

NIVEAU 2

ENIGMATHICQ

ACTIVITÉ 2 - PARTIE A

Toitures Solaires





Feuille de mission : Toitures Solaires

MATÉRIEL

- Cartes Bâtiments

CONTEXTE

Nelly a montré à Iris et Oreste une maquette de la ville — sombre, silencieuse, en attente d'énergie.

Certains toits étaient éclairés, d'autres plongés dans l'ombre.

Chaque bâtiment devrait trouver sa propre source de lumière.

À vous maintenant de découvrir comment.

MISSION 1/2

Ce bâtiment a besoin d'électricité pour redémarrer.

Collaborez avec votre équipe pour calculer la quantité d'énergie qu'un panneau solaire peut produire et le nombre de panneaux nécessaires.

RÔLES DE L'ÉQUIPE

 Architecte : Lit les cartes et veille à ce que tout le monde participe.

Prénom : _____

 Compteur : Calcule la production en kWh des toitures et du quartier.

Prénom : _____

 Ingénieur : Reporte les résultats dans le tableau.

Prénom : _____

 Porte-parole : Partage les résultats de l'équipe avec le reste de la classe.

Prénom : _____

REGARDE BIEN : LES INDICES SONT CACHÉS ICI !

Ces indices aideront votre équipe à déterminer la quantité d'énergie que chaque panneau solaire peut produire.



HEURES D'ENSOLEILLEMENT PAR ORIENTATION

- Sud → 6 heures d'ensoleillement
- Est → 3 heures d'ensoleillement
- Ouest → 3 heures d'ensoleillement
- Nord → 1 heure d'ensoleillement

RÈGLE EN MATIÈRE D'ÉNERGIE

Chaque panneau solaire produit 5 kWh d'énergie par heure d'ensoleillement.

L'IMPACT DE LA MÉTÉO

La quantité d'énergie produite par un panneau solaire dépend également des conditions météorologiques.



100%



50%



25%

Tout d'abord, nous devons déterminer la quantité d'énergie qu'un panneau solaire peut produire.

Bâtiment	Orientation	Ensoleillement	Impact de la météo	Énergie par panneau par jour (kWh)

Ensuite, déterminez le nombre de panneaux solaires nécessaires.

Bâtiment	Énergie nécessaire	Énergie par panneau (kWh)	Nombre de panneaux nécessaires

RÉFLEXION ET DISCUSSION EN ÉQUIPE

À votre avis, où et quand les panneaux solaires seront-ils les plus efficaces ?

Discutez en équipe :

- Quels toits ont produit le plus d'énergie, et pourquoi ?
- Qu'est-ce que vous remarquez concernant les orientations qui ont donné les meilleurs résultats ?
- Que se passerait-il si vous déplaciez un ou deux panneaux sur un autre toit ? Votre ville recevrait-elle plus ou moins de lumière ?
- Enfin, réfléchissez à ce que votre projet pourrait apprendre aux habitants de cette ville en matière d'économies et de partage de l'énergie.

LA VILLE S'ILLUMINE ! — MISE EN COMMUN AVEC LA CLASSE

Y a-t-il d'autres facteurs qui pourraient influencer la quantité d'énergie produite par les panneaux solaires ?

Bibliothèque



ORIENTATION Est

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 15 kWh

MÉTÉO ☁️

Maison



ORIENTATION Est

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 30 kWh

MÉTÉO ☀️

Cinéma

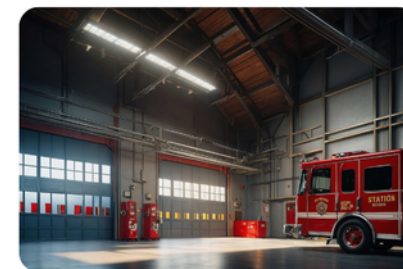


ORIENTATION East

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 15 kWh

MÉTÉO ☁️

Caserne



ORIENTATION Nord

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 30 kWh

MÉTÉO ☀️

Hôpital



ORIENTATION Est

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 75 kWh

MÉTÉO ☁️

Boulangerie



ORIENTATION Ouest

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 22.5 kWh

MÉTÉO ☁️

Mairie



ORIENTATION Sud

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 60 kWh

MÉTÉO ☁️

Immeuble



ORIENTATION East

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 45 kWh

MÉTÉO ☀️

Gare



ORIENTATION Sud

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 60 kWh

MÉTÉO ☁️

Supermarché



ORIENTATION Sud

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 90 kWh

MÉTÉO ☀️

Musée



ORIENTATION Sud

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 60 kWh

MÉTÉO ☁️

École



ORIENTATION Nord

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 20 kWh

MÉTÉO ☀️

Gymnase



ORIENTATION Ouest

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 30 kWh

MÉTÉO ☁️

Piscine



ORIENTATION Est

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 45 kWh

MÉTÉO ☀️

Stade



ORIENTATION Sud

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 75 kWh

MÉTÉO ☁️

Éclairage public



ORIENTATION Sud

ÉNERGIE NÉCESSAIRE 15 kWh

MÉTÉO ☁️