

PROPAGATION DE LA LUMIERE

Activité 2 : La maison de Monsieur Martin

Problème :

Monsieur Martin a acheté un terrain pour y faire construire sa maison.

Sur son terrain, il y a un très haut et très gros sapin dont les branches tombent jusqu'au sol et ne laissent pas passer la lumière. Le terrain est bordé par un mur ; les trois autres côtés ne possèdent ni mur, ni clôture. Juste au coin de son terrain, il y a un réverbère qui s'allume la nuit et qui est considéré comme une source ponctuelle.

Monsieur Martin a déjà fait le plan de sa maison, mais ne sait pas encore comment il va la placer sur son terrain. La seule chose qu'il sait c'est qu'il ne veut pas que la fenêtre de sa chambre soit éclairée la nuit par le réverbère (il ne tient pas à mettre de volets, car il aime être réveillé par la lumière du jour, mais ne souhaite pas être dérangé par la lumière du réverbère la nuit) et le jour, il veut une vue sur son sapin.

Monsieur Martin demande à des architectes de l'aider. Les architectes c'est vous.

Le travail à faire :

par chaque coéquipier du groupe en concertation avec tous les coéquipiers

1 – Placer la maison sur le plan du terrain pour que :

- la fenêtre ne soit pas éclairée directement par le réverbère
- le jour, Monsieur Martin puisse voir son sapin de sa fenêtre.

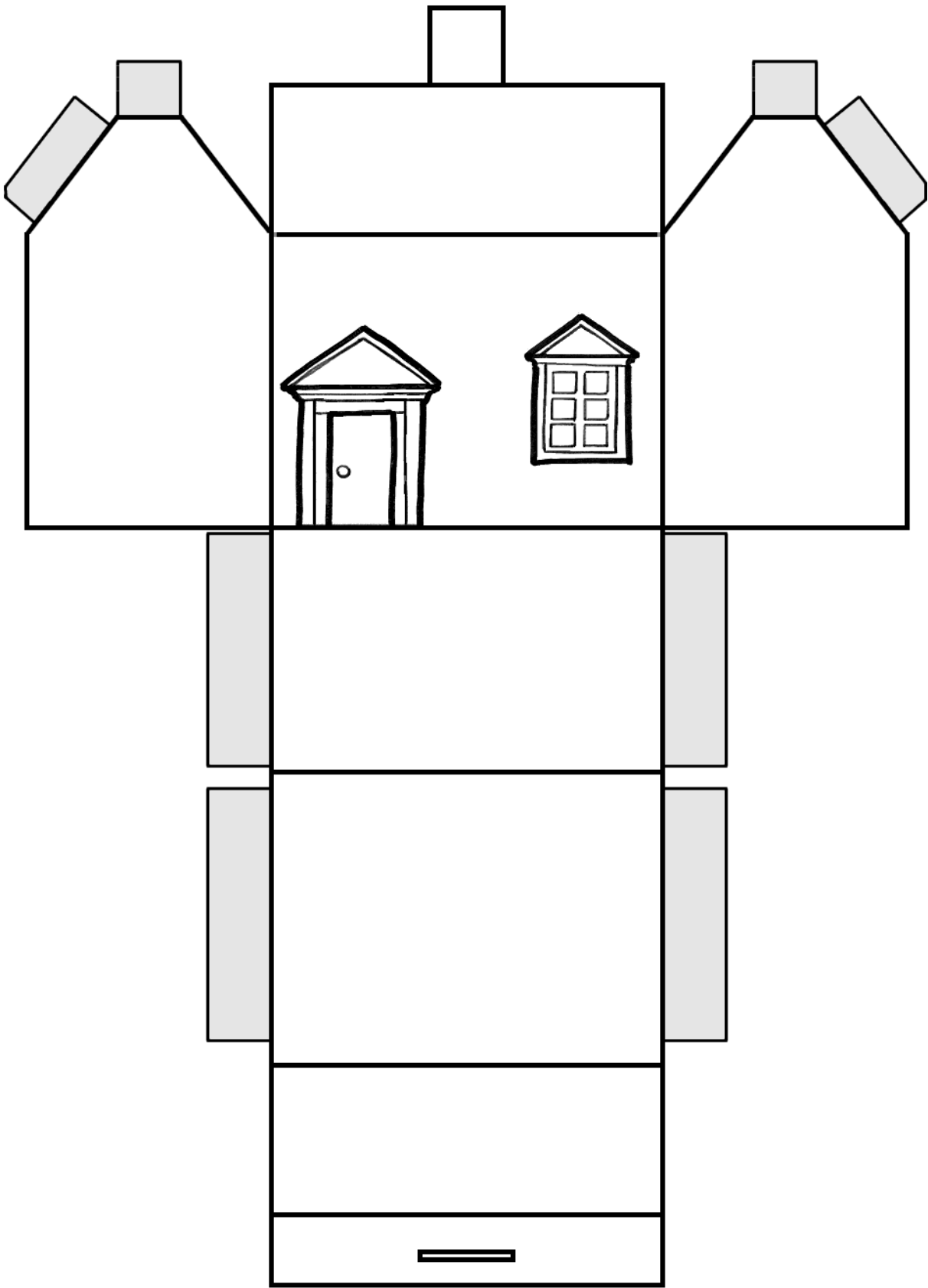
2 – **Tracer avec un stylo bleu** le contour de la maison sur le plan du terrain, en indiquant l'emplacement de la fenêtre. *Attention : ce n'est pas grave si à ce stade vous vous trompez, l'important est de représenter ce que vous pensez être juste. Il est inutile de tricher et d'utiliser les questions 5 et 6 pour répondre...*

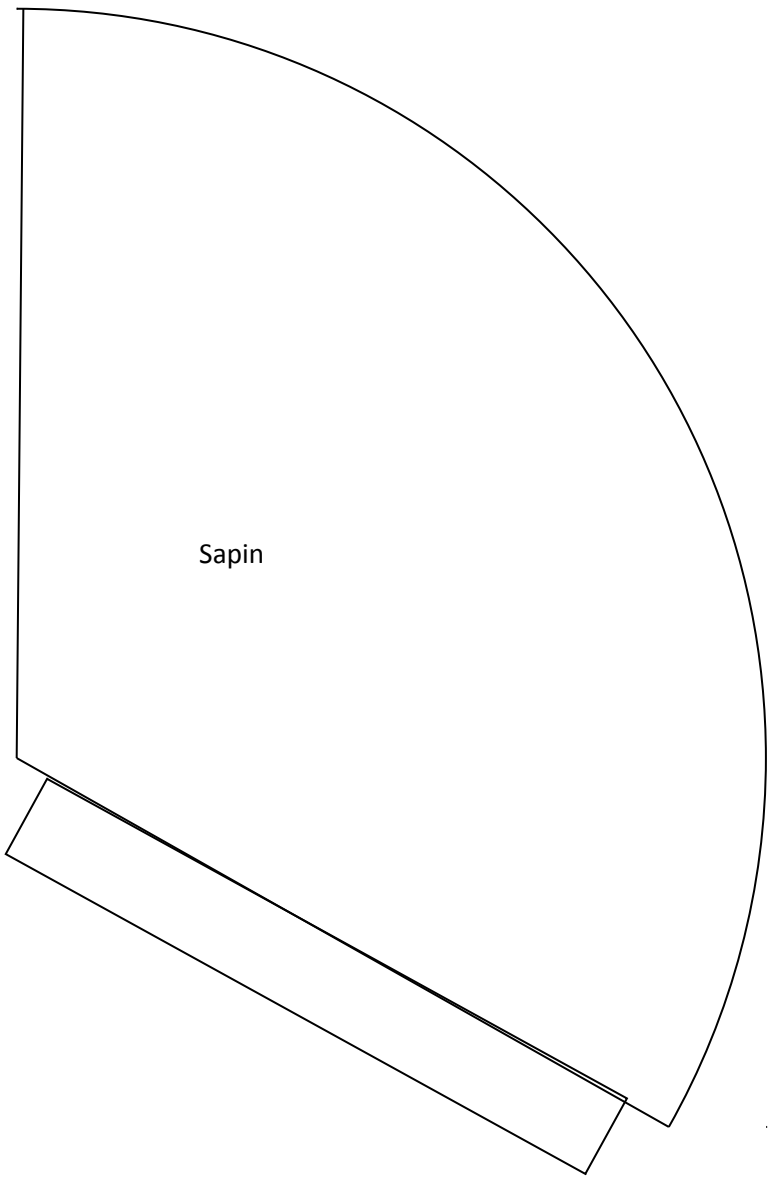
3 – Indiquez sur le plan, de façon très précise, quelles sont les parties du terrain éclairées par le réverbère et quelles sont celles qui ne le sont pas.

4 – Ecrire une lettre à Monsieur Martin. Celle-ci doit expliquer clairement à Monsieur Martin pourquoi l'emplacement choisi répond à ses attentes.

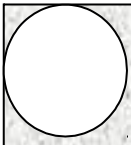
5 – Vérifier expérimentalement vos prévisions avec le matériel mis à disposition pour chaque groupe : une lampe avec ses fils de connexion, les patrons en papier de la maison et du sapin

6 – **Utiliser un stylo vert** pour corriger les positions repérées au 2 dans le cas où vous auriez changé d'avis



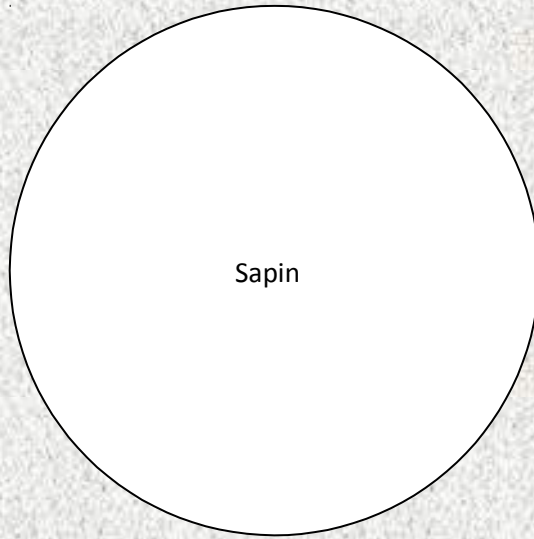


Sapin



Réverbère

EST



Sapin

NORD

SUD

OUEST

