

Technologie collège : Niveau 4^{ème}		Séq 15 : Séance 1
	Assurer le confort d'une voie piétonne partagée	ACVPP
	« Comment choisir un lampadaire adapté aux conditions d'utilisation ? »	CCLACU

Après avoir visionné la vidéo d'introduction, écrivez sur votre feuille, la problématique (question) que vous pouvez vous poser ?

.....

.....

Activité n°1 : Diagnostic de l'éclairage urbain

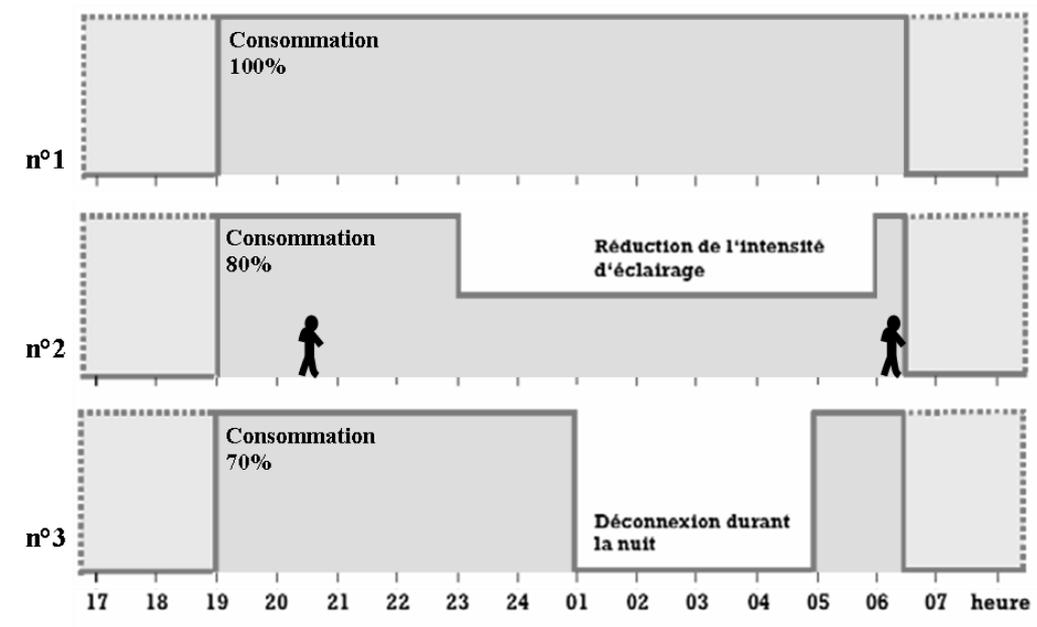
La consommation énergétique des collectivités territoriales engendrée par leurs parcs d'éclairage public représente en moyenne 42% de leur consommation électrique (37 % de la facture d'électricité). Cela représente un poste à fort potentiel d'économies d'énergie et financières si des rénovations d'envergure sont engagées par ces collectivités pour remplacer les équipements anciens et énergivores par des matériels récents, plus efficaces notamment grâce à l'émergence des LED et des dispositifs de modulation de l'éclairage nocturne en fonction de l'évolution des besoins. De plus, l'étude Eclairage du 21ème siècle et biodiversité présente une synthèse inédite des connaissances scientifiques sur les effets de l'éclairage nocturne sur le vivant – poissons, oiseaux, insectes, mammifères. Alors que 30% des vertébrés et plus de 60% des invertébrés vivent partiellement ou totalement la nuit, l'impact de l'éclairage artificiel sur les écosystèmes est aussi généralisé que méconnu. "Une exposition inappropriée à la lumière peut modifier l'organisation temporelle de l'ensemble des phénomènes physiologiques, contribuant à une désynchronisation interne. Cela pourrait contribuer à une altération de la santé physique et/ou mentale de l'homme et de façon plus générale à des perturbations rythmiques chez les êtres vivants", souligne l'étude.

a/ Quels sont les deux enjeux majeurs évoqué dans la texte ci-dessus de l'éclairage urbain pour les collectivités locales ?

b/ Quels sont les deux solutions citées ci-dessus pour réduire la consommation d'énergie de l'éclairage public ?

Activité n°2 : Modulation de l'éclairage nocturne en fonction des besoins.

Mode de fonctionnement de l'éclairage public



a/ Décrivez les modes de fonctionnement de l'éclairage public représentés par les graphiques :

N°1 :

N°2 :

N°3 :

b/ Quel mode de fonctionnement vous paraît le mieux adapté pour répondre à notre problématique ? Justifiez votre réponse.

.....
.....
.....
.....

Activité n°3 : Eclairage public de l'écoquartier.

La collectivité locale veut respecter deux points de la loi portant engagement national pour l'environnement, dite "Grenelle 2" :

- **Energie et climat** : réduction de la consommation d'énergie, prévention des émissions de gaz à effet de serre, promotion des énergies renouvelables.
- Prendre en compte les impératifs de **développement durable** dans leur stratégie.

a/ Exprimez clairement le besoin.

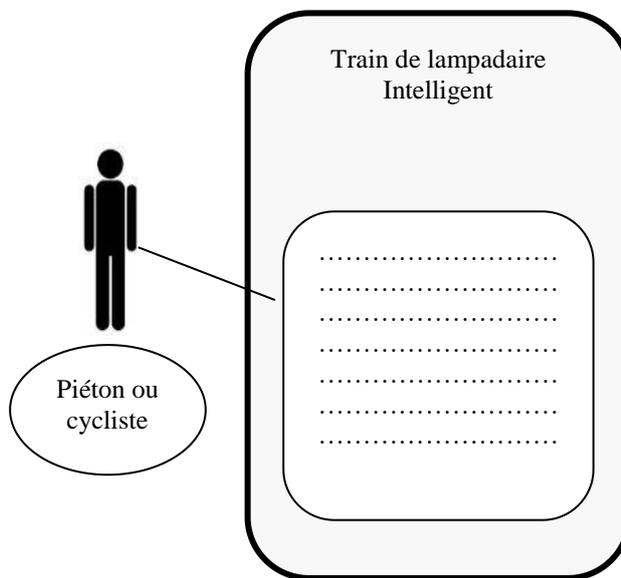
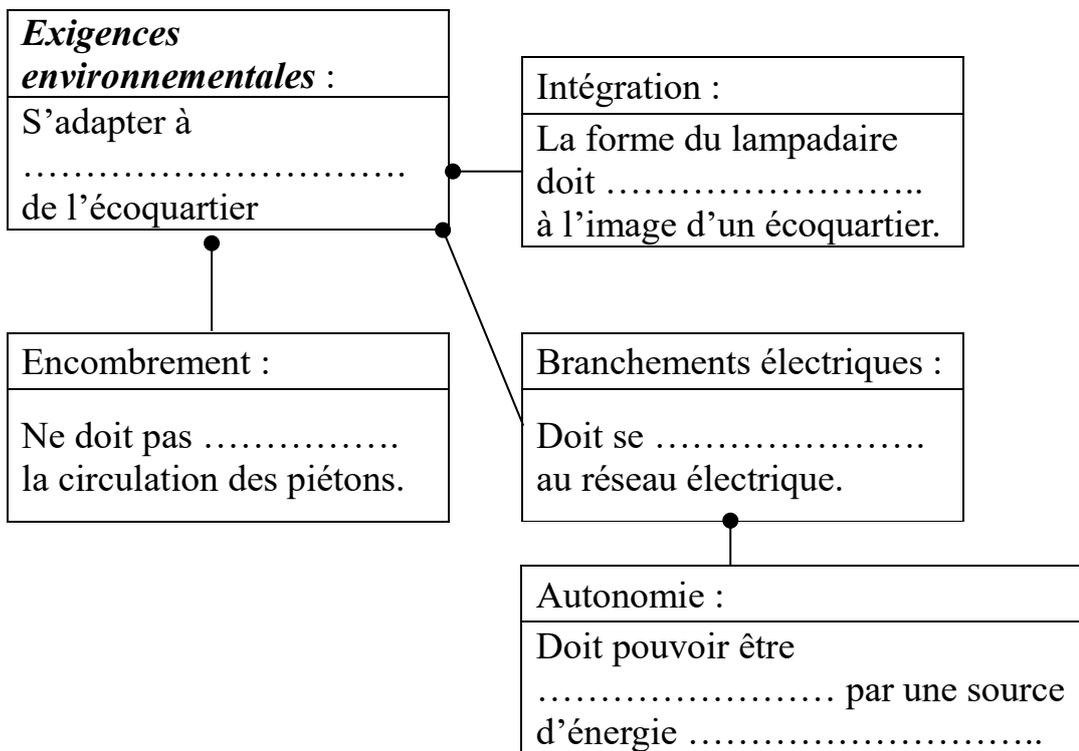
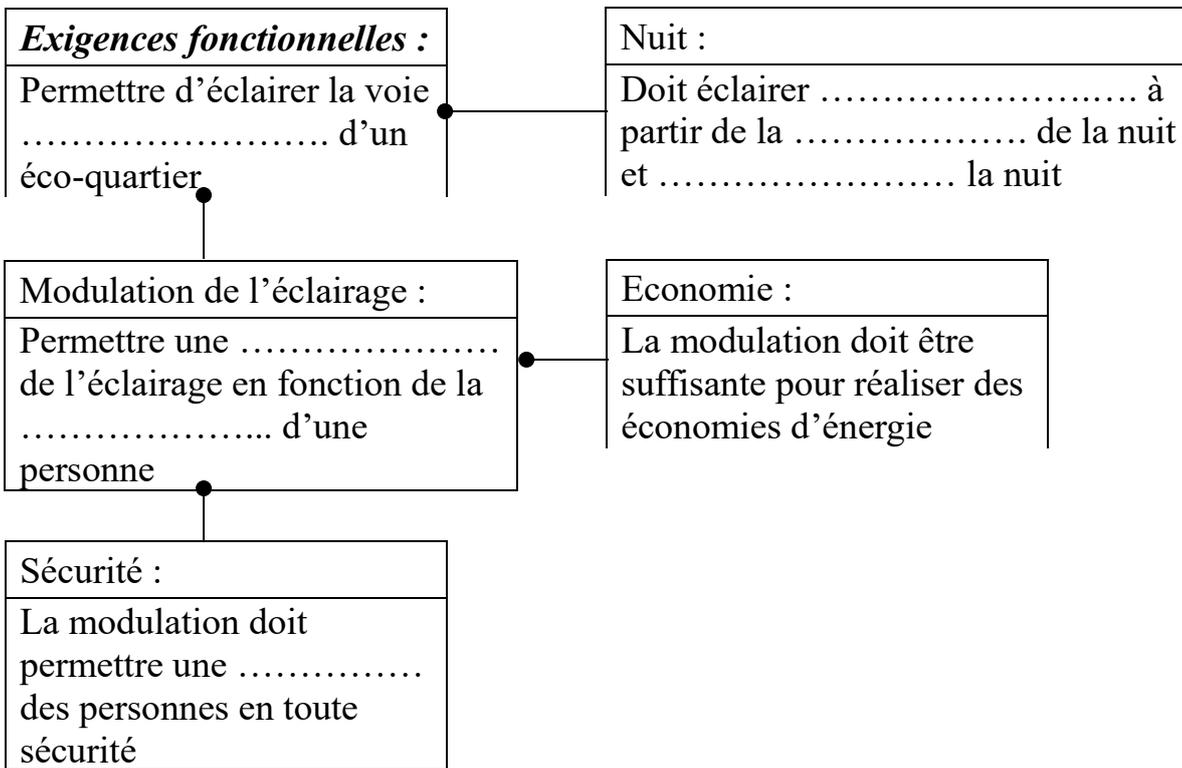


Diagramme des cas d'utilisation

b/ Formulez les fonctions de contraintes qui doivent être satisfaites par le train de lampadaire intelligent.

Pour cela vous utiliserez le diagramme des exigences appartenant comme le diagramme des cas d'utilisation à la « Méthode SysMI » (Méthode très utilisée en Lycée Général et Technologique en filière STI2D)

Diagramme des exigences fonctionnelles d'un lampadaire intelligent



Activité n°4 : Programmation de la modulation de l'éclairage public de l'écoquartier.

En vous appuyant sur la présentation de la maquette réalisée par le professeur, vous devez :

- Ecrire son algorithme de fonctionnement
- Traduire ce dernier sous forme d'algorithme
- Pour finir, programmer et tester sous Mblock, cette maquette de lampadaire intelligent

LED 3

LED 2

Détecteur
présence 3

Détecteur présence centre

Version n°2

.Voie piétonne.

Détecteur
présence 1

LED 1

