91 | NOZAY - MARCOUSSIS La chaleur générée par les centres de données sur le campus de Data4 favorise cette culture insolite. Les végétaux jouent un rôle écologique en accélérant la décarbonation.

Des algues poussent sur le data center

Cécile Chevallier

ON NOUS AVAIT parlé d'une « forêt d'algues », c'est plutôt un labyrinthe de tubes où circule un liquide vert fluo. Mardi, la société française Data4 a présenté, sur son campus de Nozay et Marcoussis (Essonne), le « premier data center biocirculaire au monde » cultivant des algues pour la captation du carbone.

« Nos centres de données génèrent de la chaleur, rappelle Alexandre Delaval, directeur France du groupe Data4. Cela nécessite de trouver des solutions performantes et innovantes pour la récupérer. C'est ce que nous avons fait avec la fondation de l'université Paris-Saclay via la chaire Abiomas, portée par le conseil départemental et la start-up Blue Planet Ecosystems. »

Le projet avait été annoncé en grande pompe en mars 2024. Il se concrétise seulement un an après. Pour découvrir le prototype en fonctionnement, il faut arpenter une partie du campus de 130 ha sur lequel Data4 construit des centres de données depuis 2006, avec une puissance maximale bientôt atteinte de 250 mégawatts.

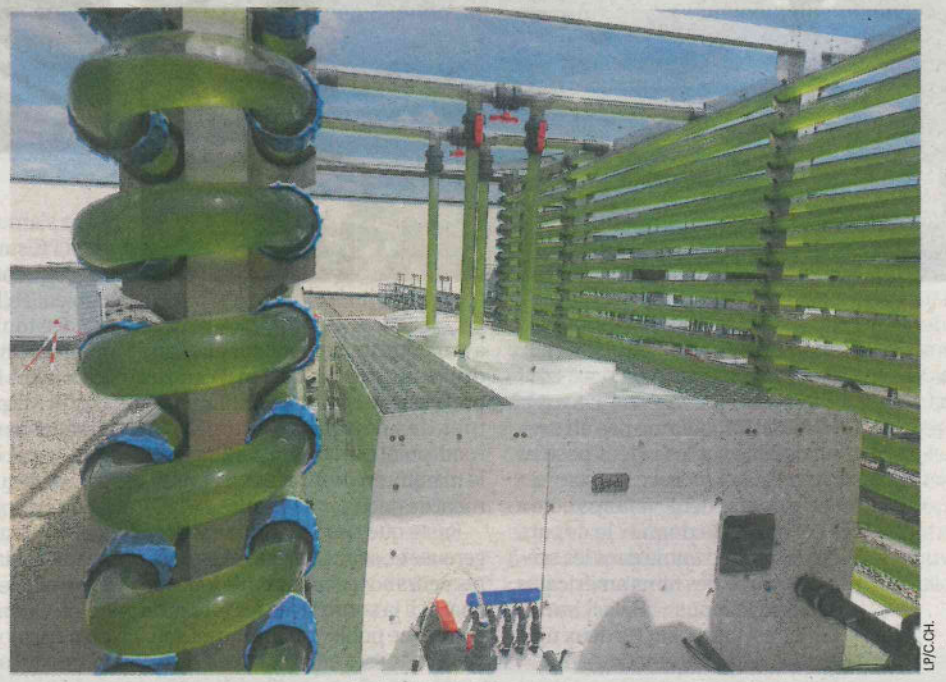
Direction le bâtiment DC10. À l'intérieur, des milliers de serveurs informatiques, qui tournent 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, consomment de l'électricité et chauffent.

Des kilos récoltés par jour

« Cette chaleur est jusqu'ici réemployée à moins de 10 %, indique Linda Lescuyer, responsable innovation et environnement chez Data4. On pourrait la réinjecter pour le chauffage et l'eau chaude, mais les réseaux existent déjà. On s'est demandé ce qu'on pourrait en faire. »

D'autant que l'empreinte environnementale des centres de données est pointée du doigt. Ce sont des sites énergivores et qui se développent à grande vitesse. L'idée d'y cultiver des algues a donc émergé.

Pour découvrir le résultat de ces recherches, il faut monter deux étages et sortir sur le toit. « Ce sont des microalgues, pas celles qu'on voit l'été sur les plages, précise Cécile Deterre, cofondatrice de la start-up autrichienne Blue Planet Ecosystems. Ce sont des organismes munis d'une seule cellule, capables de transformer le CO_2 en biomasse et en oxygène, grâce à l'énergie du soleil. » Cette bonne vieille photosynthèse en somme. D'autant qu'avec une eau entre 20 °C et 30 °C, les végétaux disposent de l'environnement idéal pour montrer toutes leurs performances en termes de photosynthèse, « 10 à 50 fois supérieures à celles des plantes terrestres ».



LP/C.CH.

Nozay (Essonne), mardi. Les micro-algues circulent dans une eau chauffée entre 20 °C et 30 °C via des tuyaux sur le toit et captent le CO_2 par la photosynthèse.

En quatre à cinq jours, les microalgues sont récoltées. Pour le moment, l'unique prototype installé sur un seul des centres de données du campus permet de récolter 1 kg d'algues par jour.

« À terme, nous visons 20 kg par jour et par data center, on pourra capter jusqu'à 13 t de CO_2 par an et par data center, annonce Linda Lescuyer. Les algues peuvent ensuite être valorisées pour des compléments alimentaires pour les humains ou pour de l'alimentation animale grâce à leurs qualités nutritives, notamment en matière de protéines et d'oméga 3. » Elles pourraient aussi intéresser l'industrie pharmaceutique et cosmétique.

> **Elles peuvent ensuite être valorisées pour des compléments alimentaires ou de l'alimentation animale**
>
> **Linda Lescuyer,** responsable chez Data4

Le module est présenté comme simple à installer et à piloter, et facilement duplicable. Il pourrait intéresser les autres acteurs des centres de données qui cherchent à se présenter comme attentifs à la transition écologique.

Après le toit, les façades

« Il a l'avantage de capitaliser sur des surfaces inutilisées, sans en artificialiser de nouvelles, souligne Linda Lescuyer. Il n'entre pas en concurrence avec des cultures terrestres. Ce mercredi, nous avons lancé la 2e phase : créer un module industriel en façade. Cela nous permettra de déployer la culture d'algues sur des surfaces encore plus grandes. Ici, 900 m² sont potentiellement exploitables. Avis aux partenaires. »

« Quand on a signé la convention pour la création de la chaire Abiomas, je n'imaginais pas des applications aussi rapides et concrètes », salue François Durovray, président (LR) du conseil départemental. Pour François Duvaut, président de la fondation de l'université Paris-Saclay, « cette photosynthèse 4.0 réconcilie révolution numérique et décarbonation ». « Cela active des leviers autorégulés qui réabsorbent leurs déchets polluants, poursuit-il. C'est un processus duplicable dans d'autres domaines. Nous lancerons bientôt une première, à Orly : le premier aéroport biocirculaire du monde. »