Datacenters : Quelles voies pour l'Europe ?

Dossier de
 la rÃ©daction de H2o
May 2026

L'entreprise danoise Grundfos, leader mondial des systÃ¨mes de pompage de l'eau, vient de publier un livre blanc qui s'intÃ©resse Ã l'efficience Ã©nergÃ©tique des datacenters europÃ©ens : "Powering Europe's Digital Sovereignty. Enabling scalable, efficient data centre growth to support Europe's digital economy and longâ€‘term competitiveness" (Renforcer la souverainetÃ© numÃ©rique de l'Europe. Favoriser une croissance Ã©volutive et efficace des centres de donnÃ©es afin de soutenir l'Ã©conomie numÃ©rique et la compÃ©titivitÃ© Ã long terme de l'Europe).

Les centres de donnÃ©es sont devenus une infrastructure fondamentale pour les Ã©conomies modernes, soutenant le cloud computing, l'intelligence artificielle, les services publics et les systÃ¨mes industriels. En Europe, ils constituent de plus en plus des atouts stratÃ©giques qui recoupent la sÃ©curitÃ© Ã©nergÃ©tique, la rÃ©silience hydrique, la compÃ©titivitÃ© industri souverainetÃ© technologique. Cependant, les centres de donnÃ©es sont trÃ¨s gourmands en ressources. Les systÃ¨mes de refroidissement reprÃ©sentent Ã eux seuls une part importante de la consommation d'Ã©lectricitÃ© et sont Ã l'origine d'une forte consommation d'eau. Alors que la demande en capacitÃ© de calcul s'accÃ©lÃ¨re, l'Europe est confrontÃ©e Ã un double dÃ©fi : dÃ©velopper ses infrastructures numÃ©riques pour rester compÃ©titive Ã l'Ã©chelle mondiale tout en gÃ©rant les press croissantes sur les rÃ©seaux Ã©lectriques, les ressources en eau et les communautÃ©s locales. Les tendances mondiales indiquent que ces pressions vont s'intensifier. La demande en Ã©lectricitÃ© des centres de donnÃ©es Ã l'Ã©chelle mondiale pourrait plus que doubler d'ici 2030, et la consommation d'eau augmenterait parallÃ¨lement.

Pourtant, ces contraintes constituent Ã©galement une opportunitÃ© stratÃ©gique. La position de l'Europe, Ã la fois en tant que marchÃ© majeur et leader mondial en matiÃ¨re de rÃ©glementation, lui permet de dÃ©finir des normes pour des infrastructures numÃ©riques durables. En donnant la prioritÃ© Ã l'efficacitÃ© Ã©nergÃ©tique, Ã la rÃ©utilisation de la chaleur l'eau, ainsi qu'Ã l'intÃ©gration des systÃ¨mes, l'Europe peut transformer les contraintes liÃ©es aux ressources en un avantage concurrentiel. Ce document identifie plusieurs pistes techniques Ã©prouvÃ©es pour rÃ©duire l'intensitÃ© en ressources des centres de donnÃ©es : les technologies de refroidissement avancÃ©es rÃ©duisent considÃ©rablement la demande Ã©nergÃ©tique et permettent d'atteindre des densitÃ©s de calcul plus Ã©levÃ©es ; l'optimisation des circuits hydroniques et les systÃ¨mes de pompage intelligents peuvent permettre de rÃ©aliser des Ã©conomies d'Ã©nergie de 20 Ã 60 % dans les infrastructures de refroidissement ; la circularitÃ© de l'eau et l'utilisation d'eau non potable rÃ©duisent la dÃ©pendance vis-Ã -vis des ressources en eau douce ; la rÃ©utilisation de la chaleur excÃ©dentaire permet aux centres de donnÃ©es de contribuer au chauffage urbain et aux systÃ¨mes Ã©nergÃ©tiques industriels. Ces solutions sont particuliÃ¨rement efficaces lorsqu'elles sont mises en œuvre de maniÃ¨re holistique, optimisant Ã la fois les performances Ã©nergÃ©tiques et hydriques tout en permettant l'intÃ©gration Ã des systÃ¨mes Ã©nergÃ©tiques plus larges.

Livre blanc