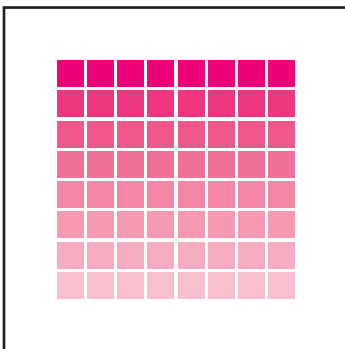


FICHE A011 ACCÉLÉRATION

L'accéléromètre intégré permet de détecter des changements de position ou d'inclinaison de l'Oxocard, ce qui permet par exemple de contrôler des jeux ou des graphiques.

CONSIGNE

Programme l'Oxocard pour que l'intensité de la couleur de l'écran augmente si elle est inclinée vers l'avant ou vers l'arrière.



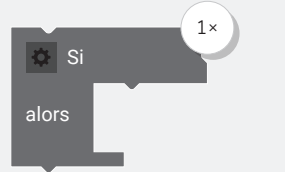
L'intensité de l'écran augmente avec l'inclinaison de l'Oxocard.

CONSEIL

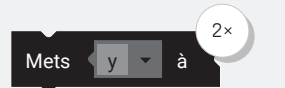
Lorsque tu inclines l'Oxocard vers l'avant, la composante «y» devient négative. Comme on ne veut utiliser que des nombres positifs pour l'intensité des LED, il faut mettre en place une condition pour multiplier par -1 les nombres négatifs afin de les transformer en nombres positifs.

Utilise un bloc de calcul pour réduire l'étendue de l'accélération, en divisant par exemple par quatre la composante «y» de l'accélération. La gradation de l'Oxocard est donc plus lente.

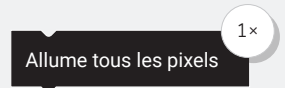
LOGIQUE



VARIABLES



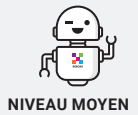
MATRICE LED



HAUT-PARLEUR



LISTE DES PIÈCES LISTE DES BLOCS À UTILISER



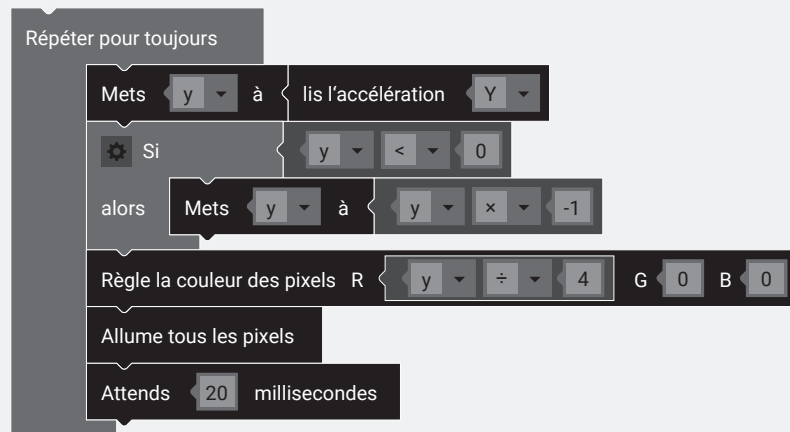
NIVEAU MOYEN

DÉFI SUPPLÉMENTAIRE:

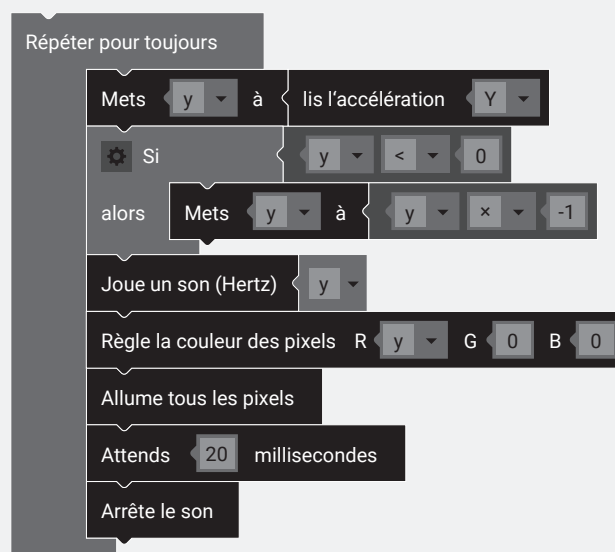
De manière analogue à l'intensité des LED, programme l'Oxocard pour que la hauteur (fréquence) d'un son augmente avec l'inclinaison de la carte.

FICHE A011 ACCÉLÉRATION

SOLUTION PROPOSITION DE SOLUTION



DÉFI SUPPLÉMENTAIRE PROPOSITION DE SOLUTION



FICHE A011

ACCÉLÉRATION

Objectifs d'apprentissage:

Les élèves apprennent à utiliser l'accéléromètre intégré à l'Oxocard.

STRATÉGIE DE RÉSOLUTION

1. On commence une fois de plus par le bloc « Répète pour toujours » qui contiendra tous les blocs du programme.
2. Ensuite, on affecte à la variable « y » la valeur de l'accélération le long de l'axe « Y ».
3. On vérifie ensuite si l'accélération est négative. Si c'est le cas, on multiplie l'accélération lue par -1 pour obtenir un nombre positif.
4. On utilise la valeur de la variable « y » dans au moins un des trous du bloc « Règle la couleur des pixels » et la divise par quatre dans un bloc de calcul.
5. On affiche ensuite tous les pixels de l'écran et on attend 20 millisecondes avant de reprendre le programme depuis le début.



Ce symbole indique un « bloc expert » qui n'est donc disponible que lorsque l'option « activer le mode expert » est active dans les « Préférences ».

Pour cela, clique sur l'icône « Préférences » en-bas à gauche ...

 **Préférences**

... et enclenche « activer le mode expert ».

NOUVELLES COMMANDES

lis l'accélération

Y

Dans le menu déroulant du bloc accéléromètre, on peut choisir l'axe selon lequel on veut mesurer l'accélération. Le bloc retourne ainsi une valeur comprise entre -2000 et 2000 indiquant l'accélération ou l'inclinaison.

Étant donné que l'accélération de la pesanteur terrestre agit sur l'accéléromètre, il est possible de déduire l'orientation de l'Oxocard à partir de la décomposition de cette accélération selon les trois axes.

COMPLÉMENT DE THÉORIE : ACCÉLÉROMÈTRE

Les accéléromètres ont longtemps été utilisés dans les disques durs où une tête de lecture/écriture très sensible est déplacée à quelques micromètres seulement d'une disque magnétique. La tête est éloignée à la moindre vibration pour éviter un contact dommageable avec la surface du disque.

Depuis l'avènement des téléphones intelligents (smartphones) et des manettes de jeu Wii, on ne peut presque plus s'imaginer un appareil sans un tel capteur mesurant l'accélération selon les trois axes X, Y, et Z.

