

# Scratch – Programmation et algorithmes - Fiche de cours

## 1. La machine universelle

Les travaux d'Alan Turing conduisent à la machine universelle et à l'invention de l'ordinateur

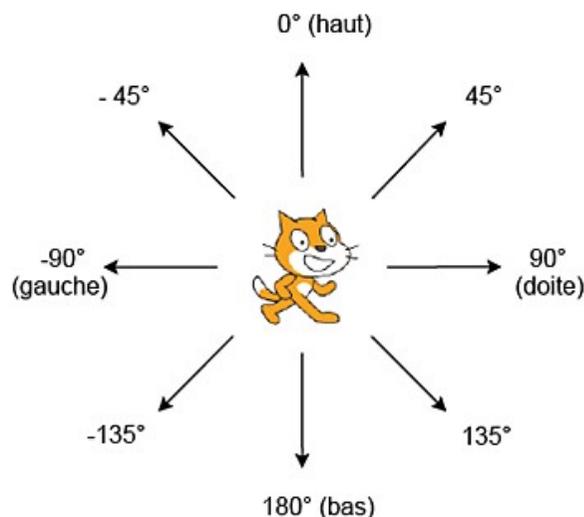
Pour fonctionner un ordinateur doit utiliser un programme (grammaire / algorithme). Scratch propose d'une manière simplifiée de réaliser des premiers programmes.

## 2. Mouvement

Le mouvement sur le plan est défini par 2 types de déplacements :

- translation
- rotation

Le plan Scratch est orienté de la manière suivante :



Un point peut être positionné en indiquant ses coordonnées  
Les déplacements sont définis par **Avancer** ou **Tourner**

## 3. Apparence

Le logiciel peut afficher des messages à l'utilisateur (texte ou résultat d'une variable) avec l'instruction **Dire**

La forme d'affichage (couleur / taille du texte) peut être personnalisée avec les instructions **Mettre taille à** et **Ajouter à l'effet couleur**

## 4. Son

Le logiciel peut interagir avec l'utilisateur et émettre des sons personnalisés selon l'instruction **Jouer le son**

## 5. Événements

Les événements principaux permettant de démarre l'algorithme sont **Quand le drapeau est cliqué** ou lorsque **La touche est pressée**

## 6. Contrôle

Les instructions de contrôle définissent des traitements itératifs **Répéter n fois** ou conditionnels **Si Alors Sinon**

## 7. Capteurs

Les principaux capteurs sont **Lorsqu'une touche est pressée** ou **Lorsque la souris est pressée**

## 8. Opérateurs

Les opérateurs réalisent les 4 opérations algébriques + - x / ainsi que les comparaisons > < = et opérations logiques ET / OU

## 9. Variables

Des variables personnalisées peuvent être créées et implémentées avec **Mettre Variable à**

## 10. Bloc

Des groupes d'instructions (ou fonctions) peuvent être définis avec la séquence bloc

## 11. Téléchargement

<https://scratch.mit.edu/download>