

FICHE PROF : Algorithme glouton et labyrinthe

Auteur(s) :	LAU Wai Tong Christian
Cycle(s) / Niveaux :	Lycée / Première Spécialité NSI.
Mots clés :	Algorithme glouton et labyrinthe
Type de tâche assignée à l'élève :	Programmation
Objectif(s) :	<ul style="list-style-type: none"> - Compléter un programme de résolution de labyrinthe à l'aide de l'algorithme glouton

Programme officiel	
Thème(s) :	Algorithmique.
Attendu(s) de fin de cycle :	Etre capable de compléter un programme pour appliquer l'algorithme glouton à la résolution d'un problème.
Prérequis :	<ul style="list-style-type: none"> - Langage de programmation Python : boucle, utilisation de méthodes d'une classe d'objets (programmation orientée objet)

Proposition de mise en œuvre	
Durée :	2 h
Matériel(s) / Logiciel(s) nécessaires	Spyder.
Support(s) de travail pour l'élève :	<ul style="list-style-type: none"> - L'énoncé de l'activité. - Un ordinateur où est installé Spyder (Anaconda).
Support(s) de travail pour le professeur :	<ul style="list-style-type: none"> - L'énoncé de l'activité. - Un vidéoprojecteur.
Organisation spatiale de la salle :	- Salle informatique, idéalement disposée en îlots.
Mode de fonctionnement de la classe :	<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves se placent dès l'entrée en classe en groupe. <p>4 temps différents :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1^{er} temps : Lecture de l'énoncé - Recherche individuelle ⇒ Travail individuel : les élèves s'approprient l'activité et se construisent une opinion. - 2^{ème} temps : Travail de groupe – Rédaction d'une solution de groupe ⇒ Les élèves échangent leurs idées avec leur groupe et se mettent d'accord sur une solution commune. Une fois la solution commune déterminée, rédaction de la production du groupe. - 3^{ème} temps : Présentation de certaines productions – Débat ⇒ Les groupes choisis par l'enseignant présentent leur solution à la classe. Les autres élèves posent des questions ou émettent leur avis par rapport à la solution proposée. - 4^{ème} temps : Synthèse – Correction ⇒ Synthèse orale puis écrite, par l'enseignant, de l'activité à partir des productions d'élèves.

Anticipation et différenciation	
Réponse(s) attendue(s) (finales, partielles ou autres) :	L'élève doit être capable d'écrire des portions de programme conformément à une description donnée afin d'accomplir une tâche particulière.
Coups de pouce :	<ul style="list-style-type: none"> - Aide pour trouver les instructions correspondantes à la description de la solution donnée.
Différenciation d'organisation :	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation par binômes choisie par les élèves.
Différenciation des consignes :	<ul style="list-style-type: none"> - Questions qui permettent de susciter une réflexion et de guider la démarche.
Différenciation des moyens de réponses :	<ul style="list-style-type: none"> - Ecrit avec la rédaction de la recherche individuelle et de la production de groupe. - Oral avec l'exposé devant les autres groupes de la classe.
Complexification de la tâche :	

Postures envisagées			
	Durée	Elèves	Enseignant
Préparation			
Entrée en classe			- L'enseignant donne les consignes concernant la séance : élèves en binômes, le déroulé de la séance.
		- Les élèves s'installent.	
Mise en activité			<ul style="list-style-type: none"> - Cours succincte sur l'algorithme glouton - Présentation du problème et du résultat final attendu. - Consigne : Chaque élève doit lire l'énoncé de l'activité distribuée. Consigne : Rédaction numérique où ils écrivent le résultat de leur recherche.
		<ul style="list-style-type: none"> - Lecture individuelle de l'activité. - Rédaction d'une réponse (au moins le début) avec les détails de la recherche. 	
		<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves travaillent par binôme. - Chaque élève expose ses idées. - Ils débattent entre eux afin de rédiger une solution commune. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distribution de coups de pouce si nécessaire pour relancer un binôme dans la recherche. - Observation des réponses de chaque groupe. - Réflexion sur l'agencement des diverses productions afin de bien gérer, organiser le débat lors de la mise en commun.
		- Le binôme s'est mis d'accord sur la stratégie à adopter.	- L'enseignant demande d'écrire le programme correspondant à la stratégie choisie.
		- Rédaction du programme.	
		- Les élèves proposent leur programme. Ils expliquent leur démarche aux autres binômes.	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en commun, mise au point d'une correction commune. - L'enseignant expose le travail de certains binômes. Le travail des binômes choisis est vidéoprojeté. C'est l'occasion ici de revenir sur la complexité des différents algorithmes proposés. On montre alors que la complexité est linéaire.
			- Bilan de l'activité, ce qu'il faut retenir.