

**Université Toulouse III – Paul Sabatier**  
**INSTITUT DE RECHERCHE POUR L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES**  
IRES - Université Paul Sabatier - Bât 1R2 - 118, route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 9  
☎ 05.61.55.68.83 - Fax 05.61.55.82.58 - Email : [ires@univ-tlse3.fr](mailto:ires@univ-tlse3.fr)

## ILLUSTRER LA SCIENCE

### De l'élément chimique à l'objet du quotidien

« Illustrer la science » est un projet collaboratif. Il s'inscrit dans la lignée de ceux qui ont été portés en 2011 avec la construction du tableau périodique géant, en 2015 « Des couleurs dans le spectre », en 2017 « De l'infiniment petit à l'infiniment grand », en 2018 « Le Cabinet des Curiodiversités » et en 2019 « La chimie au cœur des sciences » dans le cadre de l'opération « 2018-2019 : année de la chimie de l'école à l'université » et de la célébration du centenaire de l'International Union of Pure and Applied Chemistry.

Pour l'année scolaire 2019-2020, à l'occasion des 150 ans du tableau périodique de Mendeleïev, l'académie de Toulouse propose, en collaboration avec ses partenaires, un nouveau projet de culture scientifique « Illustrer la science ». Il se matérialisera par une production numérique et une exposition des productions plastiques qui illustreront l'utilisation d'éléments chimiques du tableau de Mendeleïev dans des objets de notre quotidien.

Trois représentants des élèves se réuniront lors d'un colloque au cours duquel ils présenteront leurs travaux et auront l'occasion d'échanger avec leurs pairs.

Ce projet concerne les élèves du cycle 3, du collège, des lycées généraux, technologiques et professionnels, des EREA.

### Travail interdisciplinaire et collaboratif

Ce projet de classe, **interdisciplinaire**, est à même d'impliquer largement les équipes enseignantes.

Comme dans tout colloque scientifique, les présentations, aussi bien orales qu'écrites, pourront se faire en anglais.

Durant la préparation du projet, une attention particulière sera accordée à la prise de parole des élèves et à la préparation de leur **présentation orale**. Ce projet constitue aussi pour tous les élèves une opportunité de s'entraîner à l'oral.

Au cycle 3, on pourra favoriser un travail CM / 6<sup>e</sup> en attribuant sur un même secteur de collège un même thème.

Au cycle 4, ce travail pourra s'intégrer dans un EPI.

## L'exposition

Chaque classe participante se verra attribuer un thème et choisira comment l'illustrer de manière plastique sur le support fourni – un châssis de 50 x 60 cm au format portrait. Ce thème pourra être choisi dans la liste ci-dessous.

Le thème proposé devra prendre en compte un élément chimique et son utilisation dans différents domaines (historique, industriel, technique, sociétal...)

L'exposition sera organisée autour d'un tableau périodique dans lequel apparaîtront les productions plastiques de toutes les classes.

## Colloque scientifique des élèves

Chaque classe réalisera une recherche documentaire sur le thème choisi et la matérialisera par un document qui :

- décrit l'élément et explique son importance ;
- replace son utilisation industrielle dans son contexte historique et social ;
- explique les choix artistiques.

Ce travail sera conduit avec l'appui d'un scientifique référent avec lequel les classes seront mises en relation lors du premier trimestre.

En fin d'année scolaire 2019-2020, **trois** représentants de chaque classe seront invités au colloque pour présenter oralement les productions plastiques et expliquer leur démarche. Les productions seront assemblées en une frise et dans la production numérique pour constituer les réalisations finales de l'exposition. L'ensemble des documents sera compilé et publié sous la forme d'actes de ce colloque qui seront diffusés dans les CDI des établissements de l'académie et sous format numérique. Le colloque aura lieu à l'Université Toulouse III - Paul Sabatier.

## Inscription

Elles se font uniquement par un formulaire en ligne :

[https://ppe.orion.education.fr/academie//itw/answer/zxe\\_F63Y6CEyGwSyEi4bAQ](https://ppe.orion.education.fr/academie//itw/answer/zxe_F63Y6CEyGwSyEi4bAQ)

## Calendrier

- Date de limite de dépôt des candidatures : **20 septembre 2019**.
- L'attribution des différents thèmes et la désignation d'un scientifique accompagnateur de la classe seront communiquées aux candidats retenus au cours du premier trimestre.
- **9 octobre 2019** (Date à confirmer): réunion d'information des professeurs porteurs du projet, distribution des châssis, conférence grand public sur le thème de l'histoire des sciences.
- **Octobre 2019 - avril 2020**: réalisation de l'illustration et du dossier documentaire.
- **15 mai 2020** (Date à confirmer): colloque des élèves et réalisation de l'exposition.

L'assemblage aura vocation à être exposé dans un lieu qui reste à définir (rectorat, bibliothèque universitaire, hall du bâtiment administratif, Quai des Savoirs...).

## Thèmes du projet "De l'élément chimique à l'objet du quotidien"

	Titre	Éléments	Utilisation proposée à illustrer
1	Batteries et chimie	3 Lithium	Recyclage Accumulateurs
2	Super- aliment pour les plantes	5 Bore	Horticulture
3	Volez plus léger avec le carbone	6 Carbone	Fibres de carbone - composites
4	Pas de dentifrice pour les lunettes	9 Fluor	Lasure anti-tâches
5	Alléger le métal	12 Magnésium	Alliages pour l'industrie automobile/aéronautique
6	Glisser en cuisant	13 Aluminium	Poêles Téfal
7	Du sable au smartphone	14 Silicium	Electronique : semi-conducteurs
8	Coquille d'huîtres	20 Calcium	Coquilles d'huître synthétique - alimentation animale - pavés drainants
9	Une solidité titanesque	22 Titane	Prothèses médicales
10	Concentré d'énergie	25 Manganèse	Piles alcalines
11	Les experts	26 Fer	Détection du sang avec luminol. Police scientifique
12	Rien ne doit se perdre, tout doit se transformer	27 Cobalt	Recyclage Accumulateurs
13	Transporter l'électricité	29 Cuivre	Fils conducteurs installations électriques
14	Du zinc contre la foudre	30 Zinc	Varistance parafoudre
15	Éclairage durable I	31 Gallium	Led
16	Peinture volante bien identifiée	38 Strontium	Peintures, vernis
17	Faux diamant	40 Zirconium	Céramique
18	Vers l'énergie du futur	44 Ruthénium	Pile à hydrogène
19	Microconduction	47 Argent	Electronique
20	Du cadmium anti-oxydation...	48 Cadmium	Vis aéronautique
21	De l'indium dans nos écrans	49 Indium	Ecran tactile
22	Éclairage durable II	58 Cérium	Led
23	Vêtements éclairants	63 Europium	Textile lumineux
24	Presque dur comme du diamant	74 Tungstène	Carbure de tungstène revêtement de pièces d'outillage
25	Très chère électrode,	78 Platine	Pile à hydrogène
26	Précieuse électronique !	79 Or	Electronique
27	Du poison pour la réflexion	80 Mercure	Miroir du télescope de Vancouver

