

Les systèmes d'information géographique : comprendre les SIG

Comprendre et utiliser les systèmes d'information géographique — Fiche d'exercice

Durée indicative : **45 min**

Prénom :

L'essentiel à mobiliser

- Un SIG est un outil numérique qui collecte, stocke, analyse et représente des données géographiques.
- Un SIG fonctionne par superposition de couches d'informations localisées.
- Les SIG permettent de croiser des données pour comprendre l'organisation d'un territoire.
- Les SIG sont utiles pour l'aménagement, la prévention des risques, les transports ou l'étude des populations.
- Les SIG posent des enjeux liés à la qualité des données, à leur mise à jour et à la protection de la vie privée.

Exercices

Exercice 1 — Identifier les notions essentielles

Répondez aux questions en mobilisant les mots-clés du cours : SIG, données géographiques, géolocalisation, couche, analyse spatiale.

Donnez une définition précise d'un système d'information géographique.

Expliquez pourquoi un SIG n'est pas seulement une carte numérique.

Associez chaque exemple à une donnée géographique : un lycée, une route, une zone inondable, un niveau de pollution.

Expliquez le rôle des couches dans le fonctionnement d'un SIG.

Exercice 2 — Analyser une carte issue d'un SIG

On décrit une carte numérique produite avec un SIG sur une commune littorale. Elle superpose quatre couches : les quartiers d'habitation, les routes principales, les zones exposées au risque de submersion marine et les équipements publics comme les écoles et la mairie. Répondez aux questions.

Identifiez les quatre couches d'information utilisées dans cette carte.

Expliquez ce que permet de comprendre la superposition des couches dans cet exemple.

Indiquez une décision d'aménagement que la commune pourrait prendre grâce à cette analyse.

Montrez pourquoi cette carte peut être utile aux habitants et pas seulement aux élus.

Exercice 3 — Choisir les bonnes données pour répondre à un problème géographique

Pour chaque situation, indiquez quelles données géographiques il faudrait intégrer dans un SIG et expliquez brièvement pourquoi.

Une région veut améliorer l'accès aux transports pour les lycéens.

Une commune veut repérer les quartiers les plus exposés aux inondations.

Une métropole veut étudier les inégalités d'accès aux équipements sportifs.

Un parc naturel veut suivre les effets de la fréquentation touristique sur l'environnement.

Exercice 4 — Rédiger une réponse organisée

Rédigez une réponse courte et organisée à partir de la question suivante : en quoi les SIG sont-ils des outils utiles pour comprendre et aménager les territoires ?

Rédigez une phrase d'introduction qui définit les SIG.

Présentez deux usages possibles des SIG en géographie.

Expliquez une limite ou un enjeu lié à l'utilisation des SIG.

Rédigez une phrase de conclusion montrant leur intérêt pour les citoyens.
