

**PRÉSENTATION**

<i>École</i>	-
<i>Circonscription</i>	-
<i>Département</i>	Haute-Savoie, Savoie et Isère
<i>Académie</i>	Grenoble
<i>Auteurs</i>	Mis en vie et en forme par Marie-Christine Cosson et Christophe Gilger Ont participé au projet : Chantal Taureille, Stéphanie Bailly, Alice Léoni, Florence Ninet, Christophe Goris, Ludivine Servelle, Dominique Mouchene, Dominique Cesa, Sylvain Degrand, Flora Blanez et Morgan Vernet. L'île au trésor adapté d'après le document présent dans Science informatique Unplugged - L'informatique sans ordinateur : <a href="https://interstices.info/upload/docs/application/pdf/2014-06/csunplugged2014-fr.pdf">https://interstices.info/upload/docs/application/pdf/2014-06/csunplugged2014-fr.pdf</a>
<i>Mail</i>	<a href="mailto:M-Christin.Cosson@ac-grenoble.fr">M-Christin.Cosson@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:Chantal.Taureilles@ac-grenoble.fr">Chantal.Taureilles@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:Stephanie.Bailly1@ac-grenoble.fr">Stephanie.Bailly1@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:Alice.Leoni@ac-grenoble.fr">Alice.Leoni@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:Florence.Ninet@ac-grenoble.fr">Florence.Ninet@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:Christophe.Goris@ac-grenoble.fr">Christophe.Goris@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:Ludivine.Servelle@ac-grenoble.fr">Ludivine.Servelle@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:dominique.mouchene@ac-grenoble.fr">dominique.mouchene@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:Dominique.Cesa@ac-grenoble.fr">Dominique.Cesa@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:Sylvain.Degrand@ac-grenoble.fr">Sylvain.Degrand@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:flora.blanez@ac-grenoble.fr">flora.blanez@ac-grenoble.fr</a> , <a href="mailto:christophe.gilger@ac-grenoble.fr">christophe.gilger@ac-grenoble.fr</a> ,
<i>Hébergement du scénario</i>	<a href="http://www.ac-grenoble.fr/tice74/spip.php?rubrique179">http://www.ac-grenoble.fr/tice74/spip.php?rubrique179</a>
<i>Structure</i>	DSDEN 74
<i>Cycle d'enseignement</i>	2 et 3
<i>Niveau d'enseignement</i>	CE2, CM1 et CM2
<i>Date de réalisation</i>	04/10/2017
<i>Droits</i>	documents libres de droit.

**DESCRIPTION**

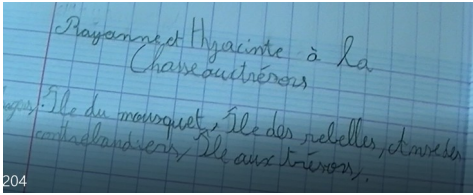
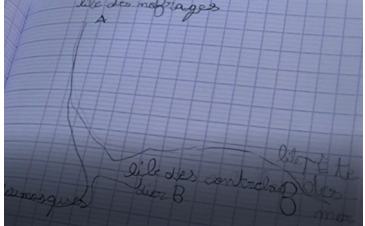
<i>Titre</i>	<b>Défi débranché : l'île dont je suis le héros</b> 
<i>Résumé</i>	À partir de l'activité débranchée « L'île au trésor », aborder les notions d'algorithme, instruction, boucle, bug et construire à partir du graphe identifié par les élèves une histoire dont on est le héros.
<i>Mots clés</i>	débranché, code, algorithme, programmation, numérique, réseau, maillage

<p><i>Domaines, champs et objectifs des programmes</i></p>	<p><b>Domaines d'apprentissage travaillés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathématiques : développer la logique et le raisonnement en utilisant des mots et des symboles pour décrire et continuer des séquences</li> <li>- Français : production d'écrits, schémas, prise de notes</li> </ul> <p><b>Objectifs de la séance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Établir/créer un plan simple</li> <li>- Reconnaître des séquences d'instructions</li> <li>- Logique</li> <li>- Établir / suivre des instructions</li> <li>- Vocabulaire : procédure, instruction, condition, boucle</li> </ul> <p><b>Compétences du socle commun :</b></p> <p><b>Mathématiques</b></p> <p><i>Chercher</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas...</li> <li>- S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle</li> <li>- Tester, essayer plusieurs pistes de résolutions</li> </ul> <p><i>Espace et Géométrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations</li> </ul> <p><i>Apprentissages spatiaux</i></p> <p>Dans la continuité de cycle 2 et tout au long du cycle, les apprentissages spatiaux se réalisent à partir de problèmes de repérage de déplacements d'objets, d'élaboration de représentation dans des espaces réels, matérialisés (plans, cartes...) ou numériques.</p> <p><i>Initiation à la programmation</i></p> <p>Une initiation à la programmation est faite à l'occasion notamment d'activités de repérage ou de déplacement.</p> <p><b>Produire des écrits variés en s'appropriant les différentes dimensions de l'activité d'écriture</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance des caractéristiques principales des différents genres d'écrits à produire.</li> <li>- Construction d'une posture d'auteur.</li> <li>- Mise en œuvre (guidée, puis autonome) d'une démarche de production de textes : convoquer un univers de référence, un matériau linguistique, trouver et organiser des idées, élaborer des phrases, les enchaîner avec cohérence, élaborer des paragraphes ou d'autres formes d'organisation textuelles.</li> <li>- Pratique du « brouillon » ou d'écrits de travail.</li> <li>- Connaissances sur la langue (mémoire orthographique des mots, règles d'accord, ponctuation, organisateurs du discours...).</li> <li>- Mobilisation des outils liés à l'étude de la langue à disposition dans la classe.</li> </ul> <p><b>Prendre en compte les normes de l'écrit pour formuler, transcrire et réviser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En lien avec la lecture, prise de conscience des éléments qui assurent la cohérence du texte (connecteurs logiques, temporels, reprises anaphoriques, temps verbaux) pour repérer des dysfonctionnements.</li> </ul>
--	---

<p><i>Domaines du cadre de référence des compétences numériques</i></p>	<p><b>CRÉATION DE CONTENU</b></p> <p><b>3.1 Développer des documents à contenu majoritairement textuel</b></p> <p>Niveau 1 : Utiliser les fonctions simples d'un traitement de texte</p> <p>Niveau 2 : Utiliser les fonctions simples d'une application pour produire des contenus majoritairement textuels associés à une image, un son ou une vidéo.</p> <p><b>3.3 Adapter les documents à leur finalité</b></p> <p>Niveau 1 : Utiliser les fonctions simples de mise en page d'un document pour répondre à un objectif de diffusion.</p> <p><b>3.4 Programmer</b></p> <p>Niveau 1 : Lire et construire un algorithme qui comprend des instructions</p>
---	---

simples.  
Niveau 2 : Réaliser un programme simple.

## TYPES D'ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

<b>Activités préparatoires optionnelles</b>	<p><i>Avant d'aborder le défi, l'enseignant pourra se saisir des activités suivantes afin d'aborder les notions de d'algorithme, d'instruction, de boucle et de bug.</i></p> <p><b>Activité 1 : La machine à trier</b> Les activités proposées ont pour objectif d'appréhender la résolution du problème de tri de données grâce à un algorithme afin de permettre ensuite de comprendre « Comment les ordinateurs trient des nombres aléatoires dans un certain ordre à l'aide de ce que l'on appelle un réseau de tri ». Cette séquence permet de découvrir la notion d'algorithme à travers une activité de tri conditionnel, « activité débranchée » c'est-à-dire sans assistance technique, à partir d'activités de classe mises en œuvre à travers des exemples interdisciplinaires ayant trait aux programmes de sciences et technologie, de mathématiques et de français. <i>Voir fiche Eduscol « La machine à trier » : <a href="http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf">http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf</a></i></p> <p><i>À l'issue de cette activité on formalisera avec les élèves l'algorithme de la machine de tri en utilisant « Si...alors ».</i></p> <p><b>Activité 2 : Le jeu de Nim</b> Le jeu de Nim utilise des algorithmes qui mettent en œuvre la stratégie gagnante. L'utilisation du « si...alors » est essentielle dans le raisonnement scientifique. Le choix de faire vivre avec son corps cette démarche permet d'appréhender un raisonnement abstrait. C'est pourquoi, l'approche pédagogique proposée permet aux élèves de découvrir l'algorithme en utilisant des applications visuelles et ludiques. L'intention pédagogique est d'aborder la notion d'algorithme à partir d'une information qui permet d'organiser une série de données ou d'objets selon une relation d'organisation déterminée. L'approche de l'algorithme de tri procède par comparaisons successives, « Si...alors ». <i>Voir fiche Eduscol « Jeu de Nim » : <a href="http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf">http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf</a></i></p> <p><i>À l'issue de cette activité on formalisera avec les élèves l'algorithme pour gagner au jeu de Nim en utilisant les instructions « Si...alors » et les boucles.</i></p>
<b>Séance 1</b>	<p><b>Durée : 30 minutes</b></p> <p><b>But de la séance : élaborer une trace libre de l'itinéraire</b></p> <p><b>Consignes</b> Établissez votre propre itinéraire pour rejoindre l'île au trésor et gardez une trace de votre voyage (ne pas donner d'indication sur la forme de la trace écrite que vont élaborer les élèves).</p> <p>Les élèves voyagent par groupes de 2 ou 3, prennent des notes comme ils le souhaitent.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

# Scénario pédagogique PrimTice 74

	<p>Départ possible des îles : Pirates / Tête de mort / Naufragés</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Des navires naviguent entre les îles et proposent aux voyageurs 2 itinéraires A ou B.</li><li>- À chaque île sur laquelle vous arrivez, vous pouvez demander soit le bateau A soit le bateau B mais pas les 2.</li><li>- L'itinéraire A ou B vous indique votre prochaine destination.</li></ul> <p>À noter que personne n'a le plan des îles.</p> <p><i>Mise en commun</i></p> <p>Comparaison des différentes productions. Les élèves auront gardé trace des îles parcourues et des bateaux A ou B empruntés.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Certains groupes n'ont pas pensé à noter A ou B</li><li>- Certains groupes ont une cartographie imprécise</li><li>- Certains groupes ont un itinéraire ABBAB, utile uniquement si on connaît l'île de départ.</li><li>- Certains peuvent ne pas avoir achevé la consigne.</li><li>- Apparaissent des boucles (on tourne en rond entre 2 ou 3 îles)</li></ul> <p><i>Prolongements de discussion possibles</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Quel itinéraire serait le plus rapide ?</li><li>- Quel itinéraire serait le plus long ?</li><li>- Certains itinéraires font des boucles</li></ul> <p><i>Solutions possibles :</i></p> <table><tr><td>NAUFRAGE</td><td>TETE DE MORT</td><td>PIRATES</td></tr><tr><td>A MOUSQUET</td><td>A MOUSQUET</td><td>B MOUSQUET</td></tr><tr><td>B REBELLES</td><td>B REBELLES</td><td>B REBELLES</td></tr><tr><td>A CONTREBANDIERS</td><td>A CONTREBANDIERS</td><td>A CONTREBANDIERS</td></tr><tr><td>B TRESOR</td><td>B TRESOR</td><td>B TRESOR</td></tr></table> <p>ABAB                      ABAB                      BBAB</p> <p>Fonctionnent avec le bon départ seulement</p> <p>BBBABAB fonctionne avec des boucles mais de quel départ BBBABBABAB idem...</p>	NAUFRAGE	TETE DE MORT	PIRATES	A MOUSQUET	A MOUSQUET	B MOUSQUET	B REBELLES	B REBELLES	B REBELLES	A CONTREBANDIERS	A CONTREBANDIERS	A CONTREBANDIERS	B TRESOR	B TRESOR	B TRESOR
NAUFRAGE	TETE DE MORT	PIRATES														
A MOUSQUET	A MOUSQUET	B MOUSQUET														
B REBELLES	B REBELLES	B REBELLES														
A CONTREBANDIERS	A CONTREBANDIERS	A CONTREBANDIERS														
B TRESOR	B TRESOR	B TRESOR														
<p><u>Séance 2</u></p>	<p><b><i>Durée : 15 minutes</i></b></p> <p><b><i>But de la séance : élaborer une trace normalisée de l'itinéraire à l'aide d'un code commun</i></b></p> <p><i>Si la classe est réceptive, la deuxième séance ci-après peut être vécue dans la continuité de la première. (situation idéale)</i></p> <p><i>Consigne</i></p> <p>Établir le plan des îles et des voyages A et B</p> <p>Les groupes repartent avec pour objectif d'établir la carte précise des îles et des destinations des bateaux A ou B.</p> <p>Cette fois-ci, la prise de note devient plus précise.</p> <p>Pas de mise en commun</p>															
<p><u>Séance 3</u></p>	<p><b><i>Durée : 20 à 30 minutes</i></b></p> <p><b><i>But de la séance : établir le plan complet des îles avec tous les itinéraires</i></b></p> <p>Brève mise en commun en projetant au tableau quelques productions de groupe (visualiseur + vidéo projecteur)</p> <p>Discussion pour définir les règles du travail individuel : établir au propre le réseau des îles. Il s'agit d'éviter que des élèves partent sur des réalisations erronées non utilisables du type où une île apparaîtrait plusieurs fois sur l'itinéraire.)</p>															

Ébauche d'un plan validé par la classe.

Les élèves sont toujours en groupe. Ils finalisent le plan des îles de façon individuelle à partir des données recueillies par le groupe et en prenant en compte ce qui vient d'être énoncé en collectif.

- Mise en situation de groupes de scientifiques qui travaillent en collaboration.
- Les groupes peuvent communiquer pour obtenir une information précise mais en faisant intervenir un porte-parole qui lève la main, énonce sa question : « Quand je suis à l'île du Mousquet, où me mène le bateau B ? »
- Réponse d'un autre groupe : « Le bateau B te mène à l'île des Rebelles »

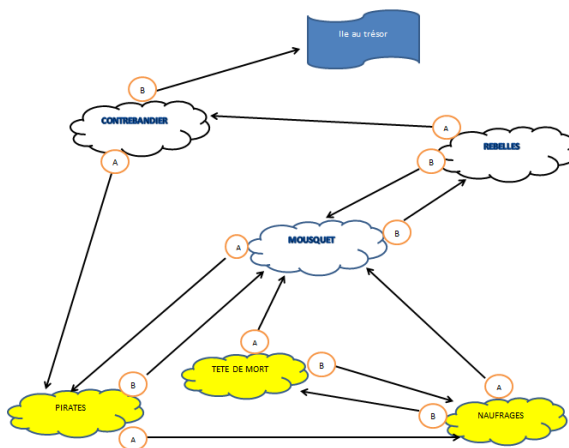
*Mise en commun*

Tester des cartes projetées au TNI

Lien avec ce principe d'automate d'états finis : plan de métro/train/tramway...

*Prolongements*

- Cache ton propre trésor, peux-tu le rendre difficile à trouver ? Crée ton plan.
- Crée un moyen de construire des phrases en choisissant des chemins au hasard sur le plan et en notant les mots rencontrés.



**Séance 4**

**Durée : 45 minutes**

**But de la séance : identifier les caractéristiques littéraires de chaque île**

*Consigne*

Nous allons désormais construire une histoire qui s'appuie sur le graphe.

Donner une situation initiale extraite par exemple d'un conte traditionnel.

Par groupe, les élèves, oralement, prévoient les différentes étapes et événements de leur histoire.

*Mise en commun*

Sur la base de l'histoire élaborée par un groupe, collectivement, la classe élabore une histoire qui fonctionne sur le graphe et identifie les caractéristiques de chaque étape. Ainsi on obtient une grille d'écriture permettant de réaliser « une histoire dont vous êtes le héros ». La grille d'écriture devra faire apparaître le fait qu'il y a un événement qui conduise à un choix A ou B pour sortir de l'étape.

**Séance 5**

**Durée : 45 minutes**

**But de la séance : construire une histoire basée sur le graphe**

Les élèves, grâce à la grille d'écriture élaborent une histoire, inventée ou basée sur un conte traditionnel.

Cette histoire pourra garder la forme du graphe, l'objectif premier étant qu'elle soit fonctionnelle et qu'elle ait du sens.

**Prolongements, liens inter-**  
**disciplinaires:**

Individuellement ou par groupe, reprendre la production de la séance 5 pour une mise en valeur :

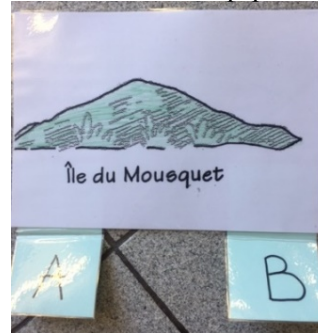
- sous forme de livre numérique avec possibilité de naviguer dans les pages selon l'ordre voulu par les auteurs. Didapages permet cette réalisation ;
- sous la forme d'articles sur un blog d'école en utilisant des liens hypertexte ;
- sous la forme d'un jeu tel qu'il a été vécu lors de la situation initiale ;
- sous forme littéraire tels les livres dont on est le héros ;

Faire vivre l'histoire à une autre classe

## **RESSOURCES**

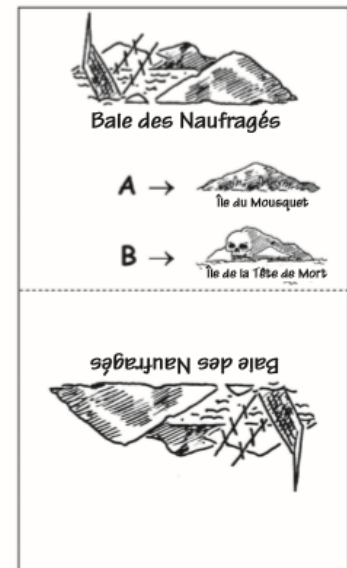
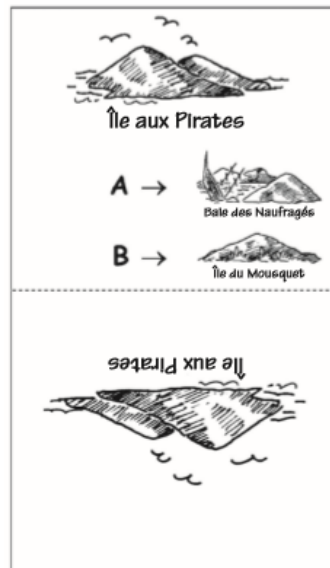
*Matériel*











7 cartes matérialisant les 7 îles avec 2 itinéraires A et B à retourner pour en prendre connaissance sont répartis dans la classe et/ou le couloir. (permettre libre circulation). Les élèves seront munis de papier et crayons.



### **CARTES DES ÎLES**

D'après le document *Science informatique Unplugged - L'informatique sans ordinateur* : <https://interstices.info/upload/docs/application/pdf/2014-06/csun-plugged2014-fr.pdf>



	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">   <p>Île du Mousquet</p> <p>A →  Île aux Pirates</p> <p>B →  Île des Rebelles</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>   <p>Île du Mousquet</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">   <p>Île de la Tête de Mort</p> <p>A →  Île du Mousquet</p> <p>B →  Baie des Naufragés</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>   <p>Île de la Tête de Mort</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px; width: 45%; margin-left: auto; margin-right: auto;">   <p>Île au Trésor</p> <p style="text-align: center;">Félicitations !</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>   <p>Île au Trésor</p> </div>
<i>Logiciels</i>	-
<i>Réseau</i>	-
<i>Documentation</i>	<p>L'île au trésor : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rLFrC7ZJ4lg">https://www.youtube.com/watch?v=rLFrC7ZJ4lg</a></p> <p>Fiche Eduscol « La machine à trier » : <a href="http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf">http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf</a></p> <p>Fiche Eduscol « Jeu de Nim » : <a href="http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf">http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Machine_a_trier/72/3/RA16_C3_SCTE_2_machine_trier_V2_572723.pdf</a></p>

## USAGES DES TICE

<i>Typologie des usages</i>	Activités débranchées
<i>Apports des TICE</i>	Mise en forme du travail des élèves. Monter l'enjeu et le fonctionnement des liens hypertexte.
<i>Limites des TICE</i>	-

## **ANNEXES**

