

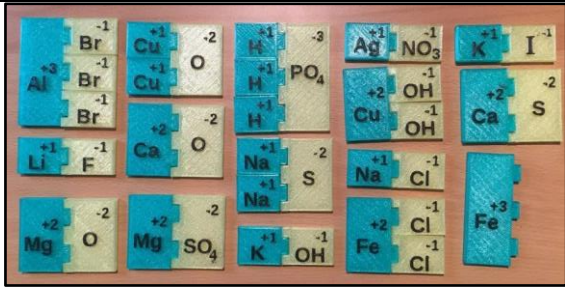


Supports pédagogiques de chimie en 3D

→ Pour créer des supports pédagogiques en chimie, deux sites proposent des téléchargements de modèles 3D gratuits pour imprimante 3D.

Le tableau ci-dessous propose des objets qui peuvent aider à une meilleure compréhension et appropriation de quelques notions abordées en 2nde et 1^e spé Physique-chimie (voir références aux programmes en fin de document).

Support 3D	Description	Illustration
<p>Atome avec couches électroniques (Atom Deluxe personnalisable)</p>	<p>Tous les atomes sont disponibles, articulés avec les électrons apparents. Possibilité de braille. Adapté à des élèves malvoyants.</p>	<p>Oxygène, néon, sodium :</p> 
<p>Liaisons covalentes et molécules (Atomes de liaison)</p>	<p>Hydrogène, carbone, oxygène, azote. Adapté à des élèves malvoyants.</p>	<p>Molécules d'eau, de méthane et d'ammoniac :</p> 
<p>Composés ioniques (Ionic bonding Model)</p>	<p>Documents d'aide correspondant sur le site de téléchargement (deux fichiers). Alternative papier ici.</p>	
<p>Tableau périodique des éléments</p>	<p>Éléments en tuiles que l'on peut superposer sur un tableau périodique modèle (de 1 à 118 avec Organesson)</p>	

2 nd e NOTIONS ET CONTENUS	Capacités exigibles
<p>Du macroscopique au microscopique, de l'espèce chimique à l'entité. Espèces moléculaires, espèces ioniques, électroneutralité de la matière au niveau macroscopique. Entités chimiques : molécules, atomes, ions.</p>	<p>Exploiter l'électroneutralité de la matière pour associer des espèces ioniques et citer des formules de composés ioniques. Utiliser le terme adapté parmi <i>molécule</i>, <i>atome</i>, <i>anion</i> et <i>cation</i> pour qualifier une entité chimique à partir d'une formule chimique donnée.</p>
<p>Le cortège électronique de l'atome définit ses propriétés chimiques. Configuration électronique (1s, 2s, 2p, 3s, 3p) d'un atome à l'état fondamental et position dans le tableau périodique (blocs s et p). Électrons de valence.</p>	<p>Déterminer la position de l'élément dans le tableau périodique à partir de la donnée de la configuration électronique de l'atome à l'état fondamental. Déterminer les électrons de valence d'un atome ($Z \leq 18$) à partir de sa configuration électronique à l'état fondamental ou de sa position dans le tableau périodique.</p>
<p>Vers des entités plus stables chimiquement. Stabilité chimique des gaz nobles et configurations électroniques associées. Ions monoatomiques. Molécules.</p>	<p>Établir le lien entre stabilité chimique et configuration électronique de valence d'un gaz noble. Déterminer la charge électrique d'ions monoatomiques courants à partir du tableau périodique. Nommer les ions : H⁺, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, F⁻ ; écrire leur formule à partir de leur nom.</p>

1 ^e spé PC Notions et contenus	Capacités exigibles
<p>Dissolution des solides ioniques dans l'eau. Équation de réaction de dissolution.</p>	<p>Modéliser, au niveau macroscopique, la dissolution d'un composé ionique dans l'eau par une équation de réaction, en utilisant les notations (s) et (aq)..</p>