



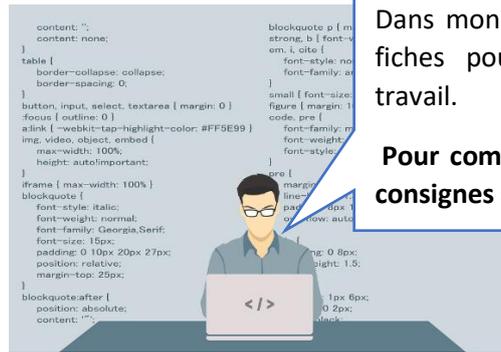
**Scénario fin pour le professeur**

Durée	Modalité	Contenu	Actions des élèves	Actions du professeur
1h	Synchrone	<p><b>Séance 1 : enquêter sur un atome</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Découvrir l'objectif de la séquence (du challenge), situation déclenchante : Lien : <a href="http://scolawebtv.crdp-versailles.fr/?iframe&amp;id=51099">http://scolawebtv.crdp-versailles.fr/?iframe&amp;id=51099</a></li> <li>A partir des éléments du <b>dossier de l'expert en programmation</b>, mener l'enquête proposée et compléter la <b>fiche « rapport d'enquête »</b> (annexe 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre connaissance de la situation déclenchante</li> <li>Lire le <b>dossier (qui comprend une page de consignes et toutes les annexes)</b></li> <li>Enquêter sur un atome pour comprendre sa constitution et savoir donner sa composition. <b>Compléter en équipe le rapport d'enquête</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lancer la capsule de la situation déclenchante et faire oraliser le challenge</li> <li>Distribuer les dossiers</li> <li>Aider si besoin les équipes</li> </ul>
10 min	Asynchrone	<p><b>Exercice de mémorisation en ligne</b> « type millionnaire » sur les notions découvertes autour de l'atome : Lien niveau 1 : <a href="http://acver.fr/fd0">http://acver.fr/fd0</a> Lien niveau 2 : <a href="http://acver.fr/fd1">http://acver.fr/fd1</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faire l'<b>exercice</b> millionnaire en ligne (décrocher le million) – accès via Qrcode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avoir donner un doc papier avec le Qrcode d'accès (collé dans le cahier)</li> </ul>
1h	Synchrone	<p><b>Séance 2 : concevoir le programme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Élaboration du cahier des charges du programme -<b>Fiche « projet de codages »</b> (annexe 2)</li> <li>Codage sur scratch en ligne <b>Coup de pouce scratch</b> (annexe 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compléter en équipe la <b>fiche « projet de codage »</b> en s'aidant du rapport d'enquête de la séance 1</li> <li>Demander si besoin les coups de pouce scratch</li> <li>Débuter le codage sur scratch en ligne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les fiches projet</li> <li>Aider au besoin les équipes</li> <li>Vérifier l'enregistrement du programme dans le dossier partagé</li> </ul>
10 min	Asynchrone	<p>Réflexion commune <b>sur un pad</b> partagé pour faire l'inventaire des critères d'évaluation à retenir Lien vers le pad : <a href="http://acver.fr/cok">http://acver.fr/cok</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se rendre sur <b>le pad</b> et le compléter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer le Pad sur l'ENT</li> <li>Faire la synthèse des critères proposés</li> <li>Etablir et imprimer la grille d'évaluation des projets</li> </ul>
1h	Synchrone	<p><b>Séance 3 : finalisation du programme et évaluation entre pairs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fin du codage sur scratch en ligne</li> <li>Présentation et évaluation des projets avec la <b>fiche «Grille d'évaluation »</b> (annexe 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminer son programme à partir de la fiche projet</li> <li>Vérifier que le programme fonctionne</li> <li>Télécharger et enregistrer le programme sur le dossier de partage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aider au besoin les équipes</li> <li>Expliciter les grilles d'évaluation (avec étoiles)</li> <li>Organiser l'ordre des présentations et animer les échanges sur l'évaluation</li> </ul>

Challenge scratch : « Dis-moi qui tu es, je te dirai comment tu es fait ! »



## Consignes de l'expert en programmation - doc élève



Dans mon dossier vous trouverez des fiches pour vous aider dans votre travail.

Pour commencer, il faut bien lire les consignes de cette page !

Pour accomplir votre mission vous allez d'abord devoir comprendre comment est fait un atome, puis comment déterminer sa composition. Vous pourrez ensuite concevoir un programme qui permettra de donner automatiquement la constitution de n'importe quel atome.

**Séance n°1** du ...../...../.....:

Pour comprendre les notions de physique-chimie autour de l'atome, il va vous falloir mener une enquête. **Vous allez découvrir un élément mystère et en déterminer sa constitution.**

Pour cette enquête, vous avez la possibilité d'utiliser toutes les ressources présentes dans la classe.

Il vous faudra suivre et compléter la fiche « **rapport d'enquête** » au fur et à mesure de la séance, et la remettre au professeur en fin de séance.

**Séance n°2** : du ...../...../.....:

Afin de concevoir votre programme, vous allez pouvoir utiliser les résultats de votre rapport d'enquête (séance 1)

Avant de coder, il faut compléter la fiche « **projet de codage** »

Une fois cette fiche complétée et validée par le professeur, vous pouvez commencer le codage sur l'outil scratch en ligne : <https://scratch.mit.edu/download>

**Séance n°3** : du ...../...../.....:

Vous allez pouvoir finaliser votre programme et évaluer les projets des autres groupes !

Pour chaque groupe qui présente son programme, compléter la **grille d'évaluation** distribuée par le professeur

Bonne chance les experts ! 😊



## Annexe 1

Rapport d'enquête : équipe .....

<b>MC : constitution d'un atome</b>		1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure interne de son noyau</li> <li>- Neutralité</li> <li>- Numéro atomique et nombre de masse</li> <li>- Nombre de protons, de neutrons et d'électrons</li> </ul>					
Pratiquer des langages « LG » (D1.3)	Utiliser le vocabulaire spécifique et des phrases claires				
S'approprier des outils et des méthodes « OM » (D2)	Organiser son espace de travail, garder des traces des étapes suivies et des résultats obtenus				

### Menez l'enquête sur l'atome, étape par étape !

#### Etape 1 :

L'élément mystère que nous recherchons fait partie de la famille des métaux pauvres. Il a le plus petit numéro atomique de sa famille !

L'élément mystère est...

**NOM :**

**SYMBOLE :**

**NUMERO ATOMIQUE :**



#### Etape 2 :

- Pour vous aider à comprendre comment est fait un atome, voici une image interactive qui représente un atome de carbone :



<http://acver.fr/fcw>

-A l'aide de l'image interactive, faire l'exercice en ligne :



Code secret obtenu à la fin de l'exercice (juste) : **CODE :**

<http://acver.fr/fcz>

**-EXPLIQUER tout ce que vous venez d'apprendre sur la constitution d'un atome :**

.....

.....

.....

.....



Challenge scratch : « Dis-moi qui tu es, je te dirai comment tu es fait ! »

**Etape 3 :**

-Débloquer le coffre-fort jaune à l'aide du code de l'étape 2 :



<http://acver.fr/fcx>

-A l'aide des informations découverte dans le coffre-fort jaune, compléter le texte ci-dessous :

Le tableau périodique des éléments donne la composition du noyau des atomes.

Pour représenter symboliquement le noyau d'un atome X quelconque, on utilise la notation suivante :



X est : .....  
 A est : .....  
 Z est : .....



**Etape 4 :**

- Lire le tableau ci-dessous dans lequel la composition d'un élément est déjà donnée (1 ligne complétée).

- Trouver par déduction et à l'aide des étapes précédentes, comment compléter les autres lignes du tableau :

Elément	Nombre de nucléons	Nombre de protons	Nombre de neutrons	Nombre d'électrons
$^{12}_6\text{C}$ Carbone				
$^{19}_9\text{F}$ Fluor	19	9	10	9
Elément mystère				



**Conclusion de l'enquête sur l'atome : (compléter en utilisant les notations A et Z)**

-pour déterminer le nombre de nucléons : .....  
 -pour déterminer le nombre de protons : .....  
 -pour déterminer le nombre de neutrons : .....  
 -pour déterminer le nombre d'électrons : .....





## Annexe 2

Projet de codage : équipe.....

MC : constitution d'un atome		1	2	3	4
- Structure interne de son noyau - Neutralité - Numéro atomique et nombre de masse Nombre de protons, de neutrons et d'électrons					
Pratiquer des langages « LG » (D1.3)	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre				
Pratiquer des démarches scientifiques « DEM » (D4)	<b>Concevoir, créer, réaliser</b> : concevoir un programme				

### Prévoir le cahier des charges

- **Notre projet** (écrire ce que vous devez concevoir en détail, avec des phrases) :

- **Connaissance(s) de physique-chimie dont nous avons besoin** :

- **Les objets graphiques (lutins/sprites\*) utiles pour notre programme scratch** :  
(Compléter uniquement le nombre nécessaire)

Lutin/Sprite 1 :

Description :

Script\*\*:



\*un lutin ou sprite est une image que l'on peut charger depuis la bibliothèque ou télécharger depuis son ordinateur

\*\*Un script est une pile d'instructions qui s'exécute de haut en bas et qui commence par un « bloc chapeau » disponible dans la catégorie « événements » (jaune). Chaque lutin/sprite possède sa propre fenêtre de scripts

Challenge scratch : « Dis-moi qui tu es, je te dirai comment tu es fait ! »

Lutin/Sprite 2 :

Description :

Script :



Lutin/Sprite 3 :

Description :

Script :



Lutin/Sprite 4 :

Description :

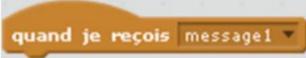
Script :



### Annexe 3



## Coups de pouce scratch

<p>Communication entre des lutins/sprites</p>	 
<p>Blocs de commande</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Mouvement : Faire bouger le lutin/sprite</li> <li> Apparence : Faire parler/ effets graphiques</li> <li> Son : Mettre du son</li> <li> Événements : Chapeau pour démarrer une action « quand... »</li> <li> Contrôle : Faire des boucles/répéter une action...</li> <li> Capteurs : Donner un ordre au lutin/sprite : « demander... »</li> <li> Opérateurs : Permet de faire des calculs</li> <li> Variables : Permet de créer une variable, une grandeur physique (la masse est une grandeur physique par exemple)</li> </ul>
<p>Annexe scratch pour avoir tous les blocs de commande et les étiquettes associées</p>	<p><a href="http://www.ac-grenoble.fr/college/guilherand/file/Mathematiques/commandesscratch.pdf">http://www.ac-grenoble.fr/college/guilherand/file/Mathematiques/commandesscratch.pdf</a></p> 

Annexe 4



Grille d'évaluation

➤ Nom de l'équipe évaluée :



Critères d'évaluation	Points
	★ ★ ★ ★ ★
	★ ★ ★ ★ ★
	★ ★ ★ ★ ★
	★ ★ ★ ★ ★
	★ ★ ★ ★ ★
Bonus obtenu : ★ ★ ★	
Justifier votre choix :	

➤ Nom de l'équipe évaluée :



Critères d'évaluation	Points
	★ ★ ★ ★ ★
	★ ★ ★ ★ ★
	★ ★ ★ ★ ★
	★ ★ ★ ★ ★
	★ ★ ★ ★ ★
Bonus obtenu : ★ ★ ★	
Justifier votre choix :	