

## OUVERTURE AU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE DE L'ESPACE "AIR LIQUIDE" RENOVÉ



« Indispensable à la vie, présent partout dans notre environnement, l'air que nous respirons est invisible et seule son absence ou sa raréfaction nous alerte. Il est en cela une matière première complexe et précieuse. Sa composition et ses changements d'états sont au cœur d'une des démonstrations les plus emblématiques et les plus populaires du Palais de la découverte qui nous le révèle sous un aspect inattendu : à l'état liquide ! Présenté au Palais de la découverte dès l'origine, en 1937, l'exposé Air liquide bénéficie désormais d'un espace entièrement rénové où petits et grands redécouvrent la richesse d'une science « fraîche et vivante », au pouvoir de fascination toujours intact. C'est ainsi que nous concevons notre démarche : offrir une approche des connaissances par l'expérience, qui soit à la fois accessible et attractive. » Bruno Maquart, président d'Universcience

### AIR LIQUIDE : UN EXPOSÉ PHARE DU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE ACCESSIBLE À TOUS

Si courant qu'il se fait oublier, l'air est une matière riche de singularités et de mystères : il nous environne mais il est impalpable et inodore. Nous le connaissons sous son état gazeux mais qui sait que, dans certaines conditions, il peut changer de nature et devenir liquide ? Le Palais de la découverte est l'unique lieu de culture scientifique au monde à présenter l'air sous ses différents états et à réaliser, en direct, sous les yeux éblouis du public, des expériences captivantes avec de l'air liquide !

L'exposé *Expériences à -193°C* pour le grand public ou *Venez prendre un bol d'air !* pour les scolaires, dévoile et analyse la composition de l'air et ses propriétés à l'état liquide. Rendre le caoutchouc fragile et cassable en mille morceaux en modifiant sa structure, ou faire apparaître un nuage de fumée impressionnant, empli de gouttelettes mouvantes, en renversant de l'air liquide, tels sont les moments forts de cette démonstration exceptionnelle et spectaculaire. Autant d'occasions fascinantes pour appréhender la composition de l'air, ses propriétés et la mise en œuvre d'applications industrielles concrètes.

#### ► Une présentation accessible à toutes et tous

Les médiateur.trice.s en charge de cet exposé l'adaptent selon l'âge de leur public. Une version spécifiquement conçue pour les plus jeunes, du Cours préparatoire au Cours élémentaire 2<sup>e</sup> année, est également proposée sous le titre *De l'air liquide ?? Bizarre !* Émerveillement garanti pour tous les âges !

#### ► Une démonstration historique et un partenariat de longue date

Présenté dès l'origine, cet exposé fait partie des « classiques » du Palais attirant un public nombreux et curieux. En 2017, le Palais renouvelle et réaménage cet espace et ses contenus, en collaboration avec la société Air Liquide. L'ouverture au public est fixée au 12 octobre.

La coopération entre le Palais et la société Air Liquide est ancienne et s'inscrit dans l'histoire même du Palais. Dès 1937, la démonstration autour de l'air liquide est au catalogue de l'exposition et s'appuie sur ce partenariat qui se poursuit au fil des années. En 2002, au moment où la société Air Liquide fête son centième anniversaire, le Palais consacre une exposition temporaire à cette thématique. Un travail commun et régulier autour des éléments et contenus scientifiques s'est développé pour aboutir à la création de cette salle rénovée en 2017.

### UNE SALLE RENOVÉE DANS LA FORME ET LES CONTENUS

Dans la continuité de la salle de chimie située à proximité, la salle Air liquide présente un ensemble de grands panneaux graphiques dont le contenu et l'iconographie confèrent à l'espace une identité renouvelée. Au sol, un éclairage rasant, diffusé au moment où l'air liquide est déversé par le médiateur.trice, donne au public l'impression magique de se retrouver au cœur même du nuage d'air liquide.



La salle peut accueillir aisément quatre-vingts personnes. Plébiscité par les enseignants pour leurs groupes scolaires, cet exposé enchante également le grand public.

Les supports de cette salle ont été conçus comme des outils de médiation qui réservent la primauté des éléments de réponse aux médiateur.trice.s.

## UN EXPOSÉ POUR DÉCOUVRIR UN FLUIDE ÉTONNANT

Que savons-nous de l'air que nous respirons ? L'exposé convie le public à la découverte étonnante de ce mélange à la fois complexe et précieux :

► **Focus sur l'air, sa composition, ses propriétés** (comburant, densité, dangerosité, température, distillation), sa production à l'état liquide, ses applications.

► **Parcours en basses températures ou comment se comportent les différents matériaux :** découverte des utilisations et applications des basses températures dans le monde industriel et la recherche.

► **Redécouverte de l'air liquide et de l'eau !** Un liquide qui s'apparente à l'eau... sans être de l'eau ! Démonstrations des propriétés incroyables de l'air liquide et comparaison avec l'eau.

## LES CONTENUS SCIENTIFIQUES DE LA SALLE

Des dispositifs variés, présents dans l'espace et pensés comme de véritables aides à la médiation, expliquent les notions essentielles, les méthodes de production et les différentes utilisations des composants de l'air ainsi que quelques étapes historiques :

### ► La composition de l'air

Différents panneaux accompagnés d'objets sont consacrés aux quatre principaux constituants de l'air : N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar (gaz nobles) et CO<sub>2</sub>, la méthode pour les obtenir et les possibles applications industrielles qu'ils permettent.

### ► « La course vers la liquéfaction »

Un panorama chronologique qui retrace quelques étapes de l'avancée de la liquéfaction des gaz. Quels sont les scientifiques qui ont marqué ces étapes ? Quel gaz ont-ils liquéfié ?

### ► Les différentes échelles de température

Afin de répondre aux questions fréquentes du public et de satisfaire sa curiosité, les différents systèmes de mesure de la température sont expliqués à travers les scientifiques qui les ont définis : Daniel Fahrenheit en 1717, Anders Celsius en 1741, William Thomson en 1848.

### ► La production de diazote et de dioxygène à l'échelle industrielle par distillation cryogénique

### ► Le liquéfacteur du Palais de la découverte

On s'intéresse ici à la méthode de production de l'air liquide au Palais de la découverte. Comment est-il produit ? Comment fonctionne l'appareil ? *via* un film projeté sur un grand écran.

## UNE PRODUCTION D'AIR LIQUIDE EN INTERNE

Depuis 1959, le Palais de la découverte est le seul musée à bénéficier de son propre dispositif de production d'air liquide : le liquéfacteur fournit, selon les besoins, de soixante à quatre-vingts litres d'air liquide chaque semaine.



© Palais de la découverte / V. Besnard, F. Jellaoui  
Visuel de la société Air liquide Génie des procédés Paris Saclay McCuaro

### Informations pratiques

#### Palais de la découverte

Avenue Franklin Roosevelt - 75008 Paris

Ⓜ Franklin Roosevelt ou Champs-Élysées Clemenceau

#### Horaires

Ouvert tous les jours, sauf le lundi,  
de 9h30 à 18h, et le dimanche de 10h à 19h.

01 56 43 20 20

[www.palais-decouverte.fr](http://www.palais-decouverte.fr)

#### Information presse

Christelle Linck

01 40 79 71 – 06 87 27 17 66

[christelle.link@universcience.fr](mailto:christelle.link@universcience.fr)





**Air Liquide** est le leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé. Présent dans 80 pays avec environ 65 000 collaborateurs, le groupe sert plus de 3 millions de clients et de patients. Oxygène, azote et hydrogène sont des petites molécules essentielles à la vie, la matière et l'énergie. Elles incarnent le territoire scientifique d'Air Liquide et sont au cœur du métier du groupe depuis sa création en 1902.


Air Liquide a pour ambition d'être le leader de son industrie, d'être performant sur le long terme et de contribuer à un monde plus durable. Sa stratégie de transformation centrée sur le client vise une croissance rentable dans la durée. Elle s'appuie sur l'excellence opérationnelle et la qualité des investissements, de même que sur l'innovation ouverte et l'organisation en réseau mise en place par le Groupe à l'échelle mondiale. Grâce à l'engagement et l'inventivité de ses collaborateurs pour répondre aux enjeux de la transition énergétique et environnementale, de la santé et de la transformation numérique, Air Liquide crée encore plus de valeur pour l'ensemble de ses parties prenantes.


Dans le cadre de sa stratégie de transformation centrée sur le client, Air Liquide a accéléré sa démarche d'innovation ouverte. 60% des projets de recherche et développement du groupe sont menés dans le cadre de partenariat avec des Universités et instituts de technologies, des *start-up*, des PME et des clients. Avec des centres de recherche en Asie, en Europe et en Amérique du Nord, la R&D d'Air Liquide s'appuie sur la science, avec une focalisation sur la connaissance des petites molécules essentielles (oxygène, hydrogène, azote...) qui constituent le territoire scientifique du groupe, et sur les technologies qui permettent de mettre la science sur le marché. Partie prenante d'un écosystème, elle contribue à proposer de nouvelles offres à ses clients pour faire face aux défis énergétiques, environnementaux, et à l'accélération de la révolution numérique.

[www.airliquide.com](http://www.airliquide.com)

 [facebook.com/AirLiquide](https://facebook.com/AirLiquide)

 [twitter.com/airliquidegroup](https://twitter.com/airliquidegroup)

 [linkedin.com/groups/8449228](https://linkedin.com/groups/8449228)

 [youtube.com/user/AirLiquideCorp](https://youtube.com/user/AirLiquideCorp)