

Initiation à la programmation de Dash avec Blockly

Cahier de l'apprenti programmeur



Pour tablette  ou  iOS

Nom : _____

Nom : _____

Groupe : _____

Initiation à la programmation avec Dash version 2 (octobre 2020)

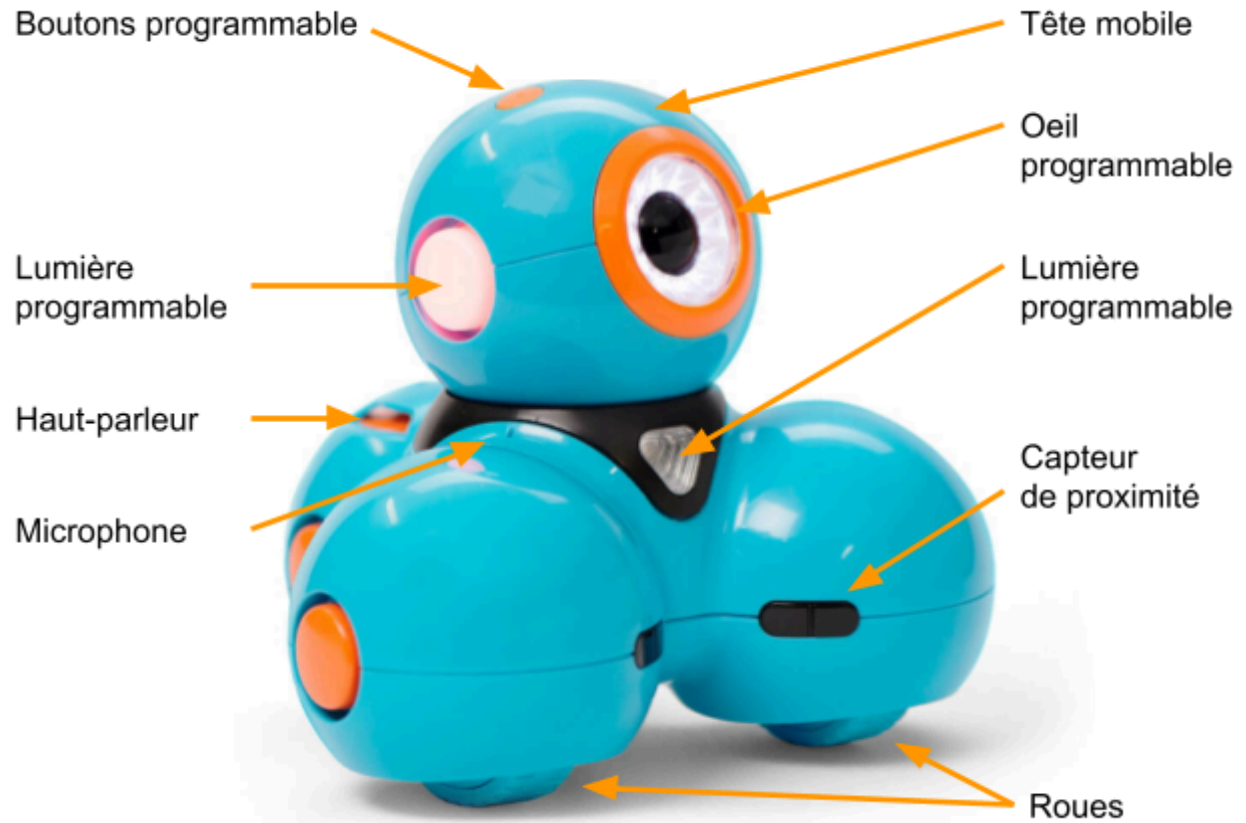
Ce document a été conçu pour être imprimé recto verso. Ce document a été conçu pour la formation des enseignants. Des adaptations peuvent être nécessaires s'il est utilisé avec des élèves.

Erick Sauvé, conseiller pédagogique en Science et technologie, Centre de services scolaire de Laval

Le cahier du grand défi techno est une adaptation du cahier de conception technologique réalisé par Stéphane Coupal, conseiller pédagogique au CSS de Laval.



Présentation de Dash



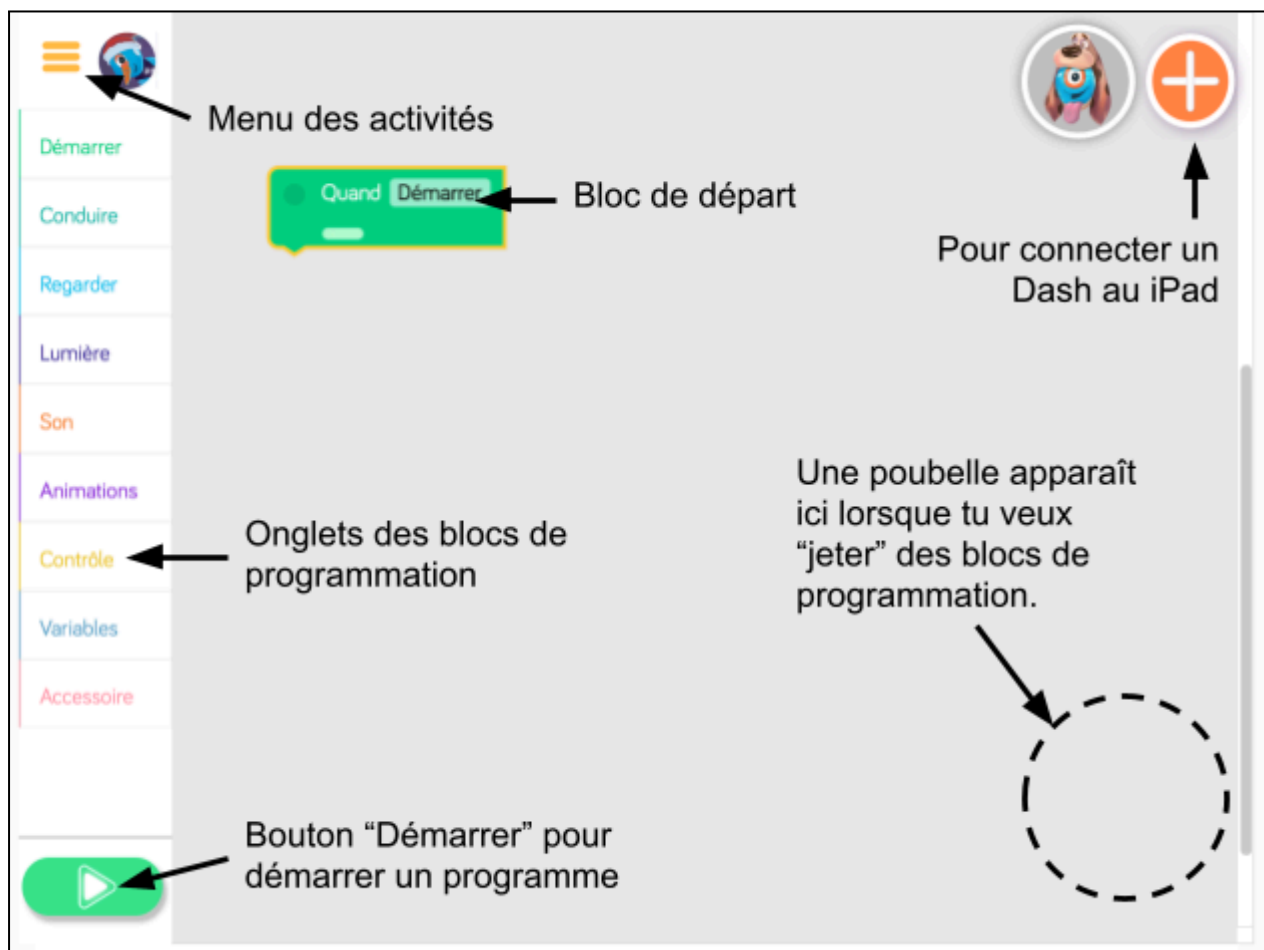


Démarrage du logiciel



Identifiez le fichier l'application sur votre tablette et cliquez dessus.

Créez ou choisissez un profil. Vous arriverez alors à l'écran suivant:





Dash se met en mouvement!

Dash a très hâte de se mettre en mouvement! Vous allez apprendre à programmer en réalisant un premier programme.

Étape 1 : En dessous du bloc de démarrage vert, ajoutez les blocs suivants:

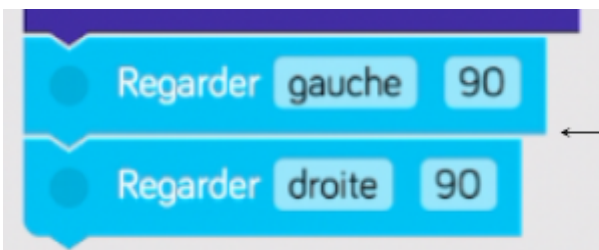


Le premier bloc est un bloc de démarrage. Il s'agit d'un événement qui amorce l'exécution d'un pile de blocs.

Dash est un robot expressif et plein d'énergie! Les blocs mauves sont des actions préprogrammées pour animer Dash.

Contrôlez toutes les lumières de Dash avec les blocs bleus foncés.

Étape 2 : Ajoutez les blocs suivants en dessous des autres blocs :



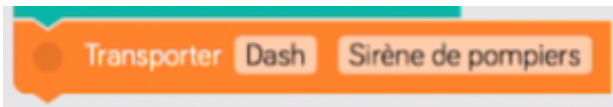
Les blocs bleu pâle contrôlent la tête de Dash. Il peut tourner la tête de gauche à droite ou de haut en bas.

Étape 3 : Ajoutez les blocs suivants en dessous des autres blocs :



Les blocs verts permettent à Dash de se déplacer sur le sol. Le nombre indique la distance en cm. Vous pouvez également indiquer la vitesse du déplacement.

Étape 4 : Ajoutez le bloc suivant en dessous des autres blocs :



Les blocs oranges permettent à Dash de faire des sons.

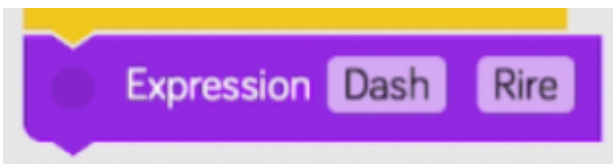
Étape 5 : Ajoutez les blocs suivants en dessous des autres blocs :



(bloc vert) Ce bloc de déplacement permet de contrôler les deux roues de façon indépendante.

(bloc jaune) Ce bloc force le programme à exécuter une pause avant de passer au bloc suivant. Placer ici, il permet de déterminer pendant combien de temps Dash tournera sur lui-même.

Étape 6 : Ajoutez le bloc suivant en dessous des autres blocs :



(bloc mauve) Terminez votre premier programme avec un rire de Dash.

Maintenant, appuyer sur le bouton  pour exécuter votre premier programme.



Dash l'hyperactif!

Écrivez un programme afin de faire bouger Dash. Votre programme doit inclure des déplacements, de la lumière, des sons et des animations.

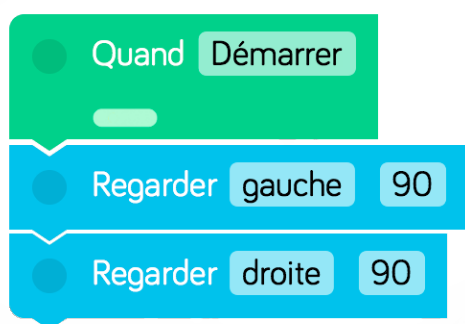


Analyse de programmes

L'analyse des programmes suivants vous permettra d'apprendre une nouvelle structure de programmation.

Programme 1:

Observez le programme suivant:

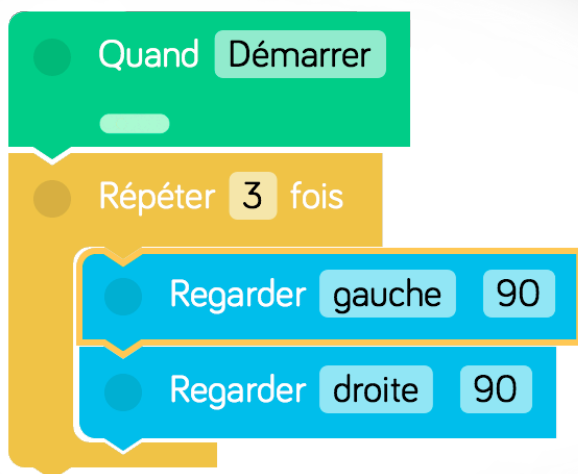


Que fait ce programme?

Pour valider votre réponse, réalisez et exécutez ce programme.

Programme 2:

Maintenant, observez le programme suivant:

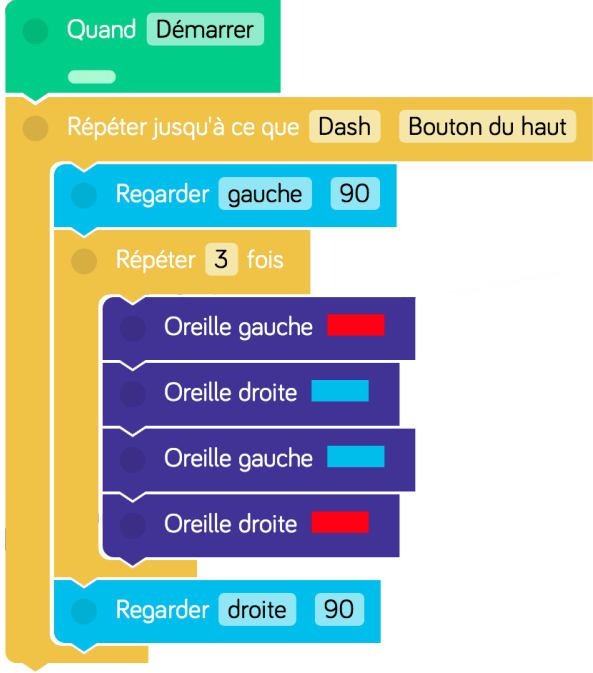


Que fait ce programme?

Pour valider votre réponse, réalisez et exécutez ce programme.

Le programme 2 présente une structure très commune en programmation. Il s'agit d'une **boucle**. Une boucle permet de recommencer, à plusieurs reprises, les commandes qui sont incluses dans la boucle.

Programme 3:

Observez le programme suivant:	Que fait ce programme?
	

Pour valider votre réponse, réalisez et exécutez ce programme.

Le programme 3 présente une boucle dans une boucle! On dira qu'il s'agit de boucles imbriquées. Dans cet exemple, il est possible de constater qu'une boucle peut se répéter un nombre déterminé de fois. L'une des boucles se répète 3 fois dans l'exemple. Mais une boucle peut également se répéter un nombre indéterminé de fois. Dans l'exemple, la série de commandes s'exécute sans arrêt, jusqu'au moment où on appuiera sur le bouton au-dessus de la tête de Dash.



Dash apprend à danser!

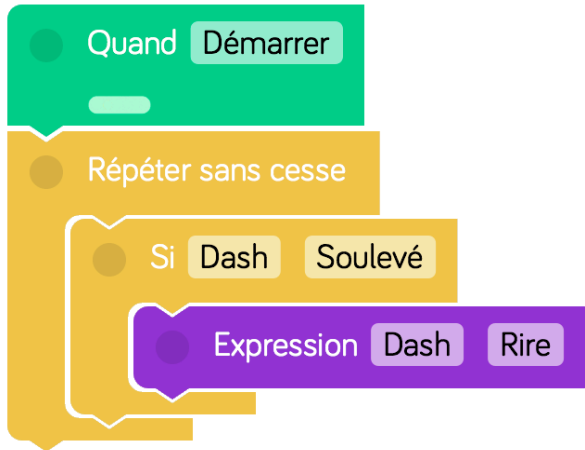
Programmez Dash pour qu'il exécute une danse. Le programme de votre danse devra inclure des boucles et des boucles imbriquées.



Analyse de programmes (suite)

L'analyse des programmes suivants vous permettra d'apprendre de nouvelles structures de programmation.

Programme 4:

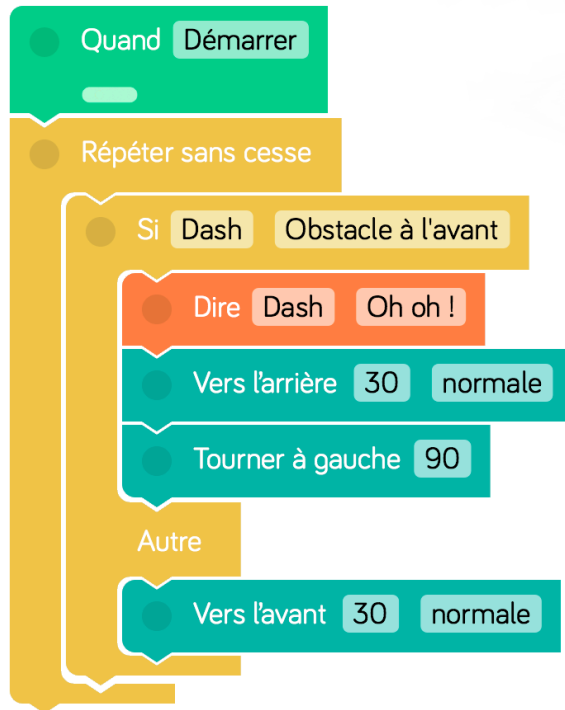
Observez le programme suivant: 	Que fait ce programme?
---	---

Pour valider votre réponse, réalisez et exécutez ce programme.

Le “Si “ est une structure conditionnelle. Cette structure permet à Dash de faire une action seulement lorsqu’une condition est respectée.

Programme 5:

Observez le programme suivant:



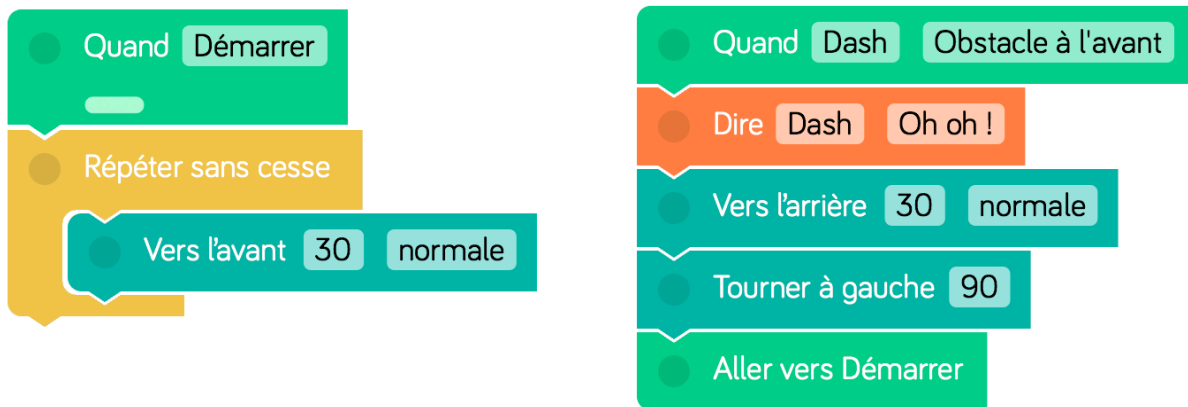
Que fait ce programme?

Pour valider votre réponse, réalisez et exécutez ce programme.

Cette structure est une autre structure conditionnelle. Elle se nomme “Si - autre”. Cette structure permet à Dash de faire des choix! Dash fera une action si la condition est respectée, mais fera autre chose dans le cas contraire.

Programme 6:

Observez le programme suivant:



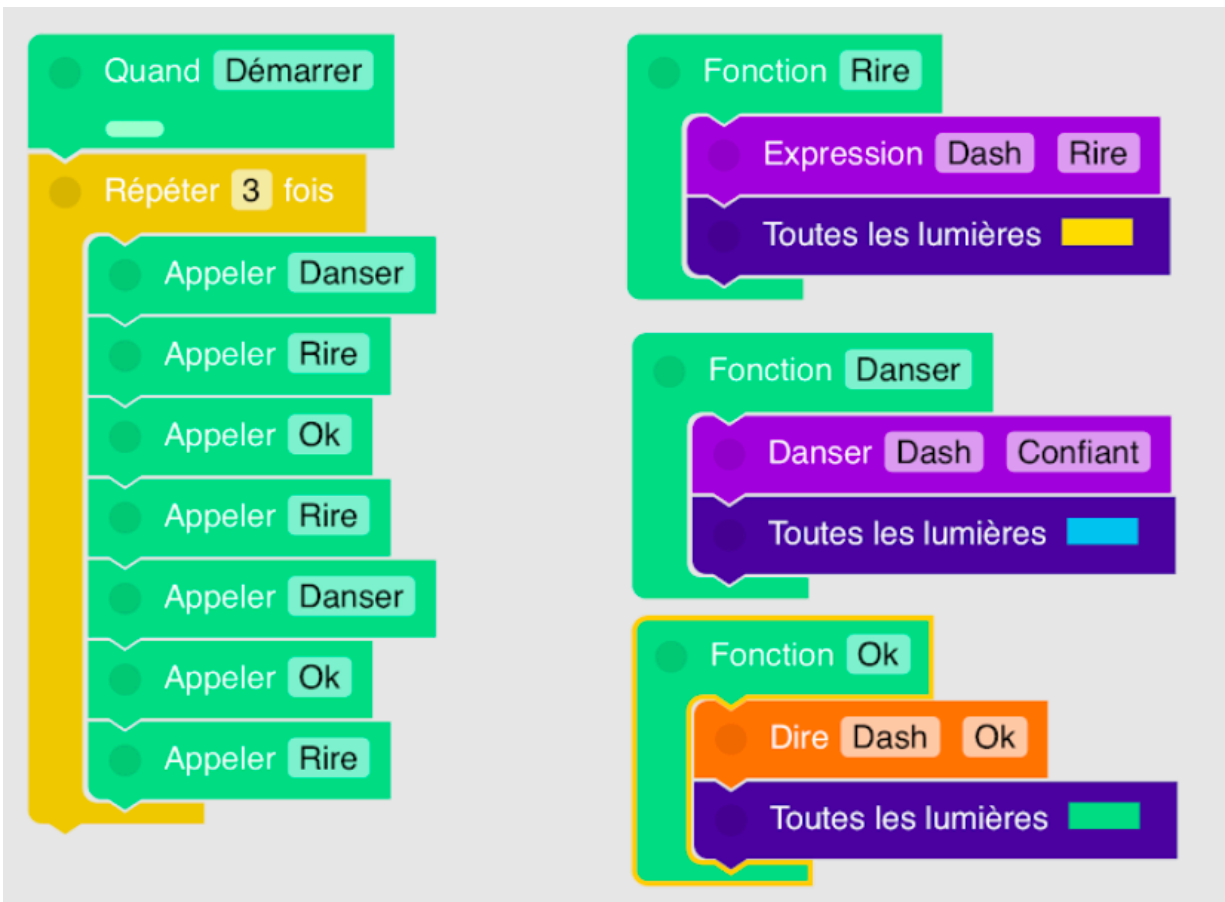
Que fait ce programme?

Pour valider votre réponse, réalisez et exécutez ce programme.

Un programme peut avoir plusieurs piles de blocs. Chaque pile utilise un bloc de démarrage qui sera associé à un événement en particulier. Les blocs contenus dans la pile s'exécutent lorsque survient l'événement du bloc de démarrage.

Programme 7:

Observez le programme suivant:



Que fait ce programme?

Pour valider votre réponse, réalisez et exécutez ce programme.



Les petits défis de Dash

Programmez Dash pour qu'il exécute les défis suivants:

 1	Dash se déplace dans un corridor sur le sol et s'arrête à l'extrémité.
 2	Dash se déplace dans un corridor sur le sol. À l'extrémité du corridor, Dash arrête de façon autonome en détectant un obstacle.
 3	Utilise le bloc "Mes sons" et enregistre ta voix en imitant 3 bruits d'animaux différents: Exemple: Mes sons N°1 = rugissement d'un lion; Mes sons N°2 = miaulement d'un chat; Mes sons N°3 = aboiement d'un chien. Ensuite programme Dash pour que chacun de ces sons s'exécute lorsque tu appuies sur l'un boutons orange sur la tête de Dash
 4	Programme Dash pour qu'il dessine un carré sur le sol en seulement 5 blocs
 5	Lorsqu'il n'y a aucun obstacle, devant ou derrière lui Dash dit "hourra", ses oreilles sont vertes et il regarde en avant. Lorsqu'il y a un obstacle devant ou derrière lui, Dash dit "Oh oh!", il tourne la tête vers l'obstacle et ses oreilles deviennent rouges.



Le grand défi techno

Entretenir et nettoyer les planchers de toute une école est une lourde tâche. Dash pourrait certainement nous venir en aide. Qu'en pensez-vous?

Souvenez-vous, quelle que soit votre solution, vous ne devez jamais faire du mal à Dash!



Dash dispose d'accessoires qu'il est possible de fixer sur sa tête ou sur son corps.

Ton enseignante ou enseignant te présentera d'autres matériaux et outils qui sont à ta disposition.

Je présente le besoin à combler

- J'indique approximativement les dimensions (hauteur, longueur, largeur)
- Je nomme les matériaux que je prévois utiliser (à l'aide d'une légende ou de structure pointée)



Je présente les résultats ou les observations de mes essais:

CRITÈRE 2 - Mise en œuvre d'une démarche appropriée					
• Planification de la démarche					

Changements apportés à mon plan initial pendant la construction et les mises à l'essai de ma conception :

Problème	Solution apportée

CRITÈRE 2 - Mise en œuvre d'une démarche appropriée					
• Réalisation de la démarche	A	B	C	D	E

CRITÈRE 2 - Mise en œuvre d'une démarche appropriée					
• Réajustement de la démarche, au besoin	A	B	C	D	E

Je présente mon programme:

- Retranscris ou copie-colle une image de ton programme.

J'effectue un retour sur ma conception

Ma conception a les **avantages** suivants :

Ma conception a les **inconvénients** suivants :

Nouvelles pistes d'améliorations:

Pour améliorer ma conception, je pourrais apporter les modifications ou les ajustements suivants :

CRITÈRE 4 - Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques					
• Production d'explications ou de solutions • Utilisation de la terminologie, des règles et des conventions propres à la science et à la technologie	A	B	C	D	E