

# AGIR POUR UNE RECHERCHE RESPONSABLE

*La santé, la sécurité et l'environnement ont une importance capitale pour le CERN, qui veille au bien-être de toutes les personnes qui utilisent ou visitent ses installations, tout en limitant au maximum son impact sur l'environnement.*

*Apiculteurs s'occupant de leurs ruches dans une prairie au CERN. (CERN-PHOTO-201806-165-11)*



## PRÉSERVER LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

---

En 2018, les premières recommandations du Comité directeur pour la protection de l'environnement du CERN ont été mises en œuvre et le Comité pour la gestion de l'énergie a lancé avec succès les préparatifs pour la valorisation de la chaleur résiduelle du Laboratoire. Le Groupe de travail du CERN sur la mobilité a également vu ses premières recommandations mises en œuvre et a mené une grande enquête sur les habitudes de transport du personnel. Parmi les autres faits marquants, l'appui en matière de sécurité apporté aux principaux projets et expériences a été rationalisé et une filière d'élimination des déchets radioactifs de faible activité a été créée.

## DES BASSINS DE RÉTENTION POUR PROTÉGER LES COURS D'EAU

---

Un important travail a été réalisé pour prévenir la pollution des eaux en aval des sites du CERN. Sur le site de Meyrin, plusieurs kilomètres de réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées ont été inspectés et réparés, et une étude complète a été menée sur les améliorations à apporter au réseau d'assainissement. Parallèlement, un contrat a été attribué pour la construction d'un ensemble séparateur d'huile et bassin de rétention au point 7 du LHC afin de contenir les éventuels polluants en cas de fortes pluies, comme recommandé par le Comité directeur sur la protection de l'environnement du CERN. Des contrats pour la construction de bassins de rétention sur d'autres sites du CERN seront attribués en 2019.

## RÉCUPÉRER LA CHALEUR POUR CHAUFFER LES HABITATIONS

---

Les nouvelles zones commerciales et résidentielles fleurissent dans le Pays de Gex. À Ferney-Voltaire, l'une d'elles sera bientôt chauffée en partie grâce à la chaleur récupérée du LHC. Un accord établi par le CERN et les autorités locales, qui devrait être signé en 2019, prévoit la construction d'un convertisseur thermique au point 8 du LHC et d'un système de distribution pour acheminer la chaleur vers les habitations. Ce projet sera cofinancé par le CERN et les autorités locales ; le Laboratoire retrouvera son investissement d'ici à 15 ans en vendant la chaleur aux autorités locales à un prix attractif. Des études sont en cours en vue d'un projet similaire de chauffage des bureaux sur le site de Meyrin du CERN.

## RATIONALISER LA GESTION DES DÉCHETS

---

L'exploitation des accélérateurs du CERN génère une faible radioactivité de leurs composants, qui doivent être stockés

à la fin de leur durée de vie jusqu'à ce qu'ils puissent être éliminés en toute sécurité dans les sites de stockage des États hôtes. Jusqu'à présent, ces déchets, des aimants pour la plupart, étaient traités dans le centre de traitement des déchets radioactifs du CERN avant approbation de leur transfert vers le site de stockage d'un État hôte.

Un processus lancé il y a trois ans a abouti cette année : les aimants usagés peuvent être traités, caractérisés et conditionnés *in situ* avant leur transfert vers le site de stockage définitif, sans autre traitement intermédiaire ou stockage au CERN. Ce processus est le fruit de discussions avec l'Agence nationale française pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) et d'une collaboration étroite entre les départements Technologie et Ingénierie du CERN et l'unité Santé et sécurité au travail et protection de l'environnement (HSE). À la suite de la conclusion d'un accord entre le CERN et l'ANDRA, les premiers aimants ont été préparés et expédiés en juin vers une installation de stockage de l'ANDRA, en vue de leur élimination définitive.

Le CERN a également fait d'importants progrès concernant la gestion des déchets conventionnels. Le Laboratoire recycle déjà plus de 50 % de ses déchets, ce qui en fait un chef de file dans la région de Genève. Mais des améliorations sont toujours possibles. Parmi les progrès notables, la quantité de gobelets en plastique à usage unique a été radicalement réduite dans les restaurants du site de Meyrin. Cette mesure devrait permettre d'alléger d'une tonne et demie par an la quantité de déchets en plastique produits au CERN. Les gobelets en plastique à usage unique restants seront remplacés en 2019 par des gobelets en carton recyclables.

## UN MEILLEUR APPUI POUR LA SÉCURITÉ

---

Le CERN a rationalisé ses services d'appui aux principaux projets et expériences en matière de sécurité (à l'exception de la radioprotection, qui possède son propre service) pour offrir aux responsables des projets et aux délégués à la sécurité une structure destinée à les aider à exercer leurs rôles et responsabilités en matière de sécurité. Ainsi, pour chaque projet, les aspects relatifs à la sécurité sont pris en compte dès les premières étapes et l'unité HSE en assure un suivi étroit, en adoptant une approche spécifique. Chaque chef de projet a un point de contact unique pour toutes les questions relatives à la sécurité, et bénéficie d'un appui personnalisé tout au long du cycle de vie du projet. Cette année, plus de 130 projets ont bénéficié de cette procédure.





La nouvelle isolation de l'immense bâtiment de la zone Est réduira les pertes d'énergie de 90 %.

(CERN-PHOTO-201805-130-3)

## DES TRANSPORTS ET DES BÂTIMENTS PLUS ÉCOLOGIQUES

Cette année, le Groupe de travail du CERN sur la mobilité a mené une enquête afin de recueillir des informations sur les habitudes de déplacement du personnel. Les données obtenues serviront notamment à élaborer un plan de mobilité définissant les mesures à mettre en œuvre d'ici à 2030 pour faciliter les déplacements au CERN et aux alentours, et encourager le recours à des modes de transport durables. Beaucoup de membres du personnel vivent en zone rurale et effectuent donc leurs déplacements avec leur propre véhicule. Le covoiturage et le vélo représentent tout de même respectivement 8 % et 13 % des habitudes de transport.

L'enquête a déjà permis de mettre en place des actions concrètes. Des trottoirs et pistes cyclables supplémentaires sont en cours de construction sur le domaine du CERN. La fréquence des navettes sur les sites, et entre eux, a augmenté, de même que le parc de vélos. Et lorsque la voiture est le seul choix possible, le flux de circulation aux entrées du Laboratoire aux heures de pointe a été fluidifié. À la suite de discussions auxquelles ont participé le CERN, les autorités locales et l'opérateur genevois de transport public, des solutions d'amélioration des transports sont mises en place du côté français de la frontière à proximité du Laboratoire.

Il ressort de l'enquête que le personnel du CERN a une sensibilité écologique concernant ses déplacements. Lorsque des solutions vertes existent, elles sont utilisées, et les résultats de l'enquête permettent d'en déployer de nouvelles.

Les projets de rénovation des infrastructures et des bâtiments se sont poursuivis. L'un des plus importants concerne la zone Est : un immense bâtiment de

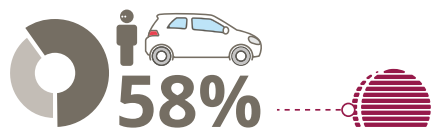
100 000 m<sup>3</sup>, qui abrite quatre lignes de faisceau issues de l'accélérateur Synchrotron à protons (PS) et plusieurs expériences. La première phase de travaux a débuté avec une nouvelle isolation, qui permettra de réduire de 90 % les pertes d'énergie. La deuxième phase, qui commencera en 2019, consistera à rénover les lignes de faisceau, notamment en remplaçant les aimants et leurs alimentations électriques par des systèmes bien plus efficaces.

## LA R&D AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ

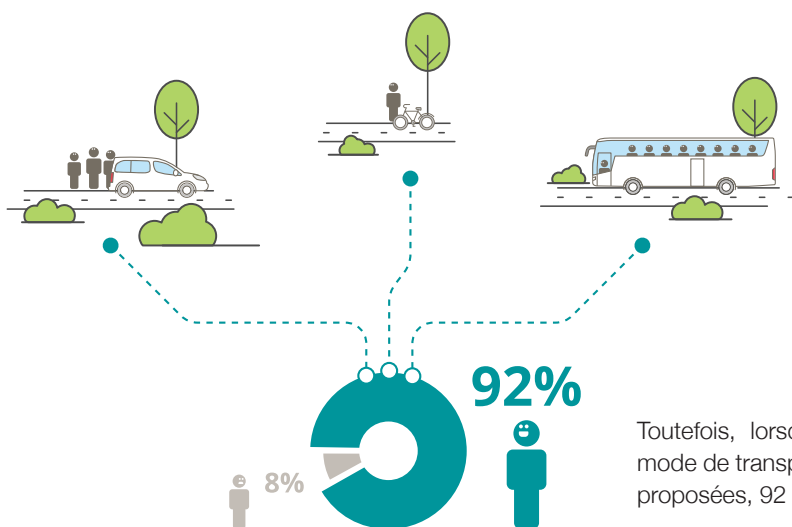
Au CERN, la recherche ne consiste pas seulement à élucider les mystères de l'Univers ; elle concerne aussi des questions plus concrètes. Par exemple, le projet CROME met au point des détecteurs de rayonnements très performants, fiables, rentables et nécessitant peu de maintenance, susceptibles d'être utilisés au-delà du domaine de la recherche scientifique. Les détecteurs équipés du dispositif CROME seront installés à l'intérieur comme à l'extérieur des sites du CERN et effectueront des mesures en temps réel, notamment de très faibles débits de dose, et un enregistrement permanent et fiable de données.

La R&D menée dans le cadre du projet CROME pour la prochaine génération de systèmes électroniques s'est poursuivie à un rythme soutenu, avec des tests réalisés sur un prototype conçu cette année. La production en série de dispositifs CROME (alarmes, systèmes d'alimentation sans coupure et un premier lot de détecteurs) a commencé cette année et s'intensifiera en 2019, conformément au calendrier d'installation des nouveaux équipements de détection pendant le deuxième long arrêt du complexe d'accélérateurs du CERN.

*LE PERSONNEL DU CERN A  
UNE SENSIBILITÉ ÉCOLOGIQUE  
CONCERNANT SES DÉPLACEMENTS.  
LORSQUE DES SOLUTIONS VERTES  
EXISTENT, ELLES SONT UTILISÉES.*



Sur les 4 300 personnes qui ont répondu à l'enquête, 58 % viennent au travail en voiture et sont seules au volant.



Toutefois, lorsqu'on leur demande si elles changeraient de mode de transport si des solutions plus écologiques leur étaient proposées, 92 % ont déclaré qu'elles y songeraient.



Un nouveau bâtiment pour le centre de formation Sécurité du CERN a été inauguré en novembre. Toute l'équipe de formation à la sécurité se retrouve désormais au même endroit et peut offrir un meilleur service à la communauté du CERN. Cela sera particulièrement important pendant le deuxième long arrêt technique, puisque de nombreuses équipes d'utilisateurs et de contractants viendront au Laboratoire y effectuer des travaux,

chacune avec ses propres exigences en matière de sécurité. Le centre compte maintenant six salles de formation, ainsi que des installations pratiques, telles qu'un simulateur d'incendie et une reproduction du tunnel du LHC. Cette année, quelque 6 100 personnes ont suivi une formation à la sécurité en présentiel, et la semaine-type comptait 16 sessions de cours (CERN-PHOTO-201904-081-2)