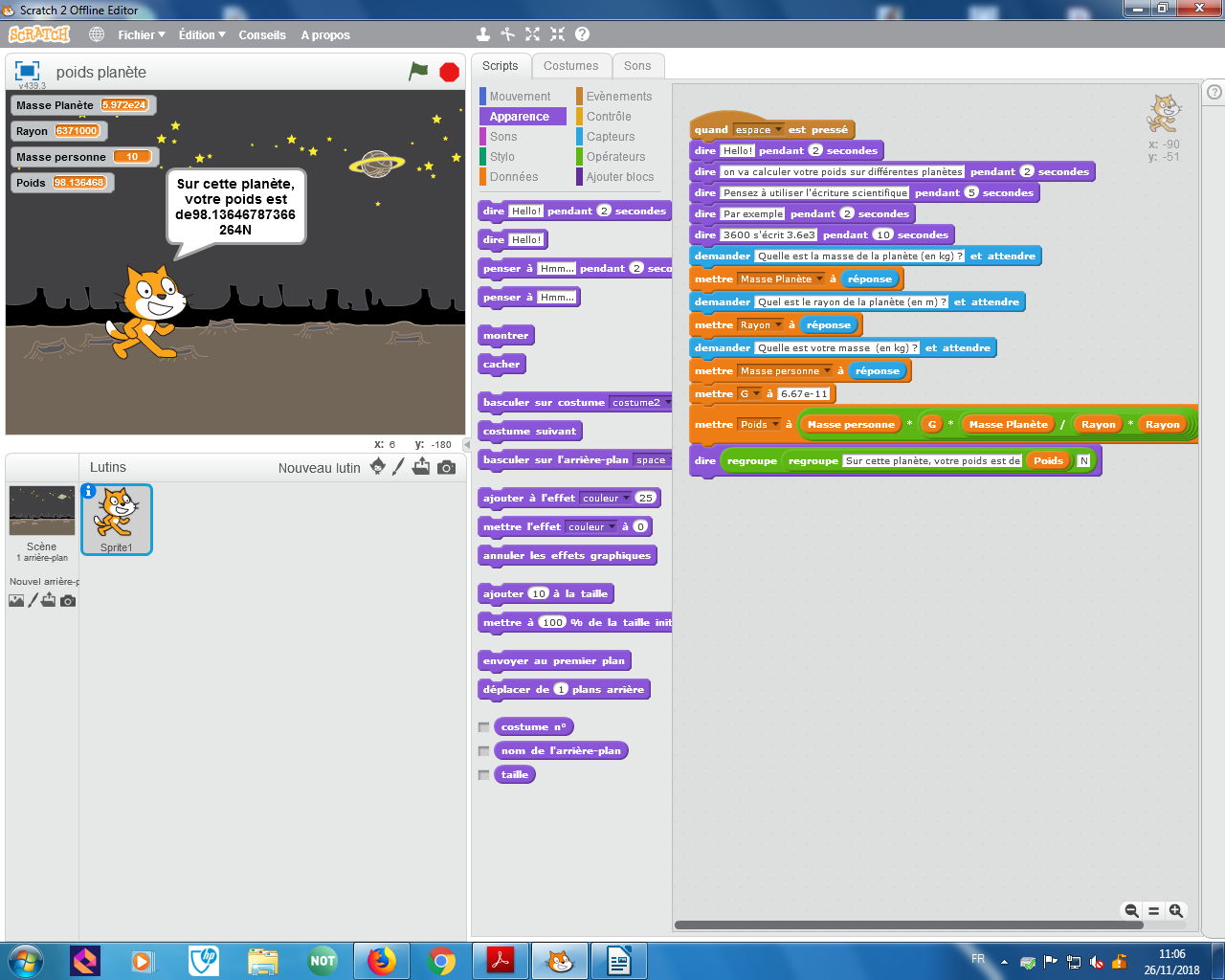
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activité Scracth martien de type tâche complexe**  **- Calcul de poids en utilisant la loi de gravitation universelle-**  **- Utilisation de langage SCRATCH -**  **- Utilisation de la notation scientifique et des puissances des 10 -** | | |
| **Niveau** | 3e |
| **Compétences travaillées** | 1s-Utiliser des notations scientifiques adaptées  1s-Présenter correctement les calculs et outils de calculs  2-Trouver les informations utiles dans les documents  4-Identifier et résoudre le problème posé grâce à des calculs  4-Expliquer la démarche de manière organisée |
| **Attendus de fin de cycle** | Modéliser une interaction par une force caractérisée par un point d’application, une direction, un sens et une valeur |
| **Connaissances et capacités** | Exploiter l’expression littérale scalaire de la loi de gravitation universelle, la loi étant fournie |
| **Description de l’activité et travail réalisé par les élèves** | Activité de type tâche complexe qui permet d’utiliser l’expression littérale scalaire de la loi de gravitation universelle, le langage scratch et la notation scientifique  Travail en groupe de 2 ou 3 élèves  1-Déterminer le poids du personnage sur Terre (avec P=mxg ou avec l’expression littérale scalaire de la loi de gravitation universelle)  2-Déterminer le poids du personnage sur Mars (avec l’expression littérale scalaire de la loi de gravitation universelle)  3-Comparer les poids et confirmer que le poids du personnage sur Mars et plus petit que sur Terre  Mise à disposition d’un coup de pouce  Coup de pouce sur l’écriture scientifique et l’utilisation de la calculette pour les puissances de 10 |
| **Pré-requis** | Force : point d’application, direction, sens et valeur  Force de pesanteur et son expression P=mxg  La masse est liée à la quantité de matière, elle reste la même quelque soit le lieu d’étude dans l’univers |
| **Durée** | 1h |
| **Matériel** | Utilisation des calculettes des élèves (Calculette Casio collège ou Texas instrument collège) |
| **Liens photos** | Il s’agit d’un extrait scratch |

**Activité - Scratch martien**

Philémon a entendu à la télé que le poids des objets était plus petit sur Mars que sur Terre.

Philémon a une masse de 50 kg  et voudrait vérifier que son poids sur Mars est effectivement plus petit que sur Terre. Il a fait des recherches sur internet et a trouvé ce script scratch permettant de calculer son poids sur une planète.



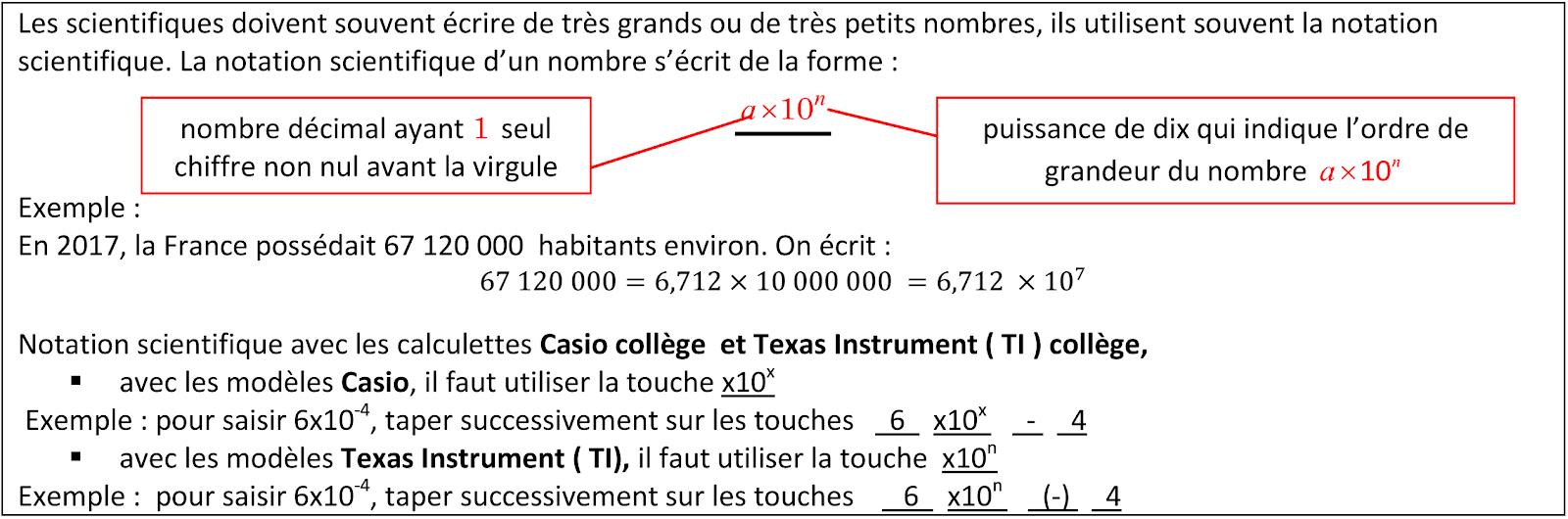
**Question: Confirmez que le poids de Philémon est effectivement plus petit sur Mars que sur Terre.**

Remarque : Toutes les pistes de recherche, même si elles n’ont pas abouti et l’analyse critique des résultats sont importantes et doivent être mises en valeur

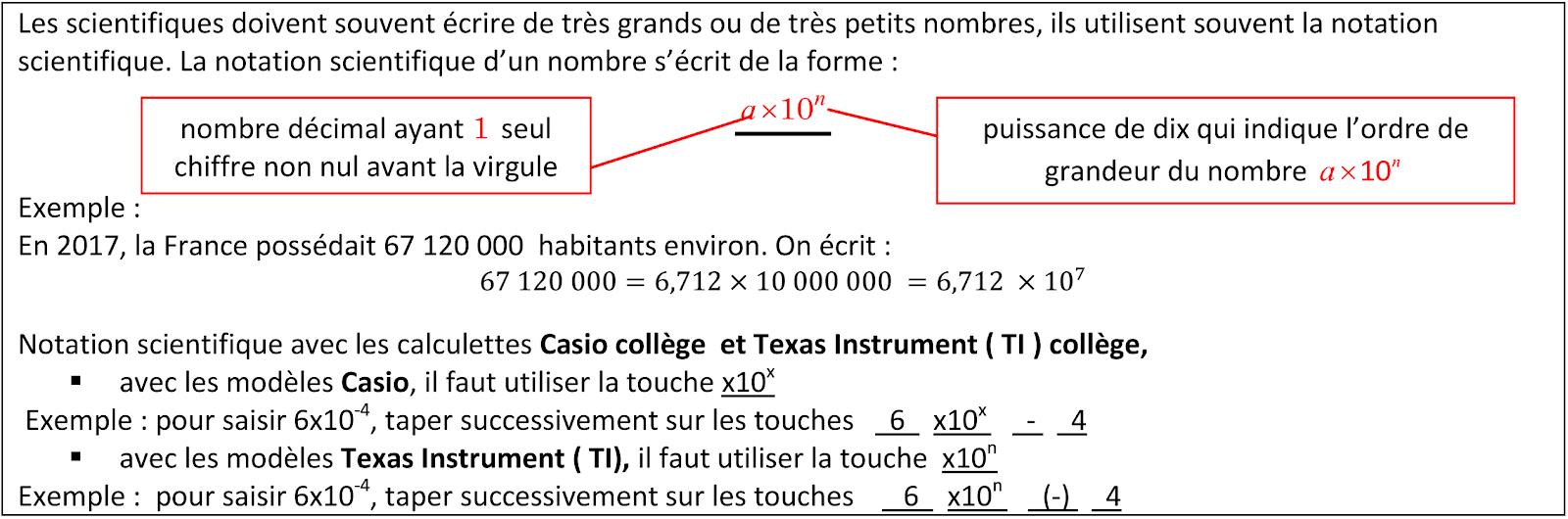
**Document   : Données :**

|  |  |
| --- | --- |
| - constante gravitationnelle : G = 6,67 × 10−11 N m2 / kg2 | |
| - masse de la Terre : mTerre= 5,97 x 1024 kg  - masse de la Lune: mLune = 7,34 × 1022 kg  - masse de Mars : mMars = 6,39 × 1023 kg | - rayon de la Terre : RTerre = 6,37 x 106 m  - rayon de la Lune : RLune = 1, 74 x 106 m  - rayon de Mars : RMars = 3, 39 x 106 m |

**Coup de pouce : Notation scientifique et utilisation de la calculette.**



**Coup de pouce : Notation scientifique et utilisation de la calculette.**



**Coup de pouce : Notation scientifique et utilisation de la calculette.**

