

# PIAF - Scénario pédagogique

## Titre

Nous sommes la musique !

## Informations pratiques

Nombre (idéal) d'élèves: 16

Âge des élèves: 9 - 12 ans

Durée du scénario: 3 sessions de 40 minutes chacune.

## Principale discipline du scénario

C 1.3 Identifier les paramètres d'entrée d'une séquence d'actions

C 2.3 Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple

C 2.4 Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif complexe

C 6.1 Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné

C 6.2 Repérer les erreurs dans une séquence d'actions

## Description

Les apprenants utilisent le langage de programmation visuelle par blocs App Inventor pour créer des applications musicales. Ils identifient les composants d'entrée des séquences d'action simples et complexes nécessaires à la création de sons musicaux. Ils s'assurent que leurs applications musicales produisent le résultat musical attendu et apportent les corrections nécessaires au niveau du codage de l'application ou des paramètres des composants de l'application.

## Compétences/objectifs spécifiques à la PIA

Compétences spécifiques à la PIA:	
C 1.3	C 1.3 Identifier les paramètres d'entrée d'une séquence d'actions > Étant donné une séquence d'action générale, identifier les entrées, les fichiers, les actions et les paramètres nécessaires pour compléter chaque étape de la séquence d'action.
C 2.3	C 2.3 Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple

	> A partir d'une liste de tâches à faire, les apprenants créent et réalisent les sous-étapes nécessaires au développement d'une application simple composée d'un bouton et d'un son.
C 2.4	C 2.4 Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif complexe > À partir d'une liste de tâches à faire, les apprenants créent et réalisent les sous-étapes nécessaires au développement d'applications musicales complexes composées de plusieurs boutons et sons.
C 6.1	C 6.1 Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné > Les apprenants comparent le son produit par leur application avec celui produit par les applications d'autres élèves, en s'assurant que la même séquence de tons et de mélodies est produite.
C 6.2	C 6.2 Repérer des erreurs dans une séquence d'actions > Identifier quand l'application ne produit pas le résultat attendu (par exemple, générer un son erroné ou aucun son quand on appuie sur un bouton)

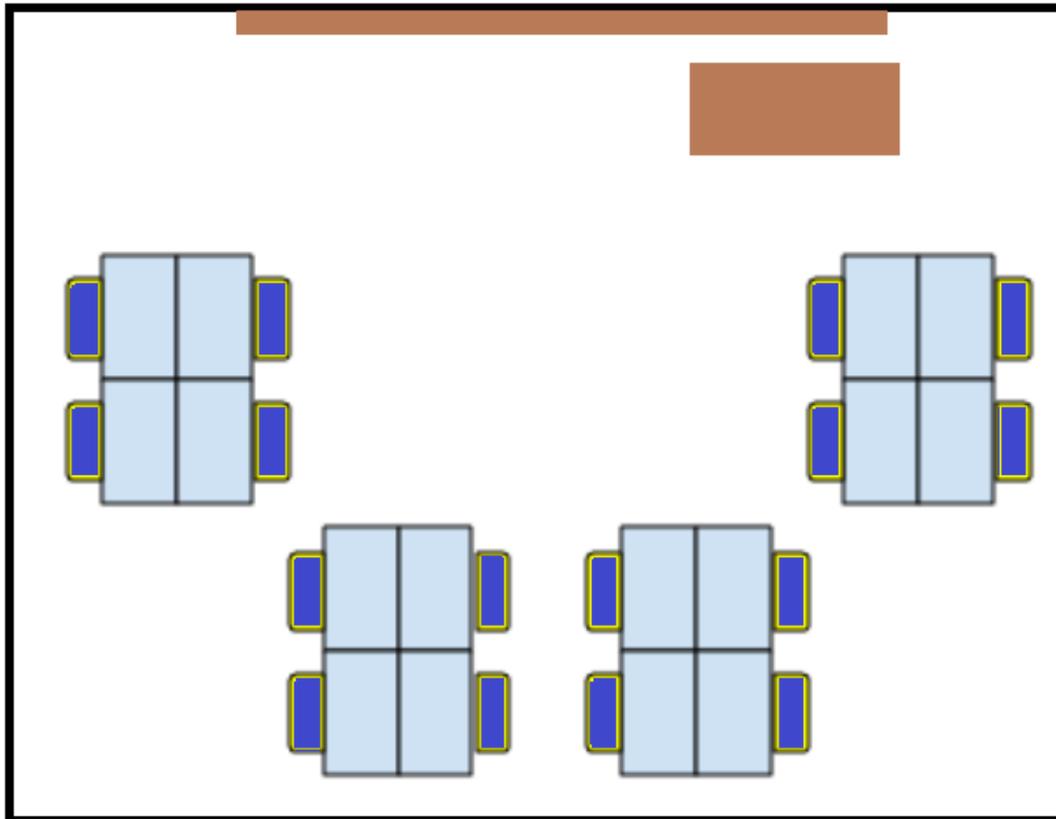
## Pré-requis pour les activités

- Être capable de lire et de suivre des instructions
- Compétences de base en matière de médias (glisser-déposer, parcourir et télécharger des fichiers)

## Ressources nécessaires

Technique	Didactique
Ordinateur portable et téléphone Android pour l'enseignant. Par groupe: un téléphone Android, une tablette ou un PC  - Toutes les tablettes ou PC doivent être capables d'exécuter App Inventor: - Tous les téléphones Android doivent avoir installé l'application MIT AI2 Companion.	Notes de cours et documents

# Organisation de la classe



## Scénario (Séquence des activités)

Activité 1- Apprendre les algorithmes et l'interface App Inventor		
1. Introduction (5')	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière</p> <p><u>Instruction:</u> "Combien d'applications connaissez-vous ? Quels sont les différents types d'applications que vous connaissez ? Aujourd'hui, vous allez créer une application téléphonique pour faire de la musique. Vous allez sélectionner des composants pour votre application et, à l'aide des blocs de programme, vous pourrez définir le comportement de chaque composant. Comme vous pouvez le voir, chaque groupe a un ordinateur/une tablette avec un programme appelé App Inventor prêt à être utilisé."</p> <p><u>Rôle des instructeurs:</u> Introduire la tâche et répondre aux questions des élèves</p>	
2. Faire connaissance de l'App Inventor (5')	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière</p> <p><u>Document:</u> Document pour l'enseignant A</p> <p><u>Instruction:</u> "Ouvrons l'App Inventor !"</p> <p><u>Tâche des élèves:</u> Suivre les instructions de l'enseignant et essayer de créer leur premier projet.</p> <p><u>Rôle des instructeurs:</u> Présenter les principaux éléments de l'interface d'App Inventor.</p>	
3. Ma première application (20')	<p><u>Format du groupe:</u> Paires/Groupes</p> <p><u>Équipement:</u> Ordinateur portable/tablette fonctionnant avec App Inventor, téléphones Android, projecteur.</p> <p><u>Document:</u> Document pour l'enseignant B, document pour les élèves 1</p> <p><u>Instruction:</u> "Pensez maintenant à une application que vous utilisez quotidiennement. Cette application a certainement des boutons sur lesquels vous appuyez pour que quelque chose se produise: commencer un nouveau niveau, envoyer un message ou faire en sorte que l'appareil photo du téléphone prenne une photo. Mais comment cela fonctionne-t-il ? Comment le téléphone peut-il savoir quel bouton fait quoi ? Comment intégrer cette fonction dans notre application ?"</p> <p><u>Tâche des élèves:</u> Les élèves travaillent par deux ou en groupe pour créer une application simple à un seul bouton qui émet un son.</p> <p><u>Rôle des instructeurs:</u> aider les élèves s'ils ont des questions et intervenir en cas de besoin pour s'assurer que les élèves travaillent</p>	1.3 2.3

	Réponse attendue: Être capable d'identifier correctement les entrées pour chaque objectif.	
4. Essayer une première application (5')	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière</p> <p><u>Équipement:</u> Ordinateur portable/tablette fonctionnant avec App Inventor, téléphones Android, projecteur.</p> <p><u>Document:</u> Document pour l'enseignant B</p> <p><u>Instruction:</u> "<i>Maintenant, connectons App Inventor à nos téléphones.</i>"</p> <p><u>Tâche des élèves:</u> Les élèves suivent les instructions orales de l'enseignant pour être en mesure de coupler leurs téléphones avec leur fenêtre App Inventor.</p> <p><u>Rôle des instructeurs:</u> Diriger toute la classe en montrant au projecteur comment coupler App Inventor avec le téléphone et tester leurs applications.</p>	6.1 6.2
5. Fin de la session: récapitulation des tâches, des apports et des objectifs (5')	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière</p> <p><u>Document:</u> Document pour l'enseignant B</p> <p><u>Instruction:</u> "<i>Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?</i>"</p> <p><u>Tâche des élèves:</u> Description verbale de ce qui a appris au cours de cette session</p> <p><u>Rôle des instructeurs:</u> Guider les élèves avec questions pour obtenir les réponses attendues</p> <p><u>Sujets couverts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une fonction de base avec algorithme sur App Inventor</li> </ul>	1.3 2.3
<b>Activité 2 - Jouons du piano !</b>		
1. Introduction (5')	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière</p> <p><u>Instruction:</u> "<i>Récapitulons rapidement ce que nous avons fait et appris lors de la dernière session.</i>"</p> <p><u>Rôle de l'instructeur:</u> Demander aux élèves ce qu'ils ont fait lors de la session précédente.</p> <p><u>Sujets couverts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ils ont utilisé App Inventor pour créer leur première application téléphonique.</li> <li>• Ils ont accompli des tâches multiples avec des étapes à suivre dans un ordre précis.</li> <li>• Ils ont identifié les fichiers, les composants et les blocs de programmation qui devaient être utilisés pour accomplir les tâches.</li> <li>• Ils ont testé leurs applications en utilisant la fonction "Connecter" d'App Inventor.</li> </ul>	

<p>2. Construction du piano (25')</p>	<p><u>Format du groupe:</u> Paires/Groupes  <u>Document:</u> Document pour l'enseignant C, document pour les élèves 2.  <u>Instruction:</u> "<i>Construisons votre première application pour piano ! Vous recevrez une feuille de travail avec une série de tâches que vous devez effectuer pour réaliser votre application pour piano. Lisez et suivez chaque étape.</i>"  <u>Tâche des élèves:</u> Les élèves travaillent par paires/groupes pour construire un piano à une échelle sans touches mineures.  <u>Rôle des instructeurs:</u> Faciliter pour s'assurer que tous les élèves finalisent l'instruction.  <u>Réponse attendue:</u> jouer un air en appuyant sur différents boutons.  <u>Difficultés anticipées:</u> Certains groupes pourraient avoir besoin de plus de temps pour finaliser la tâche. Si cela n'est pas possible, vous devrez aider le groupe à la finaliser dans les temps.</p>	<p>1.3 2.4 6.1 6.2</p>
<p>3. Jouer le ton (5')</p>	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière  <u>Instruction:</u> "<i>Jouons le ton !</i>"  <u>Tâche des élèves:</u> Exécutez ensemble la gamme musicale (C à B).  <u>Rôle des instructeurs:</u> S'assurer que tous les airs attendus sont joués</p>	
<p>4. Fin de la session: finaliser l'activité et résumer (5')</p>	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière  <u>Instruction:</u> "<i>Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?</i>"  <u>Tâche des élèves:</u> Description verbale de ce qui a appris au cours de cette session  <u>Rôle des instructeurs:</u> Guider les élèves avec questions pour obtenir les réponses attendues  <u>Sujets couverts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Créer une application pour piano à l'aide d'App Inventor</li> <li>● Tâches suivantes pour créer l'application piano</li> <li>● Identifier les entrées pour chaque tâche</li> </ul>	
<p><b>Activité 3 - Jouons de la guitare !</b></p>		
<p>1. Introduction (5')</p>	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière  <u>Instruction:</u> "<i>Qui peut me rappeler ce que nous avons fait lors de la dernière session ? Maintenant que vous êtes des experts en applications musicales, nous allons créer une autre application d'instrument de musique.</i>"  <u>Les élèves travaillent:</u> Les élèves interagissent en répondant à des questions</p>	

	<p><u>Rôle des instructeurs:</u> Présenter la tâche et répondre aux questions des élèves</p> <p><u>Sujets couverts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tâches effectuées pour la création de l'application piano</li> </ul>	
2. Construction de la guitare (20')	<p><u>Format du groupe:</u> Groupe de 3</p> <p><u>Document:</u> Document pour l'enseignant D, Document pour les élèves 3</p> <p><u>Instruction:</u> "<i>Construisons votre application guitare ! Vous recevrez une feuille de travail avec une série de tâches. Lisez et suivez chaque étape.</i>"</p> <p><u>Tâche des élèves:</u> Les élèves construisent une application guitare.</p> <p><u>Rôle des instructeurs:</u> Faciliter pour s'assurer que tous les élèves finalisent l'instruction.</p> <p><u>Réponse attendue:</u> jouer un air en appuyant sur différents boutons. Contrairement à l'application piano, la disposition des boutons de l'application guitare doit être verticale.</p> <p><u>Difficultés anticipées:</u> Certains groupes pourraient avoir besoin de plus de temps pour finaliser la tâche. Si cela n'est pas possible, vous devrez aider le groupe à la finaliser dans les temps.</p>	1.3 2.4 6.1 6.2
3. Jouer la chanson (10')	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière</p> <p><u>Document:</u> Document pour l'enseignant D, Document pour les élèves 3</p> <p><u>Instruction:</u> "<i>Voyons le résultat final pour chaque groupe. Ensuite, nous pourrions jouer l'air comme un groupe.</i>"</p> <p><u>Tâche des élèves:</u> Jouez la chanson donnée en utilisant l'application guitare créée.</p> <p><u>Rôle des instructeurs:</u> S'assurer que tous les airs attendus sont joués. Permettre aux élèves de jouer en groupe.</p>	
4. Fin de la session: finaliser l'activité et résumer (5')	<p><u>Format du groupe:</u> Classe entière</p> <p><u>Instruction:</u> "<i>Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?</i>"</p> <p><u>Tâche des élèves:</u> Description verbale de ce qui a appris au cours de cette session</p> <p><u>Rôle des instructeurs:</u> Guider les élèves avec questions pour obtenir les réponses attendues</p> <p><u>Sujets couverts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une nouvelle application musicale en suivant une liste de tâches très similaire à celle de l'application piano.</li> </ul>	

## Évaluation

En suivant une méthode de tri spécifique, demandez aux élèves de trier une série de chiffres.

Compétences/objectifs du PIAF	Activités pour l'évaluation	Critères d'évaluation
C 1.3 Identifier les paramètres d'entrée d'une séquence d'action	Pour pouvoir créer certaines actions, listez les entrées nécessaires sur App Inventor.	Comprendre la fonctionnalité des entrées sur App Inventor
C 2.3 Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple	Création d'un clavier simple sans touches mineures à partir d'une séquence générale de tâches	Création réussie du clavier simple: quantité, étiquetage et placement corrects des boutons qui agissent comme des touches de piano. Chaque touche joue la note correspondante.
C 2.4 Créer une séquence d'actions pour atteindre un but complexe	Création d'un clavier complexe avec des touches mineures sur la base d'une séquence générale de tâches	Création réussie du clavier complexe: quantité, étiquetage et placement corrects des boutons qui agissent comme des touches de piano. Chaque touche joue la note qui lui correspond.
C 6.1 Vérifier si une séquence d'actions atteint un but donné	Jouer une chanson connue à l'aide de l'application complexe créée pour le clavier du piano.	La chanson connue est correctement jouée
C 6.2 Remarquer les erreurs dans une séquence d'actions	Débugage de l'application piano créée	Solution de tout problème émergeant lors du développement de l'application piano

## Réactions reçues sur le scénario créé

*Si vous avez eu l'occasion d'expérimenter le scénario présenté ici, proposez un retour d'expérience sur celui-ci: ce qui a bien fonctionné, les obstacles rencontrés, le retour de l'apprenant, votre les sentiments, les moyens possibles de l'améliorer.*

## Bibliographie

*With MIT App Inventor, anyone can build apps with global impact.* (n.d.). Retrieved October 01, 2020, from <http://appinventor.mit.edu/>

Son de clic de jeu récupéré sur:

- Saraim Gebretsadik. (2018, April 29). *Playing the Piano.*  
<https://www.youtube.com/watch?v=6MySEachpNw>
- *My Piano.* (n.d.). Retrieved November 10, 2020, from  
<https://www.youtube.com/watch?v=UJFbuKgyw64>

## Pièces jointes

### Aperçu des pièces jointes

Activité	Documents pour les enseignants	Documents pour les élèves
1.2	A	
1.3	B	1
1.4	B	
1.5	B	
2.2	C	2
3.2	D	3
3.3	D	3

## Pièces jointes de l'enseignant

### **Document pour l'enseignant: A**

Utilisé dans l'activité :	1.2: Apprendre à connaître App Inventor
Avec le ou les documents pour les élèves:	Aucun

#### Avant la session :

Pour programmer l'application, les élèves devront utiliser App Inventor.

App Inventor est un programme en ligne qui est gratuit et prêt à être utilisé. Aucune installation n'est requise, mais vous devez disposer d'une connexion Internet stable.

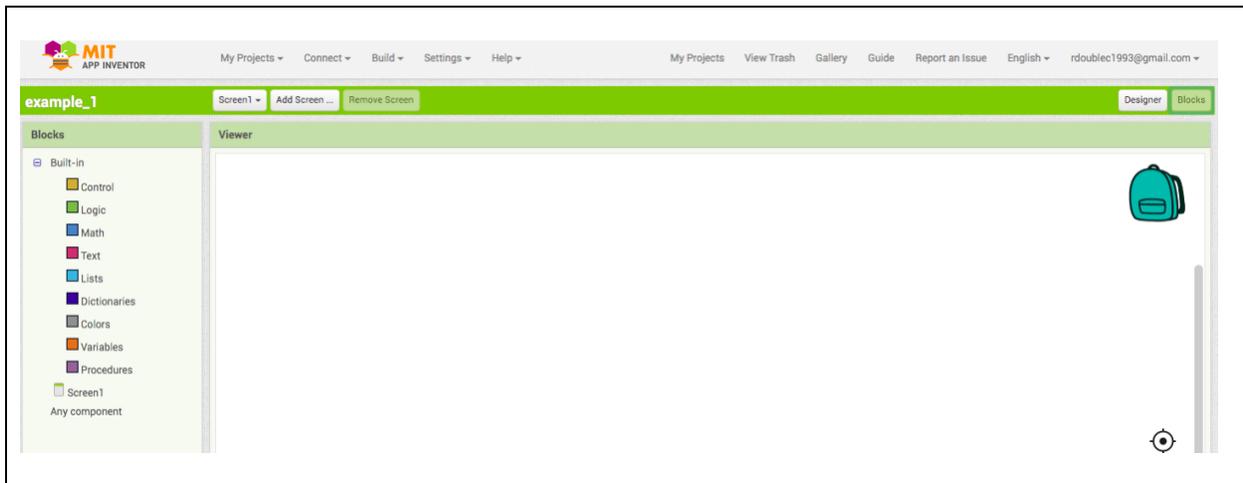
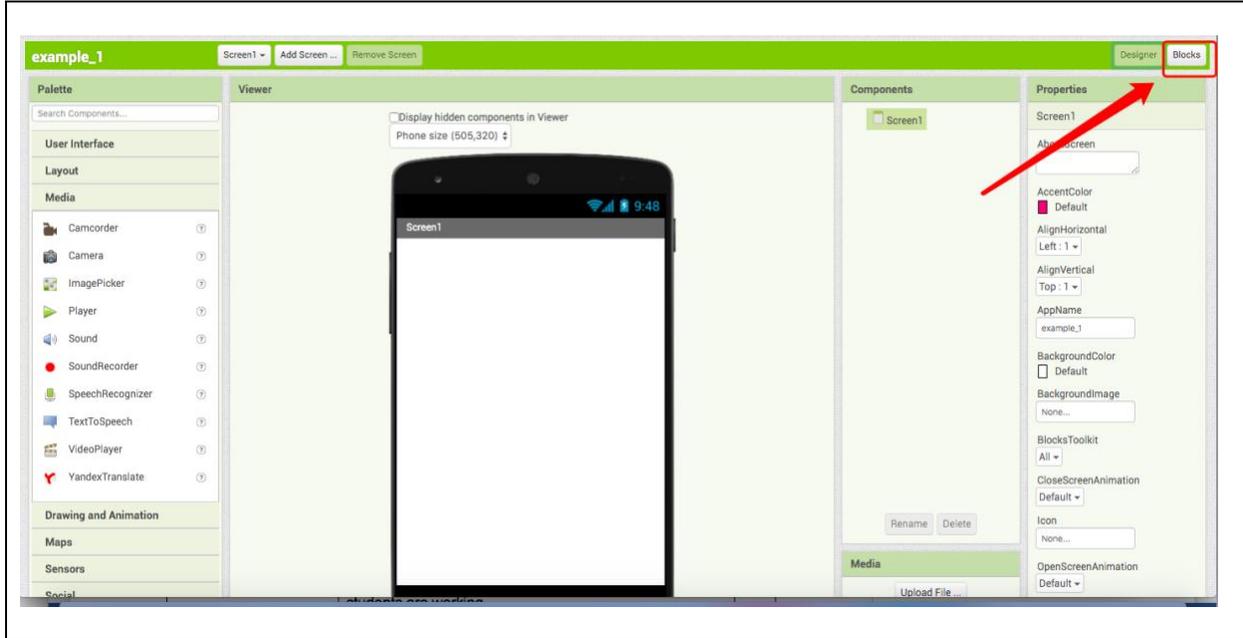
Veillez vous rendre sur le site <http://ai2.appinventor.mit.edu/> et vous connecter en utilisant un compte Google.

Instruction: "Jetons un *coup d'oeil* à l'*App Inventor* ! Pour commencer à utiliser *App Inventor*, nous devons créer un nouveau projet".



Instruction: "Nous pouvons maintenant voir la fenêtre du Designer. Sur le côté gauche, vous pouvez voir la colonne Palette qui contient tous les éléments que nous pouvons utiliser dans notre application. Au milieu, nous pouvons voir un smartphone où nous pouvons glisser et déposer les éléments dont nous avons besoin à partir de la colonne Palette. Enfin, sur le côté droit, nous pouvons voir les colonnes Composants et Propriétés où nous verrons les composants que nous ajoutons à notre application et les paramètres ou propriétés de chacun d'eux.

Maintenant, passons à la fenêtre Blocs où nous allons coder les composants de notre application. Pour cela, regardez en haut à droite de la fenêtre et cliquez/touchez sur le bouton Blocs. "



## Document pour l'enseignant: B

Utilisé dans l'activité :	1.3 Ma première application 1.4 Essai de ma première application  1.5 Fin de la session: récapitulation des tâches, des apports et des objectifs
Avec le ou les documents pour les élèves:	1

### Activité 1.3

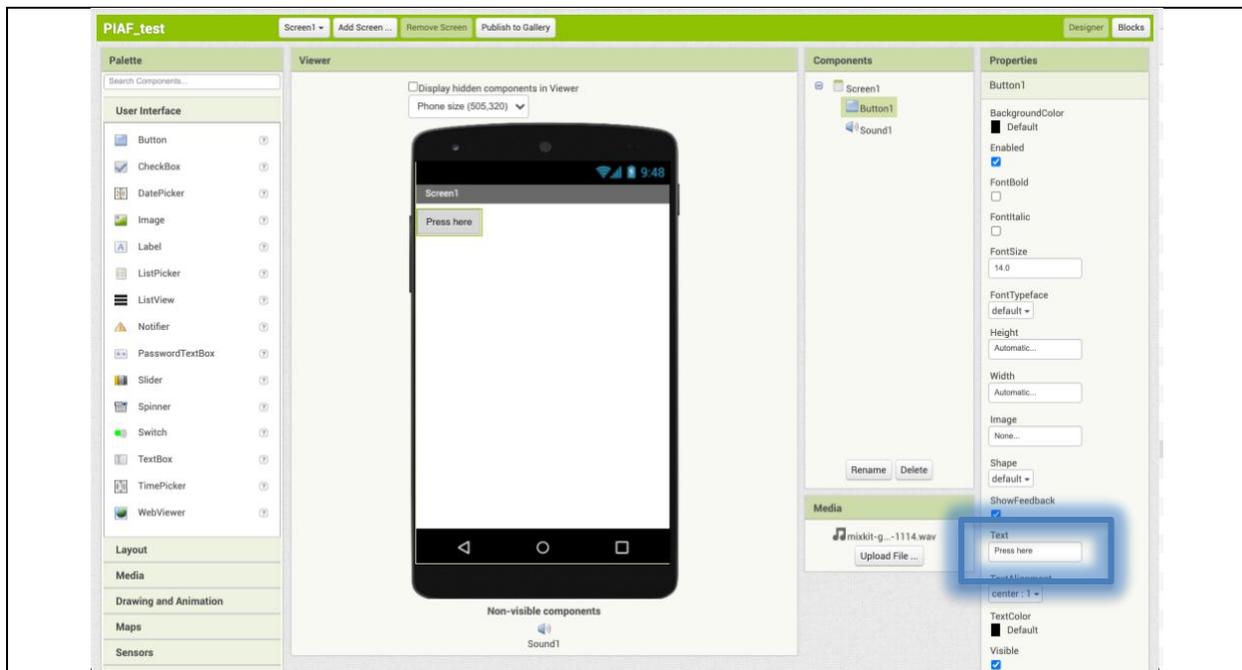
#### Avant la session :

Assurez-vous que le fichier sonore (mixkit-game-click-1114.wav) est déjà préchargé sur l'ordinateur/la tablette et qu'il se trouve dans un dossier facile à trouver, tel que le dossier " Downloads " ou " Desktop ".

**Remarque:** les captures d'écran sont à l'origine destinées uniquement à l'enseignant à titre indicatif, mais peuvent être partagées avec les élèves au cas où ils auraient besoin d'un soutien supplémentaire.

**Instructions:** Vous trouverez ci-dessous les trois tâches nécessaires à la création de votre première application. Effectuez les tâches dans l'ordre et suivez attentivement les étapes. Si tu es bloqué sur quelque chose ou si quelque chose n'est pas clair, lève la main et demande au professeur.

<p><b>Tâche 1:</b> Ajoutez un bouton et renommez-le en "appuyez ici". Changez la couleur et la taille.</p>
<p>Étape 1: Dans la fenêtre du Designer, allez dans la colonne Palette et sélectionnez la catégorie Interface utilisateur.</p> <p>Étape 2: Dans la catégorie Interface utilisateur, localisez le composant Bouton.</p> <p>Étape 3: Sélectionnez le composant Bouton, tenez-le et faites-le glisser vers l'écran du téléphone au milieu de la fenêtre.</p> <p>Étape 4: Dans la colonne Composants, cliquez sur le bouton que nous venons d'ajouter. Il devrait apparaître sous le nom de "Bouton 1" ou un nom similaire.</p> <p>Étape 5: Allez maintenant dans la colonne Propriétés et presque en bas, vous trouverez la section "Texte" ainsi qu'une zone de texte. C'est là que vous pouvez modifier ce qui est écrit dans le bouton,</p> <p>Étape 6: Changez le texte à l'intérieur du bouton pour qu'il dise "Appuyez ici".</p>



**Tâche 2:** Ajoutez un son à votre application et un composant pour qu'il soit joué.

Étape 1: Une fois de plus dans la fenêtre du Designer, allez maintenant dans la colonne Media qui se trouve à droite et sous la colonne Components.

Étape 2: Dans la colonne Média, sélectionnez "Upload File" pour télécharger le fichier son "mixkit-game-click-1114.wav" depuis votre bureau.

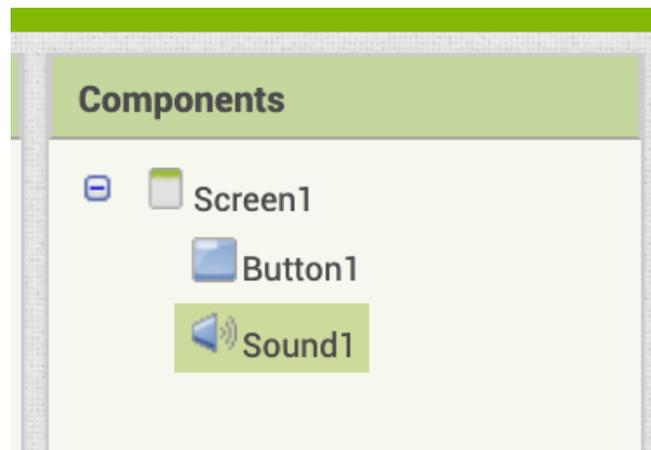
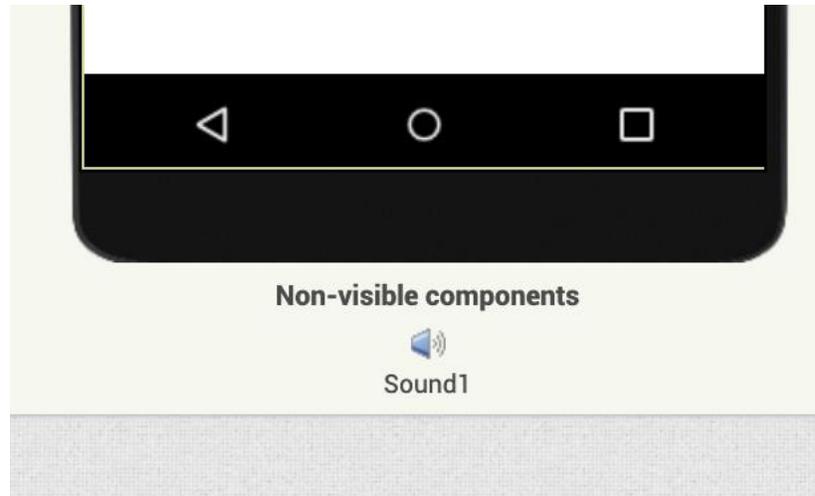
Lorsque le fichier son est correctement téléchargé, il devrait apparaître dans la colonne Média :



Étape 3: Nous devons maintenant ajouter à notre application le composant nécessaire pour jouer le son dans notre application. Pour cela, allez dans la colonne Palette et sélectionnez la catégorie Media.

Étape 4: Dans la catégorie Media, vous verrez le composant "Sound" que nous devons ajouter à notre application. Sélectionnez et maintenez le composant "Son" et faites-le glisser sur l'écran du téléphone au milieu de la fenêtre.

Le composant sonore est un composant non visible qui peut être difficile pour les élèves de vérifier s'ils l'ont ajouté correctement. Comme le montrent les images ci-dessous, il y a deux endroits où ce composant apparaît lorsqu'il est correctement ajouté, (1) sous le téléphone dans la section "Composants non visibles" et (2) dans la colonne "Composants" :

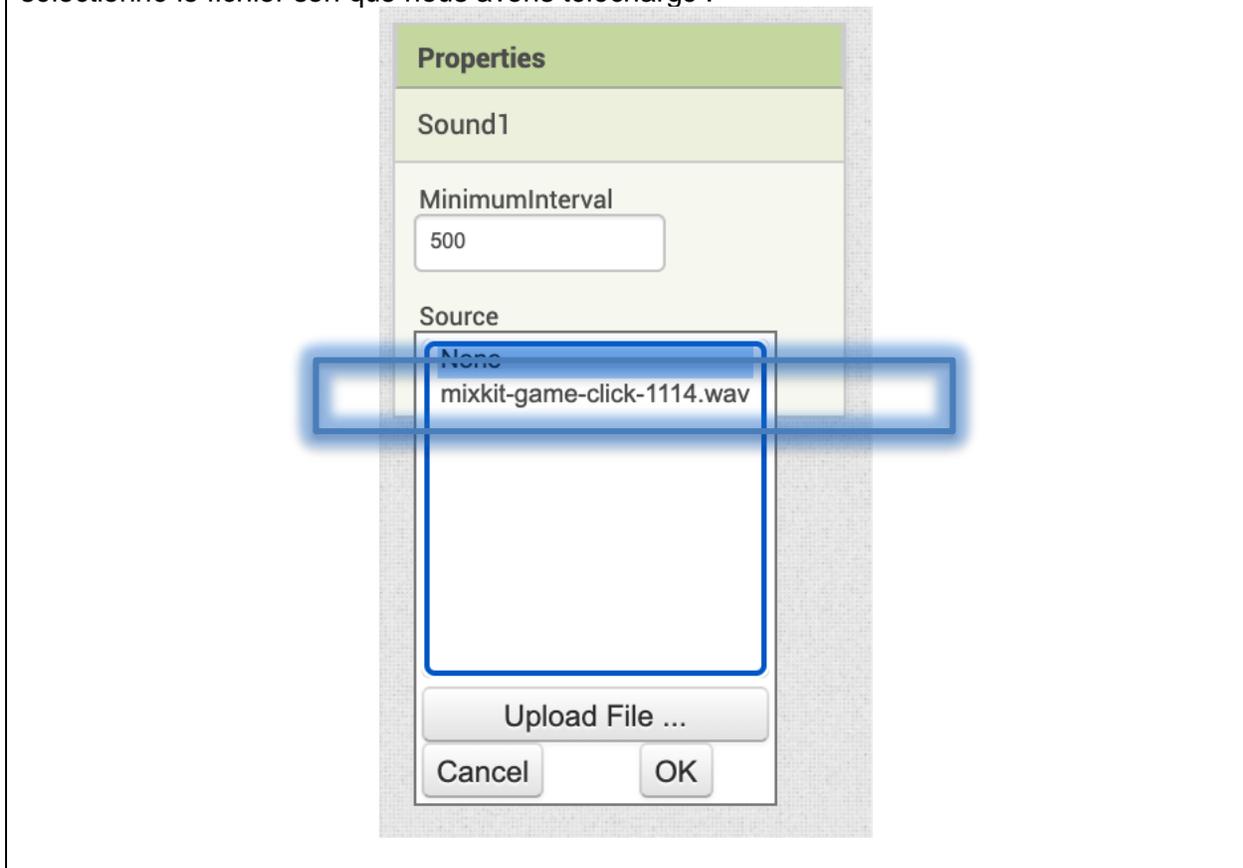


Étape 5: Enfin, nous devons lier le fichier son que nous avons téléchargé avec le composant sonore. Pour cela, allez dans la colonne Composants, cliquez sur l'élément Son (il doit être nommé "Son1" ou similaire), puis regardez la colonne Propriétés sur la droite. Recherchez la section "Source" et cliquez sur la case blanche pour sélectionner un son source. Là, vous devriez pouvoir voir le nom de fichier du son que nous avons téléchargé. Sélectionnez-le, puis cliquez sur "OK".

Pour pouvoir sélectionner la source sonore pour le composant sonore, il est important que les propriétés du composant Sound1 soient affichées. Pour cela, assurez-vous que le composant Son est sélectionné dans la colonne Composants :



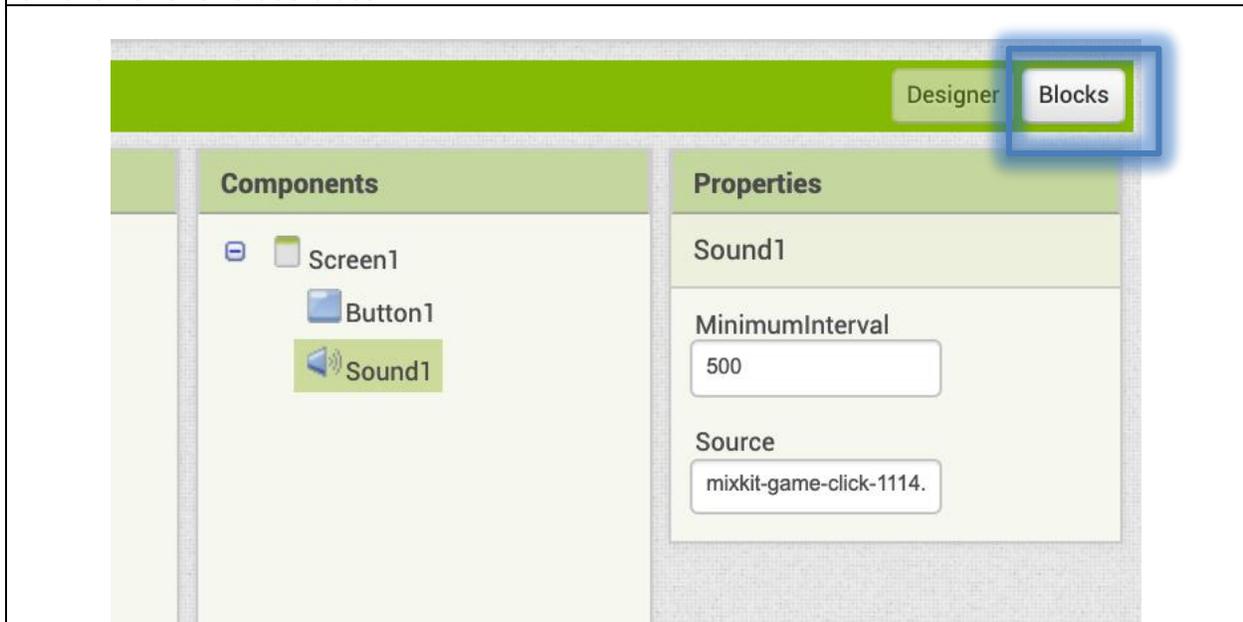
Voici à quoi cela ressemble après avoir sélectionné la case blanche "Aucun..." et après avoir sélectionné le fichier son que nous avons téléchargé :





**Tâche 3:** Codage de l'application. Nous avons maintenant tous les composants dont nous avons besoin pour notre première application. Cependant, nous devons coder les instructions qui permettront à notre application d'indiquer au téléphone quand nous voulons que le son soit joué et quel son doit être joué.

Étape 1: Dans la fenêtre principale, en haut à droite, cliquez sur le bouton "Blocs" pour afficher la fenêtre des blocs.



Étape 2: Voici la fenêtre des blocs. C'est ici que vous allez coder votre première application. Il y a deux sections principales dans la fenêtre Blocs: Blocs et Visionneuse. Dans la section Blocs, vous trouverez tous les blocs que nous pouvons utiliser pour coder une application téléphonique. Vous devez choisir un type (par exemple, Built-in), puis un sous-type (par exemple, Control), et un panneau latéral apparaîtra avec tous les blocs de ce sous-type. Pour utiliser un bloc, vous devez le sélectionner et le faire glisser vers la section Viewer. Vous

pouvez utiliser autant de blocs que nécessaire pour votre application, mais ils doivent être correctement codés pour fonctionner.

Étape 3: Allez dans la section Blocs, puis dans le type Screen1 et sélectionnez le sous-type Button1. De là, sélectionnez le bloc jaune "when Button1.Click" et faites-le glisser vers la zone du visualiseur.

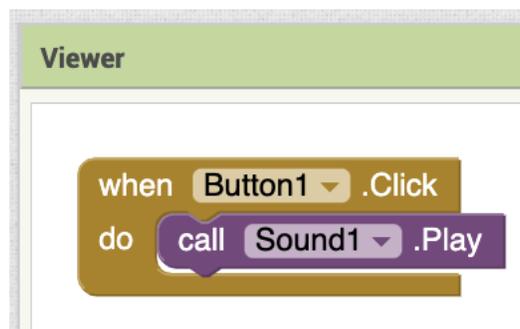


**IMPORTANT:** les blocs de composants tels que les blocs Bouton et Son n'apparaissent qu'APRÈS avoir ajouté ces composants au téléphone/à l'application. Si ces blocs n'apparaissent pas, répétez les tâches 1 et 2.

Étape 4: cliquez maintenant sur le sous-type Sound1, localisez le bloc "call Sound1 .Play" et faites-le glisser vers le visualiseur. Une fois dans le visualiseur, sélectionnez à nouveau le bloc "call Sound1 .Play" et déplacez-le à l'intérieur du bloc jaune "when Button1.Click". Vous entendrez un clic lorsque les deux blocs seront connectés avec succès.

**Votre première application est prête !**

Voici les deux blocs qui doivent être ajoutés et comment ils doivent être connectés



**Activité 1.4**

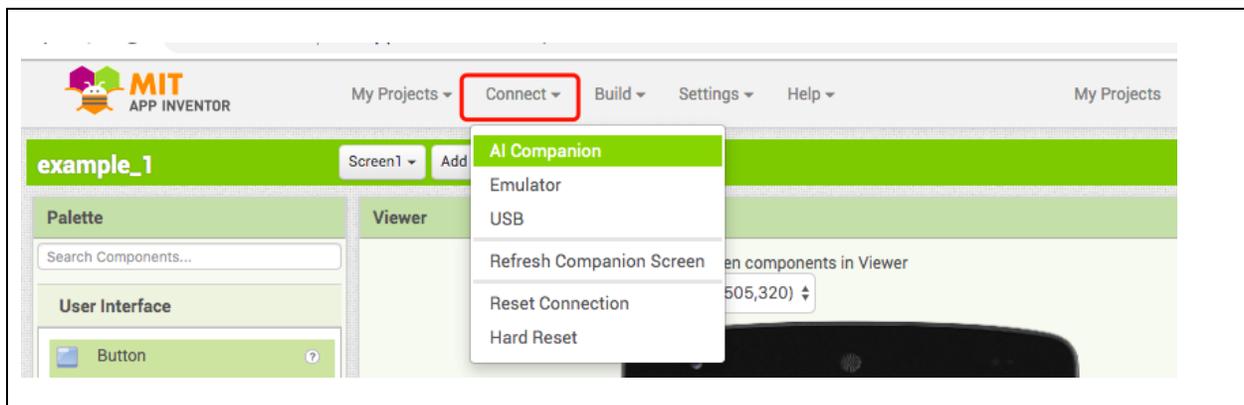
**Préparation de cette activité:** Préparez les téléphones Android que les groupes utiliseront:

1. sont complètement chargées (si possible, faites-les brancher sur une prise électrique),
2. sont connectés à l'internet,

3. avoir installé l'application Companion. L'application est disponible sur l'application Google Play et s'appelle "MIT AI2 Companion".
4. De même, préparez votre ordinateur/tablette avec App Inventor et votre téléphone Android afin de pouvoir projeter l'écran de votre ordinateur/tablette montrant comment coupler App Inventor avec le téléphone.
5. **Conseil:** il y a 3 façons de connecter App Inventor avec un téléphone. En raison de problèmes de stabilité, nous vous recommandons d'utiliser l'option "AI Companion" qui sera décrite ci-dessous.
6. **Conseil:** une fois connectée, l'application compagnon peut se déconnecter lorsque l'écran se verrouille. Par conséquent, si possible, il est recommandé de régler les écrans des téléphones pour qu'ils ne se verrouillent pas automatiquement.

*Instruction: "Bon travail ! Maintenant que notre application est prête, nous pouvons l'essayer sur nos téléphones. Pour ce faire, nous devons connecter notre téléphone Android à App Inventor. Je vous montrerai comment faire".*

*"Dans la fenêtre principale d'App Inventor, recherchez l'option Connecter dans la barre supérieure grise. Cliquez sur l'option et sélectionnez "AI Companion"".*



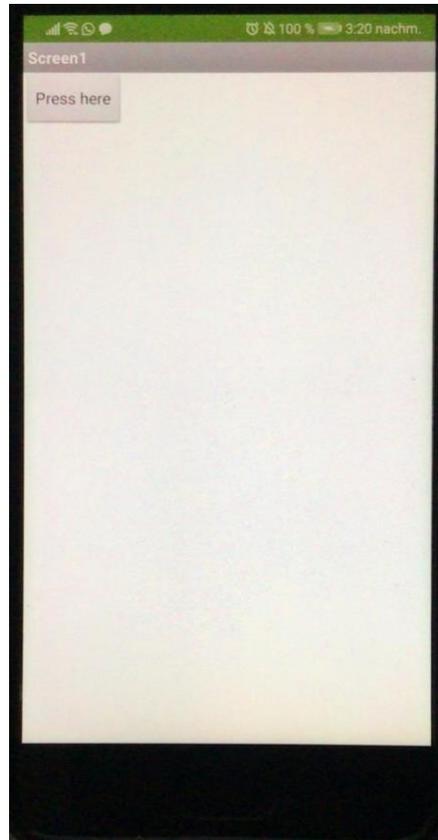
"Après avoir sélectionné "AI Companion", une fenêtre pop-up apparaît avec un code QR et un code lettre. Gardez cette fenêtre ouverte"



"Avec la fenêtre ouverte, prenez votre téléphone Android et ouvrez l'application "MIT AI2 Companion". Sélectionnez le bouton "scan QR code" qui ouvrira la caméra du téléphone et utilisez-la pour scanner le code QR de votre ordinateur/tablette. Le code devrait être détecté automatiquement. Le chargement de l'application peut prendre quelques secondes. "

"Maintenant, tu devrais pouvoir voir le bouton que tu as ajouté sur App Inventor dans ton téléphone. Appuie sur le bouton et écoute ce qu'il fait !"

Photo de l'apparence de l'application une fois que App Inventor et le téléphone (via l'AI Companion) sont connectés avec succès :



### Activité 1.5

*"Terminons cette session en décrivant ce que nous avons fait aujourd'hui. Combien de tâches avons-nous effectuées ? De quels fichiers, entrées ou éléments avons-nous eu besoin pour ces tâches ? Pourquoi chacune de ces tâches était-elle importante ?"*

Tâche	Données utilisées	Pourquoi important ?
1	Le principal apport a été d'ajouter le composant bouton	parce que sans bouton à presser, le téléphone ne saurait jamais que nous voulons jouer un son et le son ne serait jamais joué.
2	-Composant sonore (non visible) Fichier sonore (.wav) pour le bouton "Appuyez ici".	sans le composant sonore, l'application ne peut pas jouer de son, sans le fichier sonore, il n'y a pas de son à jouer même si le composant sonore est ajouté.
3	Blocs "when .Click" et "call .Play".	Sans les blocs, l'application ne peut pas dire au téléphone quand nous voulons que le son soit joué.

## Document pour l'enseignant: C

Utilisé dans l'activité :	2.2: Construction du piano
Avec le ou les documents pour les élèves:	2

### Avant cette activité :

- S'assurer que tous les fichiers mp3 du dossier "notes de piano PIAF" sont disponibles sur les ordinateurs / tablettes de chaque groupe.
- Créez à l'avance un nouveau projet pour l'activité

### Création d'un piano



Instruction: " Qui joue du piano ? Comment fonctionne le piano ? Comment pourrait-on créer une application pour le piano ?"

Étape 1: observons ce piano ci-dessous. Qui pourrait me dire quel est le ton du do moyen ? Où commencer une gamme ?

Étape 2: Comment faire une application pour piano ? Que doit-il se passer si je clique sur le bouton ?

Réponses attendues: L'application piano doit ressembler à un vrai piano. Si je clique sur la touche du piano, il jouera les bonnes tonalités.

### Construire un piano simple à l'aide d'App Inventor

**Instructions:** En utilisant la même méthode que la dernière fois pour créer une application avec un bouton qui joue un son, nous allons créer cette fois une application piano pour notre téléphone.

Ci-dessous, vous pouvez voir la photo d'un piano. Nous n'avons besoin que d'un seul ensemble de tons/notes/clés, donc pour l'instant, nous n'essaierons de reproduire que ceux qui se trouvent à l'intérieur du carré bleu.



Vous trouverez ci-dessous un tableau avec les 9 tâches principales que vous devrez effectuer. Notez les entrées (par exemple, les fichiers, les composants, les blocs) dont vous aurez besoin pour accomplir chaque tâche.

Une fois que vous avez rempli le tableau, effectuez les tâches dans l'ordre indiqué.

En cas de questions, levez la main pour faire connaître l'enseignant.

Une fois les tâches accomplies, informez l'enseignant.

Etape	Tâche	Intrants nécessaires
1	Avoir les fichiers requis dans votre ordinateur/tablette	Sons des touches de piano
2	Ajoutez un composant HorizontalArrangement et définissez ses propriétés comme suit : Hauteur: 40 %. Largeur: 100%.	Composante "HorizontalArrangement".
3	À l'intérieur du composant HorizontalArrangement, ajoutez un composant bouton pour chaque touche de piano et changez le texte affiché de chaque bouton pour afficher une note (Propriétés > Texte).	-Sept composants du bouton Changer la propriété du texte
4	À l'intérieur du composant HorizontalArrangement, organisez les boutons de manière à ce qu'ils apparaissent dans l'ordre suivant: C, D, E, F, G, A, B	
5	Définissez les propriétés de chaque bouton : Couleur de fond: cyan Hauteur: Remplir le parent... Largeur: Remplir le parent...	-ajuster les propriétés de chaque bouton
6	Ajoutez un composant sonore pour chaque bouton	-Seven Sound components
7	Télécharger et lier chaque fichier de notes à chaque composant sonore	Sept fichiers de notes -ajuster la propriété Source de chaque composant sonore (7 fois au total)
8	Allez dans la vue Blocs, pour créer le code de chaque bouton: Quand (bouton) est cliqué, jouer (son de la note)	14 blocs au total: 7 blocs "when.Click" et 7 blocs "call.Play".
9	Connectez App Inventor à votre téléphone et essayez votre application.	Effectuez la procédure de "connexion avec AI Companion".

### Problèmes possibles :

- Tous les fichiers de notes sont au format mp3 et peuvent être téléchargés et lus sur App Inventor sans aucun problème.
- Si les élèves ne trouvent pas un certain composant, rappelez-leur l'existence de la colonne Palette et d'ouvrir toutes les catégories qu'elle contient.
- Si les élèves ne trouvent pas un certain bloc, vérifiez d'abord s'ils ont ajouté le composant. Tous les composants ajoutés apparaissent dans la colonne Composants de la vue Designer.
- Si les élèves ne trouvent pas les propriétés d'un composant, assurez-vous qu'ils l'ont sélectionné. Cela peut être vérifié dans la colonne "Composants" et en sélectionnant le composant souhaité.
- Importez le projet "PIAF\_piano\_simple.aia" dans votre propre compte App Inventor pour voir à quoi devrait ressembler l'application. Tous les composants ont été nommés en conséquence

### Document pour l'enseignant: D

Utilisé dans l'activité :	3.2: Construire la guitare 3.3. Exécuter
Avec le ou les documents pour les élèves:	3

#### Avant cette activité :

- Assurez-vous que tous les fichiers mp3 du dossier " notes de guitare PIAF " sont disponibles sur les ordinateurs / tablettes de chaque groupe.
- Créez à l'avance un nouveau projet pour l'activité

#### Instructions :

Vous trouverez ci-dessous un tableau avec les 9 tâches principales que vous devrez effectuer. Notez les entrées (par exemple, les fichiers, les composants, les blocs) dont vous aurez besoin pour accomplir chaque tâche.

Une fois que vous avez rempli le tableau, effectuez les tâches dans l'ordre indiqué.

En cas de questions, levez la main pour faire connaître l'enseignant.

Une fois les tâches accomplies, informez l'enseignant.

Etape	Tâche	Intrants nécessaires
1	Avoir les fichiers requis dans votre ordinateur/tablette	Sons des touches de la guitare
2	Ajoutez un composant VerticalArrangement et définissez ses propriétés comme suit : Hauteur: Remplir le parent... Largeur: 80 %.	Composant de l'arrangement vertical
3	À l'intérieur du composant VerticalArrangement, ajoutez un composant bouton pour chaque touche de guitare et changez le texte affiché de chaque bouton pour afficher une note (Propriétés > Texte).	-Huit composants de boutons Changer la propriété du texte
4	À l'intérieur du composant VerticalArrangement, organisez les boutons de manière à ce qu'ils apparaissent dans l'ordre vertical suivant. De haut en bas: C, D, E, F, G, G-, A, B	
5	Définissez les propriétés de chaque bouton : BackgroundColor: White	-ajuster les propriétés de chaque bouton

	Hauteur: Remplir le parent... Largeur: 60 %.	
6	Ajoutez un composant sonore pour chaque bouton	Huit composants sonores
7	Télécharger et lier chaque fichier de notes à chaque composant sonore	Huit fichiers de notes -ajuster la propriété Source de chaque composant sonore (8 fois au total)
8	Allez dans la vue Blocs, pour créer le code de chaque bouton: Lorsque (bouton) est cliqué, jouer (son de la note)	16 blocs au total: 8 blocs "when.Click" et 8 blocs "call.Play".
9	Connectez App Inventor à votre téléphone et essayez votre application.	Effectuez la procédure de "connexion avec AI Companion".

### Problèmes possibles :

- Tous les fichiers de notes sont au format mp3 et peuvent être téléchargés et lus sur App Inventor sans aucun problème.
- Si les élèves ne trouvent pas un certain composant, rappelez-leur l'existence de la colonne Palette et la nécessité d'ouvrir toutes les catégories qu'elle contient.
- Si les élèves ne trouvent pas un certain bloc, vérifiez d'abord s'ils ont ajouté le composant. Tous les composants ajoutés apparaissent dans la colonne Composants de la vue Designer.
- Si les élèves ne trouvent pas les propriétés d'un composant, assurez-vous qu'ils l'ont sélectionné. Cela peut être vérifié dans la colonne "Composants" et en sélectionnant le composant souhaité.
- Importez le projet "PIAF\_guitar.aia" dans votre propre compte App Inventor pour voir à quoi devrait ressembler l'application. Tous les composants ont été nommés en conséquence

Vous trouverez ci-dessous la feuille de musique de la chanson que nous allons jouer ensemble. Si vous l'avez déjà fait, vous pouvez commencer à vous entraîner.

## Bruder Jakob

C D E C | C D E C

E F G | E F G

G A G F E C | G A G F E C

C G C | C G C

## Pièces jointes pour es élèves

### **Document: 1**

**Instructions:** Vous trouverez ci-dessous les trois tâches nécessaires à la création de votre première application. Effectuez les tâches dans l'ordre et suivez attentivement les étapes. Si tu es bloqué sur quelque chose ou si quelque chose n'est pas clair, lève la main et demande au professeur.

**Tâche 1:** Ajoutez un bouton et renommez-le en "appuyez ici". Changez la couleur et la taille.

Étape 1: Dans la fenêtre du Designer, allez dans la colonne Palette et sélectionnez la catégorie Interface utilisateur.

Étape 2: Dans la catégorie Interface utilisateur, localisez le composant Bouton.

Étape 3: Sélectionnez le composant Bouton, tenez-le et faites-le glisser vers l'écran du téléphone au milieu de la fenêtre.

Étape 4: Dans la colonne Composants, cliquez sur le bouton que nous venons d'ajouter. Il devrait apparaître sous le nom de "Bouton 1" ou un nom similaire.

Étape 5: Allez maintenant dans la colonne Propriétés et presque en bas, vous trouverez la section "Texte" ainsi qu'une zone de texte. C'est là que vous pouvez modifier ce qui est écrit dans le bouton,

Étape 6: Changez le texte à l'intérieur du bouton pour qu'il dise "Appuyez ici".

**Tâche 2:** Ajoutez un son à votre application et un composant pour qu'il soit joué.

Étape 1: Une fois de plus dans la fenêtre du Designer, allez maintenant dans la colonne Media qui se trouve à droite et sous la colonne Components.

Étape 2: Dans la colonne Média, sélectionnez "Upload File" pour télécharger le fichier son "mixkit-game-click-1114.wav" depuis votre bureau.

Étape 3: Nous devons maintenant ajouter à notre application le composant nécessaire pour jouer le son dans notre application. Pour cela, allez dans la colonne Palette et sélectionnez la catégorie Media.

Étape 4: Dans la catégorie Media, vous verrez le composant "Sound" que nous devons ajouter à notre application. Sélectionnez et maintenez le composant "Son" et faites-le glisser sur l'écran du téléphone au milieu de la fenêtre.

Étape 5: Enfin, nous devons lier le fichier son que nous avons téléchargé avec le composant sonore. Pour cela, allez dans la colonne Composants, cliquez sur l'élément Son (il doit être nommé "Son1" ou similaire), puis regardez la colonne Propriétés sur la droite. Recherchez la section "Source" et cliquez sur la case blanche pour sélectionner un son source. Là, vous devriez pouvoir voir le nom de fichier du son que nous avons téléchargé. Sélectionnez-le, puis cliquez sur "OK".

**Tâche 3:** Codage de l'application. Nous avons maintenant tous les composants dont nous avons besoin pour notre première application. Cependant, nous devons coder les instructions qui permettront à notre application d'indiquer au téléphone quand nous voulons que le son soit joué et quel son doit être joué.

Étape 1: Dans la fenêtre principale, en haut à droite, cliquez sur le bouton "Blocs" pour afficher la fenêtre des blocs.

Étape 2: Voici la fenêtre des blocs. C'est ici que vous allez coder votre première application. Il y a deux sections principales dans la fenêtre Blocs: Blocs et Visionneuse. Dans la section Blocs, vous trouverez tous les blocs que nous pouvons utiliser pour coder une application téléphonique. Vous devez choisir un type (par exemple, Built-in), puis un sous-type (par exemple, Control), et un panneau latéral apparaîtra avec tous les blocs de ce sous-type. Pour utiliser un bloc, vous devez le sélectionner et le faire glisser vers la section Viewer. Vous pouvez utiliser autant de blocs que nécessaire pour votre application, mais ils doivent être correctement codés pour fonctionner.

Étape 3: Allez dans la section Blocs, puis dans le type Screen1 et sélectionnez le sous-type Button1. De là, sélectionnez le bloc jaune "when Button1.Click" et faites-le glisser vers la zone du visualiseur.

Étape 4: cliquez maintenant sur le sous-type Sound1, localisez le bloc "call Sound1 .Play" et faites-le glisser vers le visualiseur. Une fois dans le visualiseur, sélectionnez à nouveau le bloc "call Sound1 .Play" et déplacez-le à l'intérieur du bloc jaune "when Button1.Click". Vous entendrez un clic lorsque les deux blocs seront connectés avec succès.

**Votre première application est prête !**

**Pour l'enseignant uniquement (soit à la fin de cette activité, soit à la suivante, soit comme récapitulation)**

QQ pour plus tard?: Décrivez verbalement ce qu'ils ont fait pour: (1) ajouter un bouton, (2) ajouter un son, et (3) coder l'application. Demandez aux élèves d'expliquer quels éléments ils ont dû utiliser et quel était le but de ces 3 tâches. Demandez-leur s'ils auraient pu, par exemple, coder d'abord l'application et ajouter le son plus tard.

Tâche	Données utilisées	Pourquoi important ?
1	Le principal apport a été d'ajouter le composant bouton	parce que sans bouton à presser, le téléphone ne saurait jamais que nous voulons jouer un son et le son ne serait jamais joué.
2	-Composant sonore (non visible) Fichier sonore (.wav) pour le bouton "Appuyez ici".	sans le composant sonore, l'application ne peut pas jouer de son, sans le fichier sonore, il n'y a pas de son à jouer même si le composant sonore est ajouté.
3	Blocs "when .Click" et "call .Play".	Sans les blocs, l'application ne peut pas dire au téléphone quand nous voulons que le son soit joué.

## Document: 2

### Construire un piano simple à l'aide d'App Inventor

Instructions: En utilisant la même méthode que la dernière fois pour créer une application avec un bouton qui joue un son, nous allons créer cette fois une application piano pour notre téléphone.

Ci-dessous, vous pouvez voir la photo d'un piano. Nous n'avons besoin que d'un seul ensemble de sons/notes/clés, donc pour l'instant, nous n'essaierons de reproduire que ceux qui se trouvent à l'intérieur du carré bleu.



Vous trouverez ci-dessous un tableau avec les 9 tâches principales que vous devrez effectuer. Notez les entrées (par exemple, les fichiers, les composants, les blocs) dont vous aurez besoin pour accomplir chaque tâche.

Une fois que vous avez rempli le tableau, effectuez les tâches dans l'ordre indiqué.

En cas de questions, levez la main pour faire connaître l'enseignant.

Une fois les tâches accomplies, informez l'enseignant.

Etape	Tâche	Inputs nécessaires
1	Avoir les fichiers requis dans votre ordinateur/tablette	
2	Ajoutez un composant HorizontalArrangement et définissez ses propriétés comme suit : Hauteur: 40 %. Largeur: 100%.	
3	À l'intérieur du composant HorizontalArrangement, ajoutez un composant bouton pour chaque touche de piano et changez le texte affiché de chaque bouton pour afficher une note (Propriétés > Texte).	
4	À l'intérieur du composant HorizontalArrangement, organisez les boutons de manière à ce qu'ils apparaissent dans l'ordre suivant: C, D, E, F, G, A, B	
5	Définissez les propriétés de chaque bouton : Couleur de fond: cyan	

	Hauteur: Remplir le parent... Largeur: Remplir le parent...	
6	Ajoutez un composant sonore pour chaque bouton	
7	Télécharger et lier chaque fichier de notes à chaque composant sonore	
8	Allez dans la vue Blocs, pour créer le code de chaque bouton: Lorsque (bouton) est cliqué, jouer (son de la note)	
9	Connectez App Inventor à votre téléphone et essayez votre application.	

**Document: 3**

**Instructions :**

Vous trouverez ci-dessous un tableau avec les 9 tâches principales que vous devrez effectuer. Notez les entrées (par exemple, les fichiers, les composants, les blocs) dont vous aurez besoin pour accomplir chaque tâche.

Une fois que vous avez rempli le tableau, effectuez les tâches dans l'ordre indiqué.

En cas de questions, levez la main pour faire connaître l'enseignant.

Une fois les tâches accomplies, informez l'enseignant.

Etape	Tâche	Inputs nécessaires
1	Avoir les fichiers requis dans votre ordinateur/tablette	
2	Ajoutez un composant VerticalArrangement et définissez ses propriétés comme suit : Hauteur: Remplir le parent... Largeur: 80 %.	
3	À l'intérieur du composant VerticalArrangement, ajoutez un composant bouton pour chaque touche de guitare et modifiez le texte affiché de chaque bouton pour afficher une note (Propriétés > Texte).	
4	À l'intérieur du composant VerticalArrangement, organisez les boutons de manière à ce qu'ils apparaissent dans l'ordre vertical	

	suivant. De haut en bas: C, D, E, F, G, G-, A, B	
5	Définissez les propriétés de chaque bouton : BackgroundColor: White Hauteur: Remplir le parent... Largeur: 60 %.	
6	Ajoutez un composant sonore pour chaque bouton	
7	Télécharger et lier chaque fichier de notes à chaque composant sonore	
8	Allez dans la vue Blocs, pour créer le code de chaque bouton: Quand (bouton) est cliqué, jouer (son de la note)	
9	Connectez App Inventor à votre téléphone et essayez votre application.	

Vous trouverez ci-dessous la feuille de musique de la chanson que nous allons jouer ensemble. Si vous l'avez déjà fait, vous pouvez commencer à vous entraîner.

## Bruder Jakob

C D E C | C D E C

E F G | E F G

G A G F E C | G A G F E C

C G C | C G C

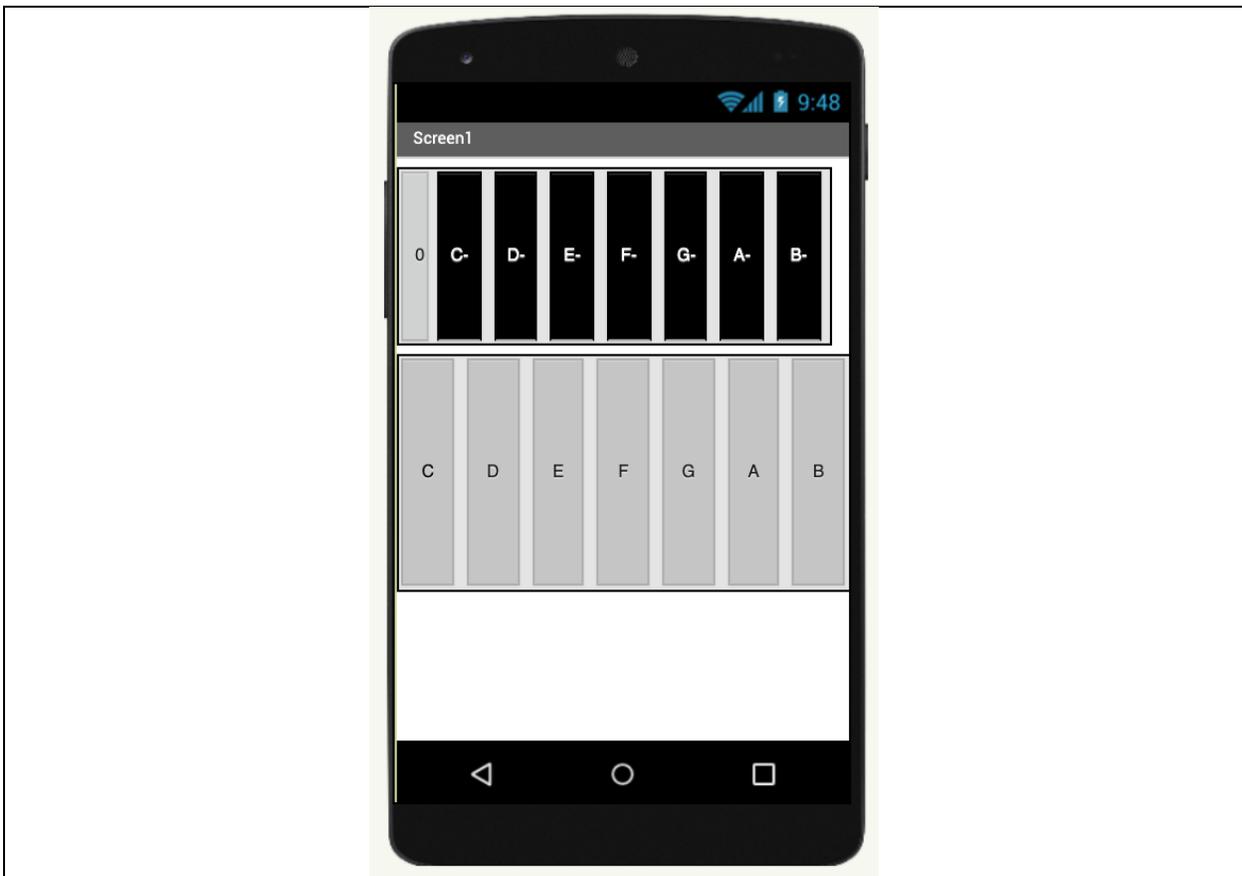
## Évaluation

Tâche:

Vous avez maintenant une nouvelle chanson avec laquelle jouer ! Pour jouer cette chanson, vous devrez créer une nouvelle application de piano qui vous permettra de jouer les notes mineures suivantes :



En utilisant les fichiers sonores fournis, créez une application piano qui ressemble à ceci :



Vous pouvez utiliser les tâches utilisées pour la première application piano mais attention, vous devrez peut-être répéter certaines étapes pour pouvoir disposer de deux rangées de touches. Une fois que vous avez terminé, informez le professeur.

## Happy Birthday

G G A G C B

G G A G D C

G G G E C B A

F F E C D C



## Évaluation (RÉPONSES)

### Réponses :

Pour voir à quoi ressemble l'application, veuillez ouvrir le projet App Inventor "PIAF\_piano\_full.aia".