

LA COLLABORATION CLOUD DU CERN DÉCOUVRE UN NOUVEAU MÉCANISME RESPONSABLE DU SMOG URBAIN

La collaboration CLOUD a découvert un nouveau mécanisme responsable d'épisodes de pollution atmosphérique hivernale dans les villes



Illustration des inhomogénéités atmosphériques dans une mégalopole, montrant une « simulation des grandes structures de la turbulence » (Large Eddy Simulations) à Hong Kong, superposée à une image composite de Londres. Les inhomogénéités constatées dans les vapeurs d'ammoniac et d'acide nitrique peuvent entraîner des vitesses de croissance des particules jusqu'à plus de 100 fois supérieures à celles observées jusqu'à présent. (Image : Helen Cawley)

La collaboration CLOUD a découvert un nouveau mécanisme responsable d'épisodes de pollution atmosphérique hivernale dans les villes. Les résultats, publiés hier dans la revue *Nature*, pourraient aider à définir des politiques permettant de réduire la pollution urbaine par les particules fines, un type de pollution qui se hisse au cinquième rang des facteurs de risque de mortalité dans le monde.

En hiver, les villes connaissent des épisodes de smog lorsque de nouvelles particules se forment dans un air pollué piégé

sous une couche d'inversion. Comme l'air chaud se trouvant au-dessus de la couche d'inversion inhibe la convection, la pollution stagne près du sol. Jusqu'à présent, on ne comprenait pas comment de nouvelles particules d'aérosol parvenaient à se former et à se développer dans cet air très pollué, car elles sont censées être capturées rapidement par les aérosols déjà existants. De nouveaux résultats obtenus par l'expérience CLOUD pourraient expliquer ce mystère.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

Actualités	1
La collaboration CLOUD du CERN découvre un nouveau mécanisme responsable du smog urbain	1
Une mine d'idées	2
COVID-19 : prenez soin de votre mental	3
Thierry Lagrange : Continuons à innover !	4
Communications officielles	4
Annonces	5
Le coin de l'Ombud	7

LA COLLABORATION CLOUD DU CERN DÉCOUVRE UN NOUVEAU MÉCANISME RESPONSABLE DU SMOG URBAIN

L'expérience CLOUD (*Cosmics Leaving Outdoor Droplets*) du CERN utilise une chambre à brouillard spéciale, capable de reproduire tous les différents aspects de l'atmosphère terrestre, avec un contrôle précis des conditions et une très faible quantité de polluants. Les données fournies par les outils d'échantillonnage fixés à la chambre permettent de comprendre précisément comment se forment les particules d'aérosol et leur effet sur les nuages et le climat. Les ions des rayons cosmiques peuvent également affecter la formation d'aérosols, et leur influence est étudiée en faisant varier l'intensité d'un faisceau de protons du Synchrotron à protons (PS) du CERN, qui est envoyé à travers la chambre à brouillard.

Dans leur nouvelle étude, les scientifiques de CLOUD ont recréé des conditions de pollution urbaine dans la chambre, et ils ont étudié le rôle de l'ammoniac et de l'acide nitrique à des niveaux de concentration semblables à ceux que l'on trouve dans l'atmosphère. Les émissions d'ammoniac dans le monde proviennent principalement

de l'agriculture. Dans les villes cependant, la présence d'ammoniac et d'acide nitrique, issu des oxydes d'azote (NOx), est en grande partie due aux véhicules.

« Nous pensions jusque-là que l'ammoniac et l'acide nitrique jouaient un rôle passif dans la formation des particules, se limitant à de simples échanges avec le nitrate d'ammonium présent dans les particules », explique Jasper Kirkby, qui dirige l'expérience CLOUD.

Or la nouvelle étude CLOUD a montré que de légères inhomogénéités dans les concentrations d'ammoniac et d'acide nitrique, ne durant que quelques minutes, peuvent entraîner des vitesses de croissance des particules jusqu'à plus de 100 fois supérieures à celles observées jusqu'à présent, mais uniquement sous la forme de brèves poussées, qui, jusqu'à aujourd'hui, n'avaient jamais été observées. Ces vitesses de croissance ultra-rapides sont suffisantes pour faire grossir rapidement les particules nouvellement formées, qui sont alors moins susceptibles d'être

captées par les particules préexistantes. Résultat : un smog épais contenant un nombre élevé de particules.

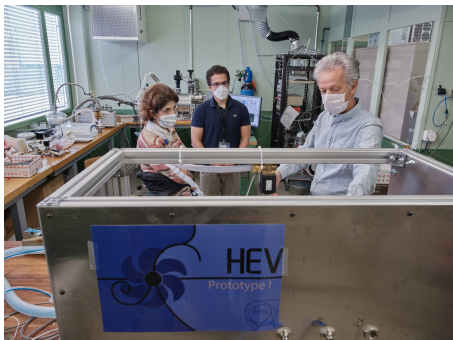
« Les émissions d'oxydes d'azote sont réglementées, alors que celles d'ammoniac ne le sont pas ; les émissions d'ammoniac pourraient même augmenter avec le dernier modèle de convertisseur catalytique utilisé dans les véhicules à essence et diesel. Notre étude montre que les émissions d'ammoniac provenant des véhicules devront être réglementées pour réduire le smog urbain », conclut Jasper Kirkby.



L'expérience CLOUD au CERN (Image : CERN)

UNE MINE D'IDÉES

Le groupe d'action « CERN against COVID-19 » a permis de montrer comment l'incroyable créativité de la communauté du CERN pouvait aider à faire face à une situation sans précédent.



La Directrice générale du CERN Fabiola Gianotti visite le laboratoire qui développe le respirateur HEV. (Image : CERN)

Depuis sa création, fin mars, le groupe d'action « CERN against COVID-19 » a reçu des centaines d'idées, qu'elles portent sur des concepts très techniques ou plutôt sur la politique de santé publique. Elles peuvent être classées en trois catégo-

ries : les applications médicales, avec notamment le respirateur HEV ; le calcul et l'analyse de données, avec par exemple la plateforme Zenodo ou des contributions à folding@home ; et l'aide à la société, avec notamment la production d'équipements de protection individuelle.

Certaines des idées reçues dépassent parfois le cadre du mandat du groupe d'action. C'est le cas, par exemple, de tout ce qui a trait à la politique de santé publique, comme les manières d'aborder le déconfinement. À travers le groupe d'action

Le groupe d'action vous remercie pour toutes les idées déjà reçues et attend avec intérêt vos nouvelles suggestions via la page web <https://againstcovid19.cern.fr/projets>.

N'oubliez pas le séminaire virtuel du groupe « CERN against COVID-19 » le mercredi 20 mai.

Pour en savoir plus, consultez le site web <https://againstcovid19.cern.fr> et suivez le séminaire « CERN against COVID-19 » le 20 mai, à 16 heures : <https://indico.cern.ch/event/916953/>.

« CERN against COVID-19 », le CERN mobilise son savoir-faire et ses technologies pour contribuer à relever les défis liés à la lutte menée localement et mondialement contre la pandémie de COVID-19. Le CERN, organisation de recherche en physique des particules, n'est pas en mesure de formuler des avis en matière de recherche médicale, de santé ou de politique sanitaire. Toutefois, quand il reçoit des idées dans ces domaines, le

groupe d'action s'efforce de renvoyer leurs auteurs vers des entités pertinentes. Il met par ailleurs régulièrement à jour une page (<https://againstcovid19.cern.fr/cern-community-ways-get-involved>) contenant différents liens à l'intention des membres de la communauté du CERN souhaitant apporter leur soutien (identifiant CERN requis).

Le groupe d'action vous remercie pour toutes les idées déjà reçues et attend avec intérêt vos nouvelles suggestions via la page web <https://againstcovid19.cern.fr/projets>.

N'oubliez pas le séminaire virtuel du groupe « CERN against COVID-19 » le mercredi 20 mai.

Pour en savoir plus, consultez le site web <https://againstcovid19.cern.fr> et suivez le séminaire « CERN against COVID-19 » le 20 mai, à 16 heures : <https://indico.cern.ch/event/916953/>.

COVID-19 : PRENEZ SOIN DE VOTRE MENTAL

La situation actuelle peut avoir un impact négatif sur notre moral. Il est donc important, maintenant plus que jamais, de prendre soin de soi et de son mental

L'actuelle pandémie de COVID-19 et les mesures de protection mises en place pour la contrer peuvent être à l'origine de bouleversements sur le plan psychologique (perte de repères, isolement social, anxiété, troubles de l'humeur, insomnies, etc.). Mais même face à cette situation, il est possible, et souhaitable, de cultiver un certain bien-être et de prendre soin de soi et de son mental.

Dans cette démarche, il est important de :

- Garder une bonne hygiène de vie. Cela repose sur des gestes simples à répéter chaque jour : structurer son quotidien, bien s'alimenter, dormir suffisamment et à heure fixe, avoir une activité physique régulière et rester en contact avec ses proches.
- Laisser s'exprimer sa créativité. Peindre, jouer de la musique, bricoler, cuisiner, écrire... tout est possible ! Une activité créatrice permet d'extérioriser ses pensées et ses émotions. Laisser parler sa créativité permet de libérer les tensions et de se délester des émotions négatives, pour se détendre et reprendre des forces.

Si le moral baisse :

Faites preuve de bienveillance envers vous-même. Comportez-vous avec vous-même comme avec un ami ou une amie : avec gentillesse, compréhension et encouragements. Cela s'appelle l'auto-compassion. L'auto-compassion permet de faire naître des émotions positives sans engendrer fatigue, ni usure.

Si des émotions négatives, telles que des angoisses, de l'anxiété ou de la peur, s'installent (ce qui est normal en ce moment), essayez de ne pas vous laisser déborder. Apprenez à les gérer :

Pratiquez l'une des nombreuses techniques de respiration :

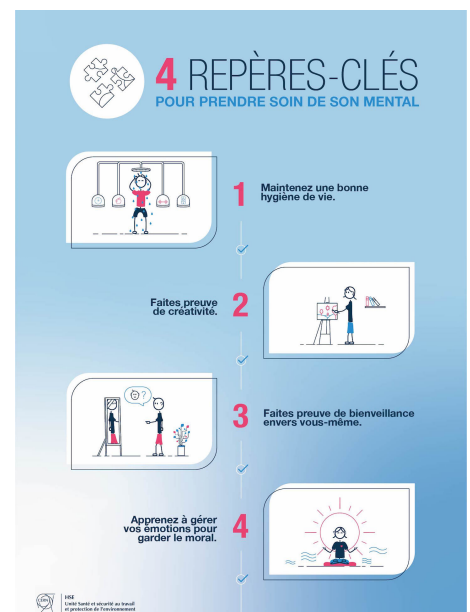
- Le yoga avec le Club de yoga du CERN : voir ici (<https://espace.cern.ch/ccs-clubs/covid-19/SitePages/Home.aspx>) et là (<https://lms.cern.ch/ekp/servlet/ekp?CID=EKP000043413&TX=FORMAT1&BACKTOCATALOG=Y&DECORATEPAGE=N>).
- La cohérence cardiaque : il s'agit d'un stade physiologique naturel dans lequel les systèmes nerveux, cardio-vasculaire, hormonal et immunitaire travaillent de manière efficace et harmonieuse. Le principe : cinq secondes à l'inspiration, cinq secondes à l'expiration, soit six respirations par minute (il existe des applications gratuites sur smartphone).
- La méditation, la sophrologie.
- Une technique de respiration proposée par Christiane Reis, psychologue au Service médical du CERN.

Si vous avez besoin d'un soutien particulier, les services suivants sont par ailleurs à votre disposition :

- La ligne d'assistance COVID-19 au +41 22 766 77 77
- Le Service médical au +41 22 767 31 86 / medical.service@cern.ch.

- Vous pouvez également obtenir le soutien de la psychologue du CERN, Christiane Reis (les rendez-vous peuvent être pris via le Service médical).

Pour plus de conseils du Service médical, rendez-vous ici (https://home.cern/authors/le-service-medical?type_2=All&created=2020-04-14&created_1=).



(Image : CERN)

Le Service médical

Communications officielles

ASSOUPPLISSEMENT DES MESURES POUR LES DÉPLACEMENTS À L'INTÉRIEUR DE LA FRANCE

Les déplacements sont désormais autorisés sans attestation dérogatoire, dans la limite du département de résidence ou dans un rayon de 100 km autour du domicile

Les déplacements sont désormais autorisés sans attestation dérogatoire, dans la limite du département de résidence et également dans un rayon de 100 km autour du domicile. Un justificatif de domicile

doit être présenté en cas de contrôle (p. ex. facture d'électricité, eau, téléphone ou avis d'imposition). Au-delà de 100 km, seuls les déplacements pour motifs impérieux (professionnels ou familiaux)

sont autorisés et une nouvelle attestation (<https://www.interieur.gouv.fr/fr/Actualites/L-actu-du-Ministere/Deconfinement-Declaration-de-deplacement>) est nécessaire.

PRESTATIONS FAMILIALES - OBLIGATION DE RENSEIGNER

Il est rappelé aux membres du personnel que, en application des articles R V 1.38 et R V 1.39 du Règlement du personnel, ils ont l'obligation de déclarer par écrit à l'Organisation dans un délai de 30 jours civils :

- tout changement de situation familiale (mariage, partenariat, naissance ou adoption d'un enfant, divorce ou dissolution de partenariat, décès d'un conjoint ou d'un enfant à charge) ;
- tout changement de situation d'un enfant à charge (cessation des études, prise d'emploi rémunéré, service militaire, mariage ou partenariat, changement de résidence ou

de prise en charge de l'enfant d'un conjoint) ;

- le montant de toute prestation financière à laquelle le membre du personnel ou un membre de sa famille peut prétendre d'une source extérieure à l'Organisation dans un domaine couvert par le Règlement (par ex. : allocation de famille, pour enfant à charge ou de petite enfance, indemnité de non-résidence ou indemnité internationale).

Les procédures à suivre sont disponibles dans l'Admin e-guide : <https://admin-eguide.web.cern.ch/procedure/changement-de-situation-familiale>.

Le département des Ressources humaines est également disponible pour répondre à toutes les questions à l'adresse suivante : HR-Family.Allowance@cern.ch.

Il est rappelé également que toute déclaration mensongère ou omission de déclaration visant à tromper autrui, ou à obtenir un avantage ayant pour conséquence une perte financière pour l'Organisation ou une atteinte à sa réputation est constitutive d'une fraude et susceptible de donner lieu à une sanction disciplinaire conformément à l'article S VI 2.01 du Statut du personnel.

Département HR

RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) - OBLIGATION DE RENSEIGNER

Il est rappelé aux membres du personnel titulaires ou boursiers que, en application de l'article IV 2.02 du Règlement du CHIS, ils ont l'obligation de déclarer par écrit à

l'Organisation la situation de leur conjoint concernant :

- toute autre assurance maladie primaire dont celui-ci bénéficie ; et

- au cas où il ne bénéficie pas d'une assurance maladie primaire adéquate, le montant de tout revenu découlant d'une activité professionnelle

et/ou pension de retraite perçu par celui-ci.

Une telle déclaration **doit** notamment être faite dans les 30 jours civils à compter de **tout changement** dans la situation du conjoint quant à :

- son activité professionnelle (p.ex. début ou fin d'emploi, changement d'employeur) ;
- son assurance maladie ;
- ses revenus bruts entraînant un changement de tranche de revenu (voir tableau (<https://chis.cern.fr/cotisations-pour-les-membres-subsidiaries>)).

Cette déclaration doit être faite en utilisant le formulaire « SHIPID (<https://edh.cern.ch/Document/Personnel/SHIPID>) » (*Spouse Health Insurance & Professional Income Declaration* – en français : Déclaration d'assurance maladie et de revenus professionnels du conjoint).

Le département des Ressources humaines conseille donc aux titulaires et boursiers de vérifier auprès de leur conjoint si les éléments de leur dernière déclaration sont toujours d'actualité et, si ce n'est pas le cas, de faire une déclaration dans les plus brefs délais en utilisant le formulaire « SHIPID ». Il est également disponible pour répondre à toutes les ques-

tions concernant les SHIPID à l'adresse suivante : chis.shipid@cern.ch.

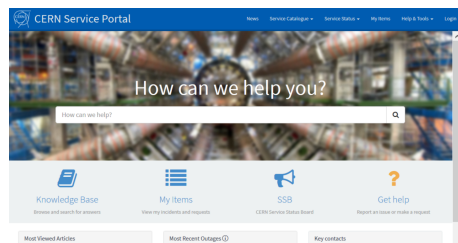
Enfin, il est rappelé qu'une déclaration mensongère ou une absence de déclaration peut être constitutive d'une fraude et est donc susceptible de donner lieu à une sanction disciplinaire conformément aux dispositions de l'article V 5.03 du Règlement du CHIS ou de l'article S VI 2.01 du Statut du personnel.

Département HR

Annonces

LE PORTAIL DES SERVICES DU CERN FAIT PEAU NEUVE

Le Portail des services du CERN (CERN Service Portal) s'est doté d'une nouvelle interface, plus moderne et pratique



Capture d'écran de la page d'accueil du nouveau site web du « Service Portal » (Image : CERN)

La nouvelle version du **CERN Service Portal** reprend les principaux éléments de la version précédente, mais certaines fonctions centrales ont été davantage mises en évidence :

- La fonction de recherche (**Search**) a été perfectionnée ; lorsque vous commencerez à taper votre texte, les principaux liens correspondants s'afficheront ;
- l'icône **Knowledge Base** vous permettra d'accéder directement à notre bibliothèque électronique en libre-service, qui contient de nombreuses informations utiles ;

- l'accès au **CERN Service Status Board (SSB)** a été facilité : une icône vous permettra de prendre immédiatement connaissance des incidents ou des changements affectant les différents services (*outages*) ;
- en cliquant sur l'icône **Get help**, vous aurez également la possibilité d'ouvrir un ticket auprès du Service Desk du CERN au moyen d'un formulaire.

Autre nouveauté, la page de l'interface **se redimensionnera automatiquement** en fonction de votre écran, ce qui la rendra plus conviviale pour les petits écrans comme celui du téléphone mobile. Enfin, une fois connecté(e), vous pourrez accéder à vos **tickets récents** ainsi qu'à d'autres ressources.

« C'est l'aboutissement du travail réalisé par différents développeurs au sein de l'équipe Service-Now, à partir des commentaires des utilisateurs », indique Jorge Garcia Cuervo, chef de l'équipe actuelle de développeurs au sein du département IT. Je suis très fier du travail réalisé par tous

les membres, anciens comme actuels, et j'ai hâte que ce portail devienne le nouveau visage des services au CERN.

Le nouveau **CERN Service Portal** sera disponible à partir du **16 mai 2020** à l'adresse suivante : <https://cern.service-now.com/service-portal/>

« Le » **CERN Service Portal** offre un accès centralisé aux services du CERN, explique Gyorgy Balazs, chef du groupe Support et gestion des services du département (SMB-SMS). La gestion des services illustre bien à quel point la collaboration entre les départements SMB et IT renforce leur contribution dans l'intérêt de l'ensemble du CERN.

Veuillez noter que les signets que vous avez sauvegardés devront être mis à jour. Pour plus de précisions techniques, veuillez vous reporter à l'entrée suivante du **CERN Service Status Board** : OTG0056062. Vos commentaires sont les bienvenus ; veuillez les envoyer à l'adresse : CERN-Service-Portal-Team@cern.ch.

La gestion des services du CERN (*CERN Service Management*) a été créée il y a dix ans dans le but de fournir un cadre u
Catalogue des services du CERN (*CERN Service Catalogue*)
Gestion des incidents (*Incident Management*)
Exécution des demandes (*Request Fulfillment*)
Gestion des connaissances (*Knowledge Management*)
Gestion des modifications (*Change Management*)
Gestion des problèmes (*Problem Management*)
Avis sur l'utilisation des données à caractère personnel (*Privacy notices*)

Les équipes chargées de la gestion
des services
Départements IT et SMB

COMMANDE DE REPAS AU RESTAURANT 1

Pour consulter les menus et réserver les plats, rendez-vous sur [Mynovae.ch](https://www.mynovae.ch)

Le Restaurant 1 est actuellement le seul point de restauration ouvert sur les sites du CERN. Le self-service reste disponible, mais un système de distribution a été mis en place. Vous pouvez commander vos repas la veille avant 15h pour un retrait au *Grab and Go* le lendemain de 11h à 13h30.

Après 13h30, les retraits se font directement au self-service du R1.

Les salades et les plats du jour seront servis dans les boîtes ReCircle. Ces boîtes sont mises à disposition moyennant une consigne de 10 CHF. Elles peuvent ensuite être retournées pour rembourse-

ment ou échangées dans tous les points de vente Novae.

Pour consulter les menus et réserver les plats, rendez-vous sur le site MyNovae (<https://www.mynovae.ch/restaurant/13-self-restaurant-r1/?code=CER103>).

SÉMINAIRE « CERN AGAINST COVID-19 »

Les membres du groupe d'action « CERN against COVID-19 » présenteront les travaux du groupe de travail lors d'un séminaire en ligne le mercredi 20 mai à 16 heures

Les membres du groupe d'action « CERN against COVID-19 » présenteront les travaux du groupe de travail lors d'un séminaire en ligne le mercredi 20 mai à 16 heures, depuis la salle du Conseil. Les participants pourront soumettre leurs questions à l'avance ou pendant le séminaire.

Plus de détails sur l'événement : <https://indico.cern.ch/event/916953/>.

Les présentations seront en anglais. Une traduction simultanée en français sera disponible.

Si vous avez des questions pour le groupe de travail, vous pouvez les soumettre à co-vid19.infomeeting@cern.ch.

Le coin de l'Ombud

LES JOIES DU RETOUR À LA NOUVELLE NORMALITÉ

Ça y est, les gouvernements annoncent les phases du déconfinement. Quelle bonne nouvelle, enfin ! Je réfléchis un instant à toutes les sensations que je vais retrouver, y compris les moins agréables, mais je me dis que tout compte fait, rien ne vaut un retour à cette nouvelle normalité, même si cela prendra plusieurs mois.

Je redécouvrirai la joie d'écouter ma musique préférée dans ma voiture en avançant pas à pas pour traverser la ville ou la frontière. Une fois au CERN, j'éprouverai de l'embarras devant le regard intransigeant du gardien pendant que je chercherai le badge enfoui depuis longtemps au fond de ma serviette. Ou, les jours où je viendrai en transports en commun, je retrouverai avec bonheur le parfum capiteux de mon voisin de droite et le grésillement des écouteurs de la voisine de gauche.

Au bureau, je retrouverai finalement avec plaisir les tics, manies et bavardages de mes chers collègues qui m'irritaient telle-

ment quand c'était « avant » ! En partant comme toujours juste à temps pour la réunion, j'aurai à nouveau une bonne excuse pour arriver en retard, après avoir tourné pendant dix minutes à la recherche de cette place de parking tant convoitée. Oubliées aussi les discussions existentielles pour arriver à un consensus âprement arraché si oui ou non nous allons ouvrir ou fermer la fenêtre, ou baisser ou lever les stores de la salle.

Mais voici déjà l'heure du déjeuner, synonyme de détente ! À la cantine, d'ici quelques mois, je réapprendrai à me hâter afin d'arriver avant les hordes de visiteurs. Je reprendrai l'habitude de côtoyer des inconnus pour accéder aux plateaux et couverts, de piétiner pour attraper mon plat ou mon petit pain, d'emprunter la longue file pour passer à la caisse que j'apercevrai au loin. J'arpenterai cinq fois le restaurant de long en large pour trouver une place, chèrement acquise. J'apprécierai les retrouvailles avec mes collègues, dans ce brou-

haha de langues mélangées dont le niveau sonore m'obligera à hausser la voix. Hélas, voici à nouveau mon repas refroidi, heureusement, il n'y aura que 15 personnes devant les fours à micro-ondes !

En temps normal, l'être humain a tendance à se plaindre des multiples petits tracasseries de la vie quotidienne. Le déconfinement tant attendu nous rappellera lentement mais sûrement que c'est le prix modeste à payer pour avoir la chance de travailler, qui plus est dans un environnement très stimulant.

Ne l'oublions pas quand nous serons retournés à la nouvelle vie normale.

Pierre Gildemyn

Si vous désirez réagir à mes articles, n'hésitez pas à m'envoyer un message à Ombuds@cern.ch. De même, si vous avez des suggestions de sujets que je pourrai traiter, n'hésitez pas à m'en proposer.