

Les systèmes d'information géographique : comprendre les SIG

Comprendre et utiliser les systèmes d'information géographique — Corrigé

Durée indicative : **45 min**

Prénom :

Corrigé détaillé

Exercice 1 — Identifier les notions essentielles

- Un système d'information géographique est un outil numérique qui permet de collecter, stocker, analyser et représenter des données géographiques localisées sur une carte.
- Un SIG n'est pas seulement une carte numérique car il permet de croiser plusieurs informations, de les analyser, de les sélectionner et de produire une cartographie adaptée à une question précise.
- Un lycée correspond à un équipement localisé ; une route correspond à un réseau de transport ; une zone inondable correspond à une zone de risque ; un niveau de pollution correspond à une donnée environnementale localisée.
- Les couches permettent de représenter séparément différents types d'informations, puis de les superposer pour mieux comprendre l'organisation d'un espace et les relations entre les phénomènes.

Exercice 2 — Analyser une carte issue d'un SIG

- Les quatre couches sont les quartiers d'habitation, les routes principales, les zones exposées au risque de submersion marine et les équipements publics.
- La superposition permet de voir quels quartiers, quelles routes et quels équipements se trouvent dans les zones à risque. Elle aide donc à analyser la vulnérabilité du territoire.
- La commune pourrait éviter de construire de nouveaux équipements dans les zones exposées, adapter les voies d'évacuation ou renforcer la prévention auprès des quartiers concernés.
- Cette carte peut aider les habitants à connaître les zones exposées, à comprendre les consignes de sécurité et à participer aux débats sur l'aménagement de leur commune.

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

- Il faudrait intégrer la localisation des lycées, des lieux d'habitation des élèves, des lignes de bus, des gares, des horaires ou temps de trajet. Ces données permettent d'identifier les espaces mal desservis.
- Il faudrait intégrer les cours d'eau, le relief, les zones déjà inondées, l'occupation des sols et les habitations. Ces données permettent de repérer les secteurs vulnérables.
- Il faudrait intégrer la localisation des équipements sportifs, la répartition de la population, les réseaux de transport et éventuellement les caractéristiques sociales des quartiers. Ces données permettent de comparer l'accès aux équipements selon les espaces.
- Il faudrait intégrer les sentiers, les zones protégées, les lieux les plus fréquentés et des données environnementales comme l'état de la végétation. Ces informations permettent de suivre les pressions exercées sur les milieux.

Exercice 4 — Rédiger une réponse organisée

- Une introduction possible est : Les systèmes d'information géographique sont des outils numériques qui permettent de représenter et d'analyser des données localisées sur un territoire.
- Deux usages possibles sont l'étude des risques naturels, par exemple les zones inondables, et l'organisation des transports, par exemple l'amélioration de l'accès aux services et aux équipements.
- Une limite importante concerne la qualité et la mise à jour des données : si les informations sont incomplètes ou anciennes, l'analyse peut être moins fiable. Un autre enjeu concerne la protection des données personnelles lorsqu'elles permettent de localiser des individus.
- Une conclusion possible est : Les SIG sont donc utiles aux citoyens car ils aident à mieux comprendre les territoires, à débattre des choix d'aménagement et à prendre des décisions plus éclairées.