

Volet référentiel :

Composantes du S4C	Eléments signifiants observés (lien éducol)
<input type="checkbox"/> C1.1 <input checked="" type="checkbox"/> C2	1.3 - Utiliser et produire des représentations d'objets
<input type="checkbox"/> C1.2 <input type="checkbox"/> C3	1.3 - Utiliser l'algorithmique et la programmation pour créer des applications simples
<input checked="" type="checkbox"/> C1.3 <input type="checkbox"/> C4	2 - Mobiliser des outils numériques pour apprendre, échanger, communiquer
<input type="checkbox"/> C1.4 <input type="checkbox"/> C5	
Compétences disciplinaires travaillées	Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées). ---> Domaine 2
	Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. ---> Domaine 1 - Composante 3
	Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant. ---> Domaine 2

Volet pédagogique :

Eléments de synthèse :	Algorithme Programme variable informatique Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.
Piste d'évaluation :	
Situation déclenchante :	
Intentions pédagogiques :	Séances 1 et 2 : Passer du langage courant à un langage de programmation Séance 3 et 4 : Réaliser la programmation d'une application smartphone

Volet organisationnel :

Durée de la séquence : 06h00	
Dispositif :	
<input checked="" type="checkbox"/> Îlot <input type="checkbox"/> ½ groupe <input type="checkbox"/> Classe entière	
Matériel nécessaire :	
- 1 poste informatique pour deux élèves - Dans la mesure du possible, 6 smartphones et/ou tablettes - Les smartphones peuvent être remplacés par un émulateur sur PC comme NOX par exemple	- - - -
Séances :	Problématiques :
Séances 1 et 2	- Comment décrire le fonctionnement d'une application nomade ? - Comment réaliser une représentation graphique de l'algorithme de notre application ?
Séances 3 et 4	- Comment réaliser l'interface graphique d'une application dans AppInventor ? - Comment programmer les actions de l'application dans AppInventor ?

Séances :

Séance 1	
<i>Problématique : Quels paramètres prendre en compte pour réaliser une application smartphone ?</i>	
Compétences disciplinaires associées	Connaissances disciplinaires associées
Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.	Notion d'algorithme.
Minutage	Déroulement des la séances
0h05	<p>Accueil des élèves</p> <p><i>Lors des deux séances à venir les élèves vont passer du langage courant à la représentation graphique de leur application. Les documents proposés dans le fichier application_nomade_el2.docx ne sont pas forcément à distribuer aux élèves. Seules les consignes peuvent être distribuées puis l'investigation peut être réalisée sur une feuille de classeur ou dans le cahier.</i></p>
0h10	<p>L'enseignant fait un rapide rappel du travail réalisé la semaine précédente en questionnant les élèves. Il essaie de faire verbaliser le vocabulaire appris (Croquis, design, innovation...).</p>
0H55	<p>Il demande ensuite aux élèves de reprendre le document « Design de l'application » Ils doivent écrire un texte de quelques lignes décrivant le fonctionnement de leur application. (<i>voir document application_nomade_el2.docx</i>) Chaque paragraphe devra commencer par l'action réalisée pour obtenir le résultat attendu (par exemple : Lorsque je clique sur le bouton ...).</p> <p>Les élèves doivent souligner :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En rouge : Les causes ; - En vert : les conséquences ; - En bleu : les connecteurs logiques de la langue française. <p><i>L'objectif de ce travail est de mettre en évidence tous les éléments du texte qui serviront à la réalisation de l'algorithme de fonctionnement de leur application.</i></p>
0h15	<p>La synthèse de la séance est rédigé ou complétée par les élèves (<i>à l'aide du document : application_nomade_el2.docx page 3</i>) <i>Trois possibilités sont offertes pour la rédaction de la synthèse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Le professeur écrit la synthèse au tableau avec les élèves, puis ils la prennent en note.</i> - <i>La synthèse est projetée au tableau et complétée avec la classe, puis les élèves prennent en note.</i> - <i>La synthèse est projetée au tableau et complétée avec la classe. Une synthèse partiellement ou complètement rédigée (en fonction du besoin de différenciation des élèves) est distribuée. Les élèves complètent celle-ci.</i>
0h05	<p>Noter au cahier de texte le travail à faire</p>
1h30	<p>Travail à faire pour la prochaine séance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminer la rédaction de l'algorithme - Relire la synthèse de la séance et pouvoir donner une définition « d'algorithme » (<i>temps maximum du travail 15 min</i>)

Séance 2

Problématique : - Comment réaliser une représentation graphique de l'algorithme de notre application ?

Compétences disciplinaires associées

Connaissances disciplinaires associées

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

Différents schémas.

Minutage Déroulement de la séance

0h05 Accueil des élèves

0H10 Le professeur demande à la classe de faire le rappel du travail réalisé la semaine précédente. Il interroge les élèves sur la définition d'algorithme. Un élève volontaire propose une définition un autre élève peut être interrogé pour compléter la réponse.

L'objectif de la séance est de représenter graphiquement le texte réaliser.

Ainsi les causes identifiées alimenteront les « cases » de tests  - Les conséquences, les actions à réaliser 

Et les connecteurs logiques permettront de relier les différents éléments entre eux.

0h10 En s'appuyant sur le document [ressource_algorithme_algorigramme.docx](#), le professeur présente alors le lien existant entre les symboles
0h45 utilisés dans la réalisation de l'algorigramme de l'application et le vocabulaire repéré dans le texte créé.

Les élèves réalisent l'algorigramme de leur application, accompagnés par le professeur.

0H15 La synthèse de la séance est rédigée ou complétée par les élèves (à l'aide du document : [application_nomade_el2.docx | page 6](#))
Trois possibilités sont offertes pour la rédaction de la synthèse :

- *Le professeur écrit la synthèse au tableau avec les élèves, puis ils la prennent en note.*
- *La synthèse est projetée au tableau et complétée avec la classe, puis les élèves prennent en note.*
- *La synthèse est projetée au tableau et complétée avec la classe. Une synthèse partiellement ou complètement rédigée (en fonction du besoin de différenciation des élèves) est distribuée. Les élèves complètent celle-ci*

Le professeur distribue la synthèse passive des deux séances puis la commente. ([algorithme_algorigramme-synt.docx](#))


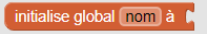


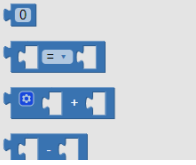

Il est important de mettre en évidence le lien entre les éléments de vocabulaire présents dans la synthèse et les activités dans les séances passées, en faisant une lecture détaillée de la synthèse et en sollicitant la classe afin d'illustrer le vocabulaire à l'aide exemples puisés dans le travail réalisé.

0h05 Noter au cahier de texte le travail à faire

1h30 Travail à faire pour la prochaine séance :
- - Terminer la rédaction des algorigrammes
- - Relire la synthèse de la séance et pouvoir donner une définition « d'algorigramme »
- - Apprendre la synthèse passive (*temps maximum du travail 15 min*)

Le découpage temporel des activités élèves, pour les séances 3 et 4, peut varier en fonction de l'avancé des travaux des binômes (ainsi certains binômes peuvent commencer la programmation alors que d'autres termineront la partie design de l'application).

Séance 3	
Problématique : - Comment réaliser l'interface graphique d'une application dans AppInventor ?	
Compétences disciplinaires associées	Connaissances disciplinaires associées
Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.	Outils numériques de description des objets techniques.
Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	
Minutage	Déroulement de la séance
0h05	Accueil des élèves
0h10	<p>Le professeur demande à la classe de faire le rappel du travail réalisé la semaine précédente. Il interroge les élèves sur la définition d'algorithme. Un élève volontaire propose une définition un autre élève peut être interrogé pour compléter la réponse.</p> <p><i>L'objectif des 2 séances est de réaliser l'application et de tester son fonctionnement sur un smartphone ou à l'aide d'un émulateur de smartphone sur PC (Comme NOX par exemple).</i></p> <p>Après avoir vérifié les algorithmes de différents binômes, le professeur demande aux élèves de réaliser le design de leur application dans Appinventor, à l'aide du document « design de l'application » réalisé lors de la séance 2 de la première séquence.</p>
0h15	<p>Le professeur présente rapidement l'interface :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il explique comment créer un nouveau projet - Il présente les 4 zones de travail du designer ainsi que la démarche de paramétrage de chaque élément - Il présente également quelques éléments de la palette des objets indispensables pour commencer un projet <p><i>Les élèves disposeront du document debuter_avec_appinventor.docx en résumé de la présentation du professeur.</i></p>
0h05	<p>Les binômes se répartissent sur les postes informatiques et ouvrent leur session AppInventor</p> <p>Ils réalisent ensuite le design de leur application</p> <p>Les élèves peuvent s'appuyer sur les vidéos ressources de la fonction « Designer » (application_nomade_el2.docx page 7) : Voir les vidéos ressources</p> <p>Le professeur circule dans la classe et accompagne les élèves dans leurs réalisations.</p>
0h45	<p>La synthèse de la séance est rédigé ou complétée par les élèves (<i>à l'aide du document : application_nomade_el2.docx page 9</i>)</p> <p><i>Trois possibilités sont offertes pour la rédaction de la synthèse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Le professeur écrit la synthèse au tableau avec les élèves, puis ils la prennent en note.</i>
0h10	Noter au cahier de texte le travail à faire
1h30	<p>Travail à faire pour la prochaine séance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechercher une définition du logiciel AppInventor et compléter la synthèse (<i>temps maximum du travail 10 min</i>)

Séance 4	
Problématique : - Comment programmer les actions de l'application dans Applinventor ?	
Compétences disciplinaires associées	Connaissances disciplinaires associées
Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un évènement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.
Minutage	Déroulement de la séance
0h05	Accueil des élèves
0h10	Le professeur demande à la classe de faire le rappel du travail réalisé la semaine précédente. Il interroge les élèves sur la définition des logiciels du type d'Appinventor. Un élève volontaire propose une définition un autre élève peut être interrogé pour compléter la réponse.
0h15	Le professeur présente rapidement la partie « Blocks » du logiciel : - Il explique comment accéder aux fonctions des actionneurs de l'application (par exemple l'appui sur un bouton ) - Il montre les éléments liés aux variables (définition  affectation de valeur  et utilisation ) - Il montre également quelques éléments liés aux fonctions mathématiques  - Ainsi que quelques éléments de boucles conditionnelles 
0h45	Les binômes se répartissent sur les postes informatiques et ouvrent leur session Appinventor Puis, ils réalisent la programmation des actions de leur application. Ils peuvent s'aider des vidéos ressources à disposition : Voir les vidéos ressources Le professeur circule dans la classe et accompagne les élèves dans leurs réalisations.
0h10	La synthèse de la séance est rédigé ou complétée par les élèves (<i>à l'aide du document : application_nomade_el2.docx page 10</i>) <i>Trois possibilités sont offertes pour la rédaction de la synthèse :</i> - <i>Le professeur écrit la synthèse au tableau avec les élèves, puis ils la prennent en note.</i> - <i>La synthèse est projetée au tableau et complétée avec la classe, puis les élèves prennent en note.</i> - <i>La synthèse est projetée au tableau et complétée avec la classe. Une synthèse partiellement ou complètement rédigée (en fonction du besoin de différenciation des élèves) est distribuée. Les élèves complètent celle-ci</i> Le professeur distribue la synthèse passive des deux séances puis la commente. (<i>inscriptions_variables_synt.docx</i>) <i>Il est important de mettre en évidence le lien entre les éléments de vocabulaire présents dans la synthèse et les activités dans les séances passées, en faisant une lecture détaillée de la synthèse et en sollicitant la classe afin d'illustrer le vocabulaire à l'aide exemples puisés dans le travail réalisé.</i>
0h05	Noter au cahier de texte le travail à faire
1h30	Travail à faire pour la prochaine séance : - Revoir l'ensemble des documents produit lors des séquences de réalisation d'une application nomade - Apprendre et/ou revoir le vocabulaire et les outils rencontrés dans les séances et dans les différentes synthèses - Evaluation de fin de séquence : Elle portera sur la réalisation d'une application à l'aide d'Appinventor ainsi que sur le vocabulaire appris. Pour ceux qui le souhaitent, réalisation d'un gâteau conforme à la recette de départ (en vous aidant de vos applications) (2 ou 3 gâteaux suffiront pour clôturer cette séquence de travail à la fin de l'évaluation)