

## FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée :**  
En 2<sup>nd</sup>e : Travail préparatoire en classe ou à la maison puis 1 séance en salle informatique.
- **Objectif pédagogique :**  
Programmer un exemple de script d'une fonction définie uniquement par un algorithme.
- **La situation-problème :**  
Déterminer les années pour lesquelles Pâques a eu lieu un 1<sup>er</sup> avril.
- **Les consignes et la réalisation attendue :**  
Les élèves doivent d'abord comprendre l'algorithme de Gauss pour le calcul de la date de Pâques en fonction de l'année. Ils doivent compléter les 4 premières étapes et l'étape finale de cet algorithme pour l'année 2018 puis coder cet algorithme dans une fonction pour répondre à certaines questions en exploitant et/ou en modifiant celui-ci.
- **Déroulement :**  
La découverte et l'utilisation de l'algorithme de Gauss sont à préparer en amont de la séance.  
Le codage et l'exploitation du script ont lieu en salle informatique en fournissant un script initial à compléter.
- **Dans les programmes du niveau visé :**  
Algorithmique et programmation : Fonction algorithmique, instructions conditionnelles, boucles bornées.
- **Dans la grille de compétences**

Compétence	Les capacités à évaluer en situation	Indicateurs de réussite
Calculer	Mettre en œuvre un algorithme simple	- Suivre l'algorithme de Gauss pas à pas pour déterminer la date de Pâques en 2018
Communiquer	S'exprimer avec clarté et précision à l'écrit	- Coder correctement le script de l'algorithme de Gauss en Python
Modéliser	Utiliser, comprendre, élaborer une simulation numérique prenant appui sur la modélisation et utilisant un logiciel	- Exploiter l'algorithme obtenu pour répondre à des questions relatives à la date de Pâques.

- **Les aides ou « coup de pouce » :**  
Bien attirer l'attention sur la différence à faire entre reste et quotient de la division euclidienne.  
La notion de division euclidienne est ancienne pour les élèves, il faut prévoir de la réactiver au préalable ou en situation pour la première partie.
- **Éléments d'analyse a posteriori :**  
La lecture des consignes peut être un obstacle, il faut donc travailler la première partie en amont du TP.  
Les élèves ont tendance à se lancer tête baissée sur l'ordinateur et à faire les choses machinalement sans voir qu'il faut passer du quotient au reste.  
Le fait qu'il y ait le début du programme aide beaucoup car ils n'ont pas l'habitude des // ou %.  
La console pour les calculs leur a semblé aussi pratique que leur calculatrice.