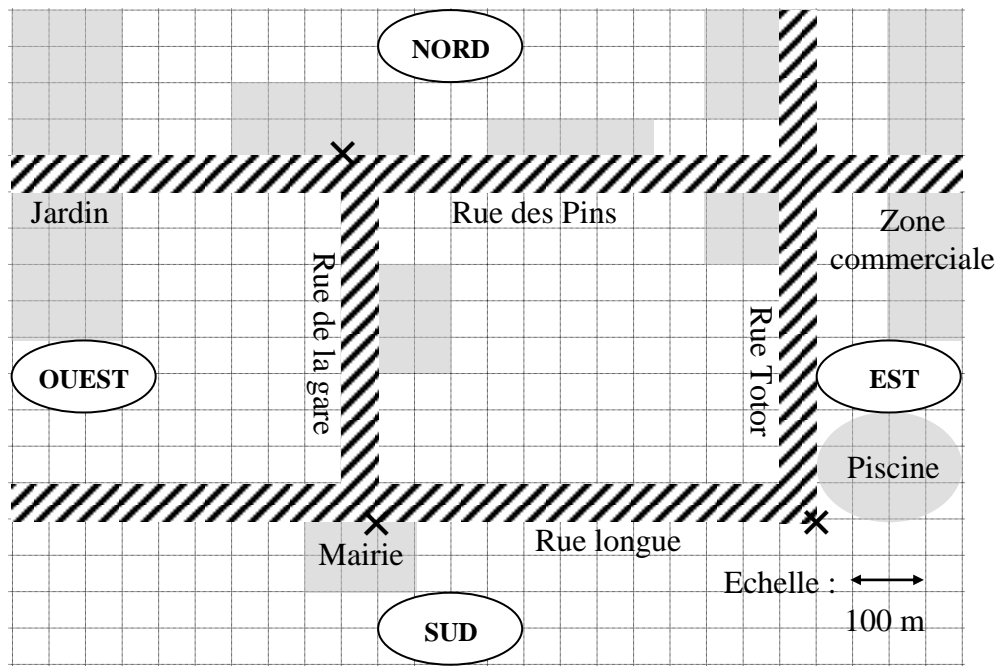




# UTILISONS LES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DU REPÉRAGE DANS L'ESPACE

Tous les jours nous nous déplaçons, nous nous repérons dans l'espace tout naturellement. La situation se complique lorsque nous essayons de communiquer avec autrui. Ce n'est pas toujours facile « d'expliquer son chemin à quelqu'un ». Nous avons alors besoin d'utiliser des outils appropriés.

Voici le plan simplifié du village de Paul :



**Remarque :** Chaque lieu est repéré par une croix

Paul invite son ami Louis et lui donne l'itinéraire suivant pour se rendre chez lui :  
« Ce n'est pas compliqué. En partant de la gare, tu prends la rue de Pins vers la zone commerciale et tu marches pendant 600 mètres. L'entrée de la maison est à ta droite. »

Retrouver les différents renseignements indispensables donnés par Paul et relier chacun d'eux avec son « appellation mathématique ».

Renseignements

Appellations mathématiques
Direction
Sens
Origine
Distance

Si Paul n'avait pas précisé le sens, où Louis aurait-il pu aller ?

.....

Si Paul n'avait pas précisé ni la direction\* ni le sens, où Louis aurait-il pu aller ?

.....

\*Attention : le mot direction est souvent employé dans le langage courant à la place du mot « sens ». En mathématiques, il convient de bien distinguer les deux mots.



Ainsi, nous ne pouvons nous repérer correctement que si nous disposons de ces quatre données.

Indiquer par une croix sur le plan la maison de Paul (l'emplacement de la croix doit être précis et correspondre à une intersection des lignes du quadrillage).

En sortant de chez Paul, Louis veut se rendre à la piscine : formulez correctement l'itinéraire à suivre.

Dans le langage courant : .....  
.....  
.....

Dans le langage mathématique : Origine : .....  
Direction : .....  
Sens : .....  
Distance (en mètres) : .....

Pour abrégé cette description par la suite, nous donnerons un repère (origine, direction, sens, unité) puis nous lierons chaque point à un nombre (son abscisse) représentant la distance du point à l'origine, exprimée dans l'unité du repère.

Par exemple, dans le repère  $R_0$  (gare, rue des Pins, vers la zone commerciale, mètres) la maison de Paul ( $M_p$ ) aura pour abscisse 600 et on notera  $M_p(600)$ .

- Voici différents repères :  $R_1$  (Maison de Paul, rue Totor, vers le sud, mètre)
- $R_2$  (Mairie, rue longue, vers l'ouest, mètre)
- $R_3$  (Mairie, rue de la gare, vers le nord, mètre)
- $R_4$  (Piscine, rue Totor, vers le sud, mètre)

Donner les abscisses des différents points en fonction des repères choisis.

Points	Repères	$R_0$	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$
Maison de Paul				×	×	×
Mairie		×	×			×
Gare			×	×		

Dans quel repère la piscine a-t-elle pour abscisse 0 ? .....

Dans quel repère la piscine a-t-elle pour abscisse 450 ? .....

Dans quel repère la piscine a-t-elle pour abscisse - 600 ? .....

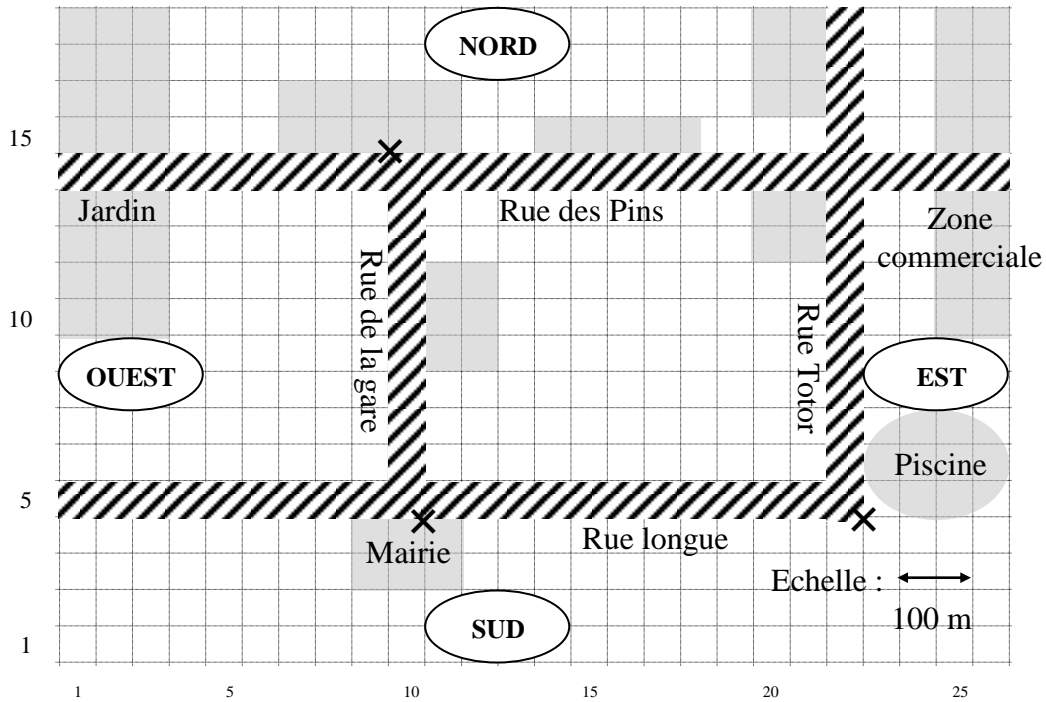
Ce système de repérage est très précis mais ne permet pas, dans un repère choisi, de localiser tous les points de la ville.

A quelle condition, dans un repère choisi, un point peut-il être localisé ?

.....  
.....



Pour pallier cet inconvénient, Paul décide d'utiliser un autre système. Il va repérer chaque ligne et chaque colonne du quadrillage par un nombre. Maintenant, chaque lieu sera repéré à l'intersection d'une colonne et d'une ligne ; on notera le couple (n° de la colonne ; n° de la ligne).



En appliquant ce nouveau système de repérage, remplissez le tableau suivant :

Lieu	Couple
Gare	.....
.....	(22 ; 14)
Piscine	.....
.....	(10 ; 5)

Donner des exemples d'utilisation de ce système de repérage dans la vie sociale ou professionnelle.

.....  
 .....

Ce système de repérage, même s'il représente un progrès par rapport au précédent, a cependant un inconvénient. Lequel ?

Pour gagner de la précision dans le repérage, Paul décide alors de repérer non plus les colonnes et les lignes mais chaque trait du quadrillage. Chaque couple correspond maintenant à un point précis.

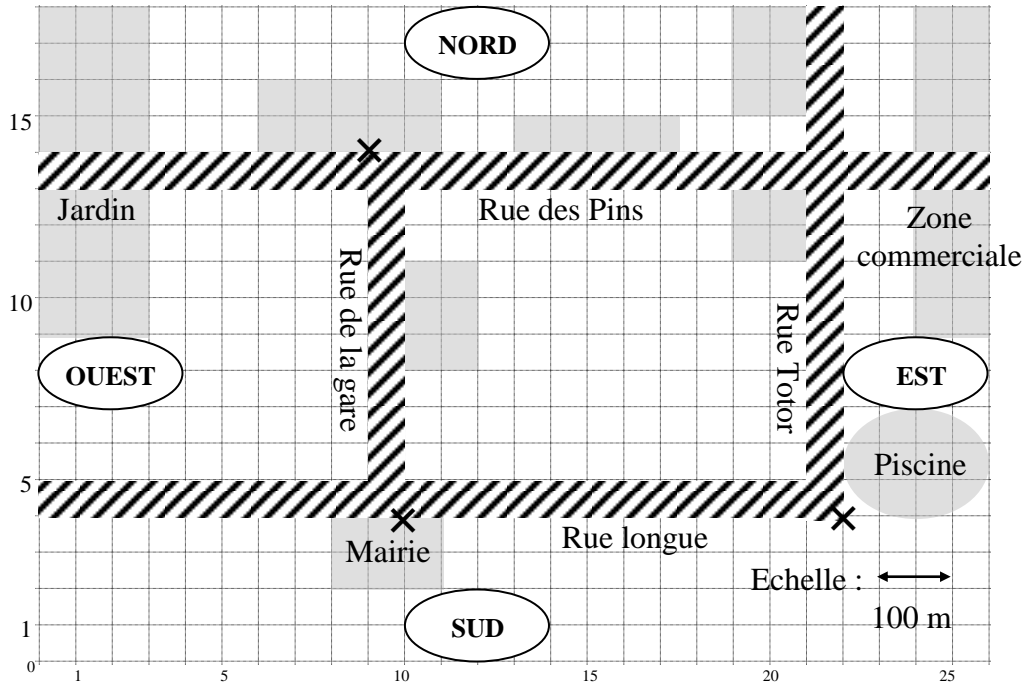
D'après la représentation sur la feuille ci-après :

L'entrée de la maison de Paul correspond au couple : .....

L'entrée de la gare correspond au couple : .....

L'entrée de la mairie correspond au couple : .....

L'entrée de la piscine correspond au couple : .....



En appliquant ce nouveau système de repérage, remplissez le tableau suivant :

Donner des exemples d'utilisation de ce système de repérage dans la vie sociale ou professionnelle.

.....

.....

Ce type de repérage est très utilisé en mathématiques.

En mathématiques, chaque couple s'appelle .....

Le premier élément du couple est .....

Le deuxième élément du couple est .....