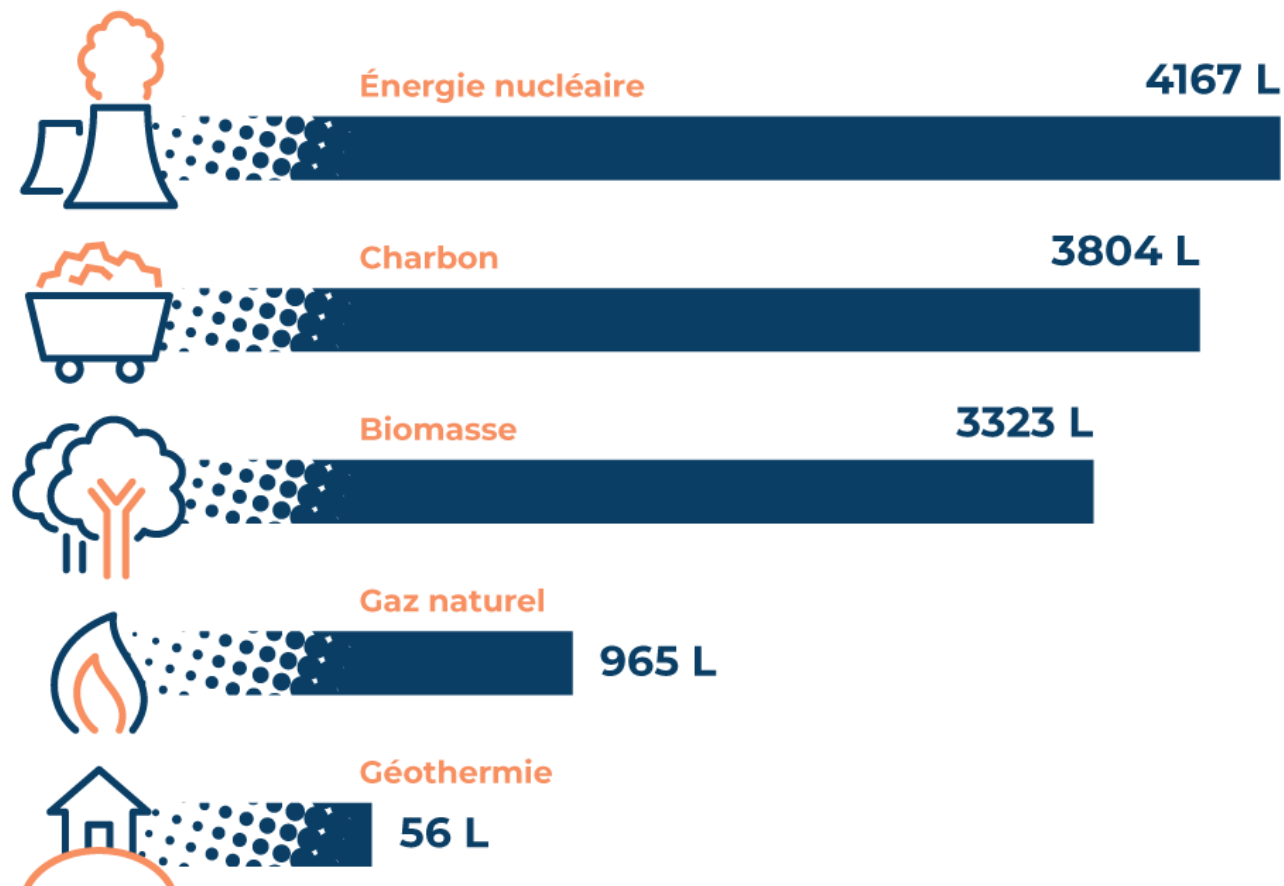
# Impact sur l'eau

Consommation de l'eau pour la production d'électricité



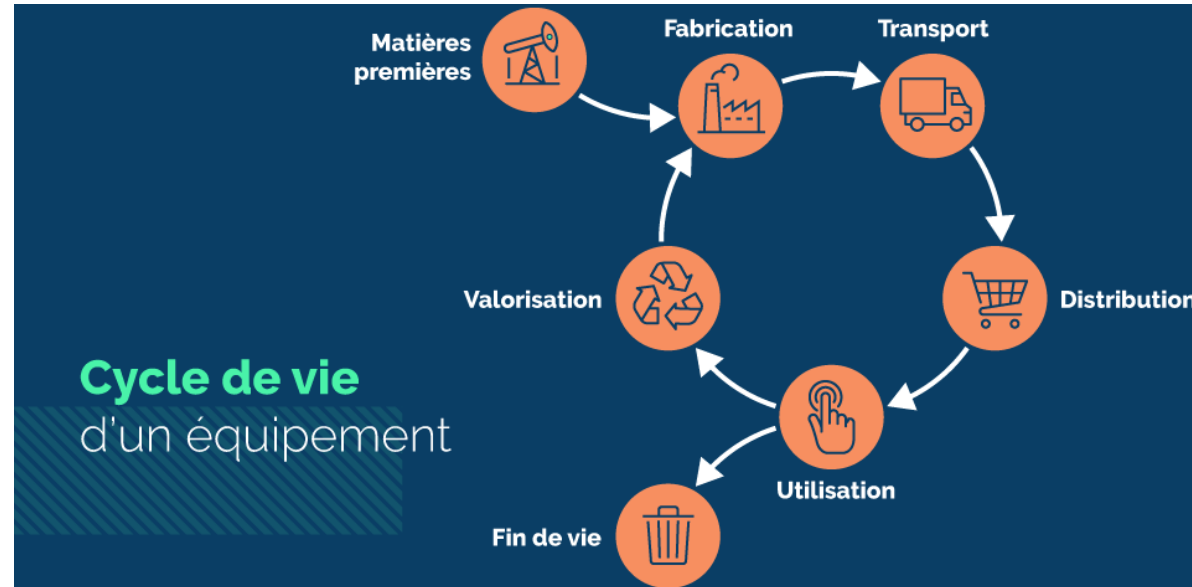
ECOLE MAROCAINE DES  
SCIENCES DE L'INGENIEUR  
Membre de  
HONORIS UNITED UNIVERSITIES

Quantité d'eau utilisée pour produire une unité  
d'énergie : 1 MWh électrique





# Cycle de Vie des équipements informatiques



## Les Étapes du Cycle de Vie d'un Équipement

# Activité 2 : Cycle de vie des équipements informatiques

## Atelier en petits groupes

- Extraction des matières premières
- Fabrication
- Utilisation
- Fin de vie

## Tâches :

- Identifier les impacts environnementaux et sociaux.
- Proposer des solutions responsables.

# Activité 2 : Cycle de vie des équipements informatiques

## Chaque groupe doit :

1. **Étape assignée** : Extraction, Fabrication, Utilisation ou Fin de vie.
2. **Identification des impacts** :  
Environnementaux : Pollution, consommation de ressources, émissions de CO<sub>2</sub>, etc.  
Sociaux : Conditions de travail, impact sur les communautés locales, accès équitable aux ressources, etc.
3. **Propositions de solutions** :  
Méthodes pour réduire l'impact environnemental (ex. : matériaux recyclables, énergies renouvelables).  
Initiatives pour améliorer l'impact social (ex. : certifications éthiques, programmes de responsabilité sociale).
4. **Préparation de la présentation** :  
Résumer les points clés en 3 minutes.