



Projet Campus IA

Concertation préalable – du 13 octobre au 23 novembre 2025

Webinaire : "Vers une souveraineté numérique ; les datas center, pour quels besoins ?"

Mardi 21 octobre à 18h30

Nombre de participants : 68 personnes en ligne

Intervenants :

Thibaud Desfossés, Directeur de projet, Campus IA

Michaël Reffay, Délégué général France Datacenter

Pauline Denis, Chargée de projet, The Shift Project

Laurent Tessier, Professeur et sociologue du numérique éducatif, Institut Catholique de Paris

Serge Abiteboul, Membre de l'Académie des sciences, président du Comité de pilotage scientifique de l'ANR

Ophélie Coelho, Chercheuse en géopolitique du numérique associée à l'IRIS

Garants :

Nathalie Durand, Garante, CNDP

François Gillard, Garant, CNDP

Modérateur :

Jean-Baptiste Poinclou, Parimage

Introduction

Jean-Baptiste Poinclou introduit la réunion et présente le déroulé de la soirée et ses intervenants (cf. diapositive 3). Il rappelle que la rencontre s'articule autour de plusieurs temps forts : une séquence consacrée à la présentation du projet et de la concertation, permettant de revenir sur les missions des garants de la CNDP et sur les grandes lignes du projet Campus IA. De plus, deux tables rondes structurent ensuite les échanges :

- La première porte sur la question : « *Les datacenters : pour quels besoins ?* »
- La seconde, intitulée « *Vers la souveraineté numérique : le rôle stratégique des datacenters* ».

Nathalie Durand, garante, introduit la séance en présentant la Commission nationale du débat public (CNDP) et ses principales missions (*cf. diapositive 7*). **François Gillard** poursuit en détaillant le rôle des garants et les modalités de la concertation, également illustrés sur la même diapositive.

Thibaud Desfossés présente les grandes composantes du projet et présente les porteurs de projet, à savoir Bpifrance, MGX, Mistral AI et Nvidia (*cf. diapositives 16 à 18*). Il expose ensuite les objectifs du projet, qui visent à renforcer la position de la France comme l'un des leaders mondiaux de la tech, à contribuer à la souveraineté numérique européenne et à accroître l'attractivité du territoire d'accueil (*cf. diapositive 19*). Thibaud Desfossés précise également le rôle de l'intelligence artificielle dans le quotidien des Français, soulignant qu'il s'agit d'un enjeu stratégique national (*cf. diapositive 20*).

Jean-Baptiste Poinclou introduit les intervenants de la première table ronde, consacrée aux besoins liés aux datacenters (*cf. diapositive 22*). Cet échange réunit Michaël Reffay, délégué général de France Datacenter, Pauline Denis, chargée de projet au Shift Project, et Laurent Tessier, professeur et sociologue du numérique éducatif à l'Institut Catholique de Paris (*cf. diapositive 23*).

Table ronde n°1 : les datacenters, pour quels besoins ?

Michaël Reffay, délégué général de *France Datacenter*, présente l'organisation et ses missions. Il rappelle que *France Datacenter* fédère l'ensemble des acteurs du secteur en France qui conçoivent, construisent, exploitent et opèrent les datacenters. L'association vise à promouvoir la filière comme un pilier de l'économie numérique, à diffuser les bonnes pratiques entre professionnels et à valoriser la fiabilité ainsi que la performance des infrastructures auprès du grand public et des médias. Il explique ensuite ce qu'est un datacenter et à quoi il sert : une infrastructure invisible, comparable à une « usine numérique », qui permet de faire fonctionner Internet et les services numériques en stockant, traitant et sécurisant les données utilisées par les citoyens, les entreprises et les acteurs publics. Ces infrastructures soutiennent aujourd'hui de nombreux usages : collaboration en ligne, accès à la culture, vidéo à la demande, télévision, télémédecine, et plus largement, tous les services connectés du quotidien. Pour les entreprises, le cloud représente un levier majeur de digitalisation, d'efficacité et de compétitivité. Michaël Reffay souligne également que l'intelligence artificielle permet des avancées majeures dans des domaines comme la santé, le transport ou l'environnement, en

apportant des solutions concrètes à des problématiques complexes. Ces évolutions démontrent le rôle stratégique des datacenters dans le développement économique et technologique du pays.

Il s'attache ensuite à corriger plusieurs idées reçues sur les datacenters. Contrairement à certaines perceptions, leur implantation en France reste limitée et encadrée, avec environ 300 sites recensés, contre près de 700 en Allemagne et plus de 5 000 aux États-Unis. Il précise que leur consommation d'eau est très faible, grâce à l'utilisation de technologies de refroidissement économes, et que leur empreinte carbone demeure restreinte, la production électrique française étant largement décarbonée. Sur le plan énergétique, il indique que les datacenters représentent environ 2,5 % de la consommation nationale, un niveau nettement inférieur à celui observé dans d'autres pays européens, et qu'ils devraient rester sous la barre des 3 % à l'échelle mondiale à l'horizon 2030. Enfin, il rappelle que les datacenters constituent de véritables leviers de croissance pour l'économie réelle, soutenant un grand nombre de secteurs, notamment l'énergie, la santé et l'immobilier, et contribuant à l'attractivité des territoires. Il insiste sur le caractère indispensable de ces infrastructures, qui participent directement au dynamisme économique local et national.

Michaël Reffay développe ensuite plusieurs points autour du rôle des datacenters pour la société et étaye ses propos à travers différents exemples. Il évoque d'abord leur contribution au développement des services publics numériques, notamment dans les domaines de la santé, de l'éducation ou de l'administration, grâce à des infrastructures locales capables d'héberger des données sensibles.

Il aborde ensuite la question de la souveraineté territoriale sur les données, soulignant que l'implantation de datacenters en France permet une maîtrise nationale de la gestion et de la protection des données, garantissant leur sécurité et la propriété intellectuelle des contenus. Les infrastructures situées sur le territoire français assurent une meilleure protection que celles hébergées à l'étranger, en s'appuyant sur un cadre juridique et technologique renforcé. Michaël Reffay insiste aussi sur la protection des données personnelles, rappelant que le Règlement général sur la protection des données (RGPD) constitue un outil essentiel pour la protection des citoyens européens. Les datacenters opérant en France et en Europe sont tenus de respecter ce cadre réglementaire (*cf. diapositive 10*).

Il poursuit sa présentation en illustrant les bénéfices économiques et territoriaux des datacenters. Ces infrastructures génèrent de nombreux emplois directs et indirects, dans les secteurs du BTP, de la maintenance, de la sécurité ou encore des services numériques. Elles contribuent à l'attractivité économique des territoires, en attirant des entreprises et des investissements, et en renforçant les recettes fiscales locales. Michaël Reffay évoque aussi la transition écologique et énergétique du secteur. Les acteurs de la filière investissent dans des technologies visant à réduire la consommation d'énergie, à

réutiliser la chaleur fatale et à favoriser le recyclage des équipements. Enfin, il revient sur le rôle de l'intelligence artificielle au service de la société, qui permet des avancées majeures dans la santé, le transport, l'énergie et l'environnement. Selon lui, ces innovations démontrent le caractère stratégique et indispensable des datacenters dans le développement numérique de la France et dans l'amélioration de la vie quotidienne des citoyens.

Pauline Denis, ingénieure au *Shift Project*, prend la parole pour présenter les travaux de l'association (cf. diapositives 27 à 45). Elle rappelle que *The Shift Project* est un think tank qui s'est donné pour mission d'influencer et d'éclairer le débat public autour de la transition énergétique, en adoptant un prisme climat et énergie. Elle indique avoir conduit, avec une dizaine de personnes, un travail de plus d'un an consacré aux enjeux liés à l'intelligence artificielle et aux centres de données, considérés comme une composante essentielle des infrastructures numériques, au même titre que les réseaux et les terminaux. Elle présente les pistes à suivre, qui repose sur trois échelles d'analyse : mondiale, européenne et française (cf. diapositive 28).

À l'échelle mondiale, Pauline Denis souligne que la consommation d'électricité des centres de données continue de croître de manière soutenue (cf. diapositive 29). Celle-ci est passée de 165 TWh en 2014 à environ 420 TWh en 2024, sans même prendre en compte la consommation liée aux cryptomonnaies. Cette dynamique s'est encore accélérée ces dernières années, avec une hausse moyenne de 13 % par an sur la période 2019–2024. En 2030, la consommation pourrait atteindre 1 250 à 1 500 TWh, soit une progression considérable par rapport aux niveaux actuels (cf. diapositive 30). Elle précise que cette augmentation est portée en grande partie par la montée en puissance de l'intelligence artificielle générative, qui représente déjà près de 15 % de la consommation électrique des datacenters, mais aussi par la croissance des usages traditionnels (réseaux sociaux, services en ligne, streaming) et des cryptomonnaies.

Pauline Denis attire l'attention sur les conséquences environnementales de cette évolution : les émissions de gaz à effet de serre du secteur étaient estimées à 250 MtCO₂/an en 2020 et pourraient atteindre jusqu'à 920 MtCO₂/an d'ici 2030, soit près du double des émissions annuelles de la France (cf. diapositive 31). Elle indique que cette trajectoire pourrait contribuer 2 à 3 fois plus au dérèglement climatique qu'en 2020, chaque année de retard dans la mise en œuvre d'objectifs carbone représentant un surcroît d'émissions d'environ 50 MtCO₂/an, soit l'équivalent du secteur de l'élevage français. Elle poursuit en abordant l'échelle européenne, en citant le cas emblématique de l'Irlande (cf. diapositive 35). Ce pays illustre, selon elle, les risques d'une croissance non maîtrisée des datacenters : depuis 2015, la demande en électricité liée à ces infrastructures y a connu une progression spectaculaire, de +23 % par an, jusqu'à représenter 18 % de la consommation électrique totale du pays, contre 2,5 % en moyenne en Europe. Cette expansion rapide a provoqué une tension sur le réseau

électrique, une concurrence d'usages avec d'autres secteurs et un recours accru aux centrales à gaz pour assurer l'alimentation. Face à cette situation, le RTE irlandais a été conduit à instaurer un moratoire de fait. Pauline Denis souligne que ce cas met en évidence les risques d'une dynamique non planifiée, qui peut compromettre les objectifs de décarbonation d'un pays et déstabiliser son système énergétique. Elle conclut cette partie en indiquant qu'à l'échelle européenne, la filière du numérique est à un moment charnière, marqué par une rupture majeure en matière de consommation énergétique et d'émissions carbone (*cf. diapositive "Europe : une rupture majeure"*).

À l'échelle française, Pauline Denis rappelle que la consommation d'électricité des centres de données représente aujourd'hui environ 2 % de la consommation nationale totale, soit l'équivalent de l'électricité annuelle utilisée par 2,5 millions de foyers, ou encore la moitié de la production électrique annuelle issue des panneaux solaires (*cf. diapositive 37*). Elle précise que si les annonces actuelles de nouveaux projets se concrétisent, cette consommation pourrait quadrupler d'ici 2035, atteignant jusqu'à 7,5 % de la consommation électrique française, contre 2 % aujourd'hui. Dans ce scénario, un quart de l'électricité supplémentaire consommée en France par rapport à 2020 pourrait être imputé aux centres de données (*cf. diapositive 38*). Pauline Denis souligne que ces projections traduisent un enjeu majeur de planification énergétique, appelant à une réflexion collective sur la sobriété numérique, la priorisation des usages et la cohérence avec les trajectoires de décarbonation nationale.

Pauline Denis met en évidence un risque de conflit d'usage de l'électricité entre les centres de données et les autres secteurs engagés dans la transition énergétique (*cf. diapositive 39*).

Elle rappelle qu'à l'échelle mondiale, les enjeux sont avant tout climatiques, en raison du poids croissant de la filière dans les émissions de gaz à effet de serre. En France, cependant, le risque est également énergétique, car la consommation des datacenters vient s'ajouter à celle des secteurs en voie d'électrification tels que le transport, le chauffage ou l'industrie. Cette énergie supplémentaire, note-t-elle, n'est pas planifiée ni anticipée, ce qui peut générer des tensions sur le réseau électrique. Elle alerte sur le fait que maintenir la dynamique actuelle rendrait difficile l'atteinte des objectifs de décarbonation fixés pour 2030 et 2050, à moins d'une meilleure régulation des usages et d'une intégration plus systématique des besoins numériques dans la planification énergétique nationale.

Pauline Denis conclut son propos en évoquant les enjeux locaux liés à la répartition géographique inégale des centres de données (*cf. diapositive 41*). Elle observe que cette concentration territoriale exerce une pression accrue sur les réseaux électriques et de refroidissement locaux, particulièrement dans certaines zones où les infrastructures sont déjà fortement sollicitées. Elle rappelle que cette situation a conduit à la mise en place de moratoires dans certaines régions, comme à Dublin en Irlande, où la tension sur

le réseau a nécessité un gel temporaire des nouvelles implantations. En France, des situations comparables se font jour, notamment en Île-de-France et dans la région de Marseille, où la multiplication des projets accentue la pression sur les réseaux existants. Pauline Denis invite à considérer les externalités territoriales de ces implantations : la concurrence d'usage de l'électricité avec d'autres secteurs (industrie, agriculture), l'intensification des événements climatiques extrêmes (canicules, sécheresses), les évolutions des conditions locales (disponibilité en eau, contraintes thermiques) mais aussi les opportunités économiques associées, en termes de création d'emplois et d'attractivité des territoires.

Pauline Denis souligne que ces constats appellent à une véritable planification énergétique du développement des centres de données. Elle insiste sur la nécessité d'anticiper l'évolution des besoins numériques en les intégrant pleinement dans les outils de pilotage nationaux, et notamment dans la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3) en cours d'élaboration.

Pauline Denis conclut son intervention en articulant trois messages principaux (cf. *diapositive 41*). Elle rappelle d'abord que les risques environnementaux sont avérés et majeurs. La consommation énergétique du numérique, en particulier celle des centres de données, exerce une pression croissante sur le secteur énergétique et renforce la dépendance au gaz, une solution de court terme aux conséquences climatiques durables. Elle souligne ensuite que l'intelligence artificielle agit comme un catalyseur ambivalent, susceptible d'apporter des avancées positives ("*AI for Green*") mais aussi d'aggraver l'empreinte environnementale ("*AI for Brown*"). Elle appelle à une approche différenciée et méthodique, au-delà des discours marketing qui accompagnent le développement de ces technologies.

Enfin, elle insiste sur la nécessité d'une action systémique, urgente et coordonnée. Les projets d'infrastructures numériques tels qu'ils sont conçus aujourd'hui peuvent constituer de véritables impasses énergétiques s'ils ne s'inscrivent pas dans une stratégie nationale de décarbonation. Pauline Denis alerte sur la dynamique actuelle dominée par les grands acteurs technologiques, qui renforce les dépendances structurelles du numérique.

Laurent Tessier, chercheur à l'Institut Catholique de Paris, se présente comme sociologue spécialisé dans les usages du numérique dans l'éducation. Il travaille également sur les questions d'éducation au numérique et d'apprentissage critique des technologies. Il souligne qu'en France, la manière d'aborder l'éducation au numérique présente une spécificité forte : il ne s'agit pas uniquement d'apprendre à utiliser des outils, mais aussi de développer un regard réflexif et critique sur les technologies mobilisées au quotidien. Il relie cette approche à la question de la souveraineté numérique, qu'il décrit comme un enjeu ancien mais renouvelé par les transformations actuelles du numérique et les préoccupations environnementales qu'elles suscitent.



Selon lui, l'éducation doit aborder non seulement le fonctionnement des outils, mais aussi les enjeux politiques, économiques et écologiques qui les sous-tendent. Laurent Tessier présente ensuite le projet européen "European Open Science Cloud", sur lequel il travaille. Ce programme vise à doter la recherche européenne d'outils souverains pour la science ouverte, permettant de stocker et partager les données scientifiques au sein de l'Union européenne. Ce projet illustre les enjeux de souveraineté et de localisation des données, au croisement entre innovation, éducation et politiques publiques. Il remarque que, parmi les chercheurs et acteurs impliqués dans ces démarches, la conscience des enjeux de souveraineté numérique demeure encore inégale. Il plaide pour une formation élargie des acteurs éducatifs, afin qu'ils puissent à leur tour transmettre ces connaissances aux plus jeunes et les aider à comprendre les implications de ces infrastructures numériques. Enfin, il insiste sur la nécessité d'un dialogue mutuel entre ceux qui conçoivent les infrastructures numériques et ceux qui en forment les futurs utilisateurs : selon lui, il existe parfois des malentendus entre les concepteurs des systèmes et les usagers finaux, qu'une meilleure articulation entre éducation, recherche et innovation permettrait de réduire.

1er temps d'échange

***Pauline Denis** interroge Laurent Tessier sur la dimension concrète du volet formation évoqué dans le cadre du projet européen. Elle souhaite savoir comment cette dimension se traduirait pour les étudiants, et s'il existe des partenariats prévus avec des établissements d'enseignement supérieur, notamment l'École polytechnique.*

Thibaud Desfossés répond concernant le partenariat avec l'École polytechnique. Il précise qu'il s'agit du premier d'une série de partenariats académiques appelés à se développer dans le cadre du projet. Ce partenariat, signé en mai 2025, contribue au financement de bourses et de thèses dans le domaine de l'intelligence artificielle, avec un premier versement de fonds prévu pour janvier 2026. Thibaud Desfossés souligne que ce partenariat constitue une étape initiale, le choix du site d'implantation du projet n'ayant été arrêté que récemment. Il explique que cette temporalité n'a pas encore permis de déterminer l'ensemble des établissements partenaires, mais que des discussions sont en cours pour étendre la coopération à d'autres universités.

***Michaël Reffay** questionne Pauline Denis et relève un point d'interrogation méthodologique. Il indique être interpellé par la structuration du diagnostic du Shift Project, qui distingue trois niveaux d'analyse (international, européen et national), mais présente des conséquences similaires pour chacun d'eux. Selon lui, les impacts évoqués (concurrence sur l'usage de l'eau ou de l'énergie, risques liés aux canicules) ne se manifestent pas avec la même intensité selon les*

contextes géographiques. Il prend notamment l'exemple de la France, où les datacenters ne consomment quasiment pas d'eau, contrairement à d'autres pays, et où la production électrique largement décarbonée limite certains des effets mis en avant, notamment sur le climat et les ressources. Michaël Reffay s'interroge ainsi sur la portée généralisante du constat et sur la nécessité de différencier davantage les conséquences selon les échelles d'analyse.

Pauline Denis répond à Michaël Reffay sur la question du caractère monolithique du diagnostic évoqué précédemment. Elle précise que le *Shift Project* a justement cherché à différencier les constats et leurs conséquences selon les trois échelles d'analyse (mondiale, européenne et nationale), et qu'il ne s'agit pas d'un diagnostic uniforme. Elle explique qu'à l'échelle mondiale, les enjeux sont principalement climatiques, liés aux émissions de gaz à effet de serre et à leur contribution au dérèglement climatique. En revanche, en France, les problématiques sont d'une autre nature, portant davantage sur la concurrence d'usages en matière d'électricité.

Elle souligne qu'en 2024, la France a connu une situation de surproduction électrique, contrairement à 2022, mais que cet équilibre global ne reflète pas l'équilibre instantané du réseau. Concernant la consommation d'eau, Pauline Denis rappelle que celle-ci varie selon les technologies de refroidissement employées : certains datacenters prélèvent de l'eau, d'autres non. Elle précise qu'il s'agit d'un enjeu localisé, à surveiller particulièrement dans les zones sensibles. Enfin, sur la question de l'énergie décarbonée, elle invite à ne pas confondre météo et climat : un datacenter ne provoque pas à lui seul une canicule ou un effet d'îlot de chaleur significatif. Elle reconnaît toutefois que la France ne dispose pas d'une énergie entièrement décarbonée, et que la croissance du nombre de datacenters n'a pas encore été pleinement étudiée sous l'angle de son impact global sur le climat.

Jean-François Dupont, représentant de France Nature Environnement 77, intervient pour évoquer les enjeux énergétiques liés à la croissance des centres de données. Sur le site de Fouju, où la chaleur fatale produite par le datacenter pourrait représenter l'équivalent du chauffage de près de 200 000 foyers, il souhaite savoir ce qu'il en est réellement et dans quelle mesure cette chaleur pourrait être valorisée. En réaction à la présentation du *Shift Project*, il souligne que la croissance exponentielle du nombre d'implantations et la hausse de leur consommation électrique posent la question de l'impact de ces nouvelles activités sur la décarbonation des autres secteurs. Selon lui, il est nécessaire de mieux anticiper cette évolution afin de retrouver un équilibre entre les différents usages de l'énergie décarbonée. Jean-François Dupont met également en garde contre une vision selon laquelle l'électricité décarbonée serait une solution automatique ou "miracle". Il rappelle qu'en France, une large part de cette

électricité repose sur le nucléaire, ce qui demeure un pari technologique et industriel encore entouré d'incertitudes. Il estime qu'il conviendrait de clarifier ces éléments avant de se précipiter sur les opportunités économiques associées aux datacenters, qu'il décrit comme un marché d'opportunité nécessitant une évaluation environnementale approfondie.

Thibaud Desfossés apporte plusieurs éléments de réponse concernant les enjeux d'eau, de chaleur fatale et de planification énergétique. Il rappelle d'abord que la question de l'eau a été soulevée dès les premiers échanges avec les collectivités locales, particulièrement sensibles à ce sujet dans le département de Seine-et-Marne. Conscients de cette préoccupation, les porteurs de projet ont pris l'engagement de ne pas recourir à l'eau pour le refroidissement des installations. Cet engagement concerne la phase 1 du projet, qui représente 8 milliards d'euros sur un total de 50 milliards d'investissements. Les choix techniques des premiers bâtiments, déjà arrêtés ou en cours de finalisation, s'inscrivent dans cette logique. Pour les phases ultérieures, le maître d'ouvrage indique qu'il se laissera guider par les décisions et recommandations des collectivités locales : l'utilisation d'eau pourrait éventuellement être envisagée à la marge, pour une part très limitée du refroidissement, mais sans que cela ne constitue une nécessité technique. Il précise qu'aucune eau n'est utilisée pour la première phase, hormis pour les besoins sanitaires et les systèmes de sécurité incendie. Il rappelle également que MGX, partenaire du projet, dispose d'une expérience approfondie des différentes technologies de datacenters, et que le choix d'un système sans consommation d'eau distingue le projet français des modèles américains (cf. diapositive 43).

Concernant la chaleur fatale, Thibaud Desfossés explique que les équipes étudient plusieurs pistes de valorisation. Des discussions sont en cours avec l'APIJ (administration pénitentiaire), les communes de Fouju et Crisenoy, ainsi qu'avec des exploitants agricoles, afin d'examiner la possibilité d'utiliser une partie de cette chaleur pour chauffer des équipements municipaux ou alimenter des serres agricoles destinées à diversifier les activités locales. Il souligne toutefois que la somme de ces besoins reste inférieure à la chaleur totale produite sur le campus. En parallèle, des échanges sont engagés avec la ville de Melun, qui dispose de l'un des plus grands réseaux de chaleur urbains de la région, situé à seulement 8 kilomètres du site, afin d'envisager l'acheminement d'une partie importante de la chaleur résiduelle vers ce réseau.

Enfin, Thibaud Desfossés aborde la question de la planification énergétique et du raccordement au réseau. Il exprime son regret qu'aucun représentant de RTE ne soit présent lors du webinaire, mais rappelle que les échanges avec RTE sont réguliers depuis février 2024, souvent quotidiens ou hebdomadaires. Ces discussions portent sur l'estimation fine des besoins énergétiques du projet et la progression de sa montée en

puissance. Il indique que RTE considère qu'il est préférable d'accompagner quelques grands projets structurants, tels que *Campus IA*, plutôt qu'une multiplication de petits datacenters isolés et non coordonnés, afin de garantir une meilleure planification nationale. Le projet, précise-t-il, s'inscrit au cœur de cette planification : il est connecté directement au réseau 400 000 volts, alimenté par des centrales nucléaires, sur une ligne disposant de plus de 2 gigawatts de puissance disponible. Cette configuration, validée par RTE, assure une intégration optimale dans le schéma national de développement du réseau, sans risque de conflit d'usage énergétique. Les porteurs de projet contribuent d'ailleurs financièrement à cette intégration, via une redevance spécifique liée à l'accès à ces infrastructures.

Thibaud Desfossés conclut en soulignant que le projet *Campus IA* a été conçu en cohérence avec la planification énergétique nationale et dans un souci de transparence vis-à-vis des acteurs publics et territoriaux. **Jean-Baptiste Poinclou relaie plusieurs questions issues du chat, notamment sur la nature des engagements pris par le porteur de projet, notamment concernant l'absence de pompage d'eau pour le refroidissement des installations. Les participants souhaitent savoir de quel type d'engagements il s'agit, oraux ou contractuels, et s'ils seront maintenus en cas d'épisode de canicule ou de tension hydrique.*

Une question concerne l'identité des futurs opérateurs susceptibles d'exploiter les datacenters du projet, ainsi que la puissance électrique appelée et la consommation énergétique attendue des installations à pleine capacité.

Thibaud Desfossés précise d'abord que l'engagement de ne pas utiliser d'eau pour le refroidissement du projet est formel. Il ne s'agit pas d'une simple déclaration orale : cet engagement a été pris par écrit auprès de la commune, de la communauté de communes, de la préfecture et de la chambre d'agriculture. Il répond ensuite à la question de savoir si cet engagement pourrait être remis en cause en cas de canicule ou de situation exceptionnelle. Il indique que non, car le choix technique du mode de refroidissement rendrait ce changement impossible : le système prévu ne comprend aucune arrivée d'eau permettant la vaporisation sur les ventilateurs, comme c'est le cas dans les méthodes de refroidissement par évaporation. Ainsi, même en cas de changement d'équipe ou de conditions climatiques extrêmes, aucune modification technique ne serait envisageable. Il ajoute que pour les bâtiments futurs, les porteurs de projet se sont laissé la possibilité, en accord avec les autorités, d'utiliser des eaux grises si celles-ci étaient disponibles. Cette option, précise-t-il, ne concernerait que les phases ultérieures du projet, et non la première phase actuellement engagée.

Sur la question de l'identité des opérateurs, il explique qu'il n'est pas encore possible de la communiquer à ce stade. Le projet étant encore en phase de concertation, les discussions restent préliminaires avec un ensemble d'opérateurs potentiels, français

mais aussi internationaux. Il précise toutefois que le pacte d'actionnaires entre Bpifrance, MGX, Mistral AI et Nvidia prévoit une diversité d'acteurs selon deux dimensions : les partenaires d'infrastructures, c'est-à-dire les opérateurs des centres de données et les clients finaux, qui bénéficieront de la capacité de calcul mise à disposition. Cette diversité doit être garantie à la fois en termes de nationalité (acteurs français, européens et étrangers) et en termes d'usages, couvrant les services numériques au sens large et ceux spécifiquement liés à l'intelligence artificielle.

Enfin, concernant la puissance électrique du projet, Thibaud Desfossés confirme qu'elle sera bien de 1,4 gigawatt à pleine puissance, en fonctionnement continu.

Il rappelle qu'un gigawatt correspond à une unité de puissance instantanée et qu'il faut multiplier ce chiffre par le nombre d'heures et de jours d'exploitation pour obtenir la consommation annuelle en térawattheures.

***Monsieur Klein** revient sur les questions d'eau et d'électricité soulevées au cours de la discussion. Il salue d'abord l'engagement pris par le porteur de projet de ne pas utiliser d'eau pour le refroidissement, qu'il qualifie de bonne nouvelle, notamment au regard de la sensibilité environnementale du bassin de la Seine. Il rappelle que le site du projet se situe à distance du fleuve, mais note que s'il avait été implanté directement sur l'axe Seine, il aurait bénéficié d'un approvisionnement plus régulé, grâce aux lacs de protection situés en amont et au dispositif du CNPE de Nogent-sur-Seine. Il précise cependant que, compte tenu du changement climatique, ce même CNPE rencontre des difficultés ponctuelles de refroidissement, la température de l'eau de la Seine augmentant régulièrement, ce qui impacte la biodiversité. De ce point de vue, il considère que l'engagement de ne pas recourir à l'eau est particulièrement pertinent.*

Concernant l'électricité, M. Klein souligne la proximité du projet avec la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine. Il rappelle que ces installations approchent de leur 36^e année d'exploitation et feront prochainement l'objet d'un grand carénage, prévu d'ici quatre ans. Il estime que cette décision de prolongement ou non de la centrale pourrait coïncider avec la mise en service du projet Campus IA, et constituera donc un élément déterminant pour son approvisionnement électrique futur.

M. Klein mentionne également le contexte général d'électrification des usages, notamment celui du réseau ferroviaire ou des transports, qui pourrait alourdir la charge locale sur le réseau électrique au moment même où le projet entrera en fonctionnement. Il précise qu'il attire l'attention sur ces facteurs structurels susceptibles d'influencer l'équilibre énergétique du territoire.

Enfin, il exprime un regret méthodologique : selon lui, les présentations du jour ne comportent pas d'analyse comparative entre différents scénarios de développement des datacenters. Il aurait souhaité voir intégrée une évaluation des

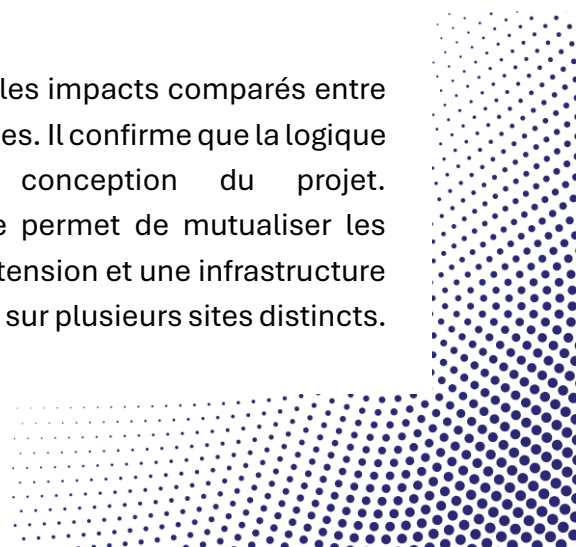
impacts énergétiques, carbone et environnementaux entre, d'une part, un modèle concentré comme Campus IA, et d'autre part, une répartition de plus petits centres décentralisés, utilisant des sources d'énergie plus ou moins décarbonées et des technologies de refroidissement variables. Il estime qu'une telle comparaison permettrait de mieux mesurer les effets nets du projet et de justifier les choix de centralisation à grande échelle.

Théophile Doublier, représentant de RTE, apporte plusieurs éléments de réponse concernant le raccordement électrique du projet et la planification du réseau. Il explique que, lorsqu'un opérateur de grande ampleur comme Campus IA se raccorde, des études approfondies sont systématiquement menées. Ces études visent d'abord à identifier les lignes électriques à proximité du site et à évaluer leur capacité à alimenter le projet. Dans le cas présent, Campus IA bénéficie d'un raccordement sur des lignes dites "très capacitaires", sélectionnées spécifiquement pour leur capacité à fournir la puissance nécessaire à un projet de cette envergure. Cette configuration, précise-t-il, découle d'une procédure "fast track" permettant d'accélérer le raccordement des projets stratégiques tout en garantissant leur compatibilité avec le réseau national.

Théophile Doublier ajoute que RTE réalise également des études de plus long terme, dites études de zone, afin de vérifier la résilience du réseau et d'assurer la robustesse de l'alimentation sur plusieurs années. À un horizon encore plus étendu, des analyses prospectives sont conduites pour maintenir l'équilibre entre production et consommation à chaque instant. Ces travaux s'inscrivent dans une vision nationale à long terme, couvrant les horizons 2040, 2050 et bientôt 2060. Il indique que RTE dispose aujourd'hui d'un haut niveau de confiance dans les capacités de production du réseau français, mais reconnaît l'importance d'intégrer la consommation croissante des datacenters dans les futurs scénarios énergétiques. Ces projections seront prises en compte dans les prochaines études nationales menées avec l'État et les opérateurs du secteur, y compris SNCF Réseau et d'autres grands consommateurs industriels.

Enfin, Théophile Doublier mentionne qu'une concertation publique est en cours, organisée par la CNDP, sur le schéma décennal de développement du réseau électrique (SDDR). Cette concertation vise à adapter le réseau français aux 15 prochaines années en intégrant désormais les sites de production et de consommation intensifs, tels que les datacenters, qui n'étaient pas encore pleinement pris en compte lors des précédentes études

Thibaud Desfossés répond sur les économies d'échelle et les impacts comparés entre un modèle concentré et une répartition de plusieurs petits sites. Il confirme que la logique d'économies d'échelle a été centrale dès la conception du projet. Le fait de regrouper les infrastructures sur un même site permet de mutualiser les équipements, notamment avec un seul poste source haute tension et une infrastructure de réseau partagée, plutôt que de dupliquer ces installations sur plusieurs sites distincts.



Cette approche permet également de mettre en place un réseau unique de valorisation de la chaleur fatale, offrant ainsi des bénéfices énergétiques directs et une réduction des coûts unitaires. Il souligne que cette concentration des moyens se traduit par une installation plus efficace sur le plan énergétique, mais aussi par une optimisation foncière et environnementale. Selon lui, disposer d'un site unique et densifié permet de limiter l'artificialisation des sols : à l'inverse, une multiplication de petits centres aurait entraîné la création de nombreux parkings et pourtours artificialisés, avec un impact global plus important sur le territoire.

Thibaud Desfossés évoque également un bénéfice en matière de puissance de calcul : la massification au sein d'un même campus permet d'accueillir des acteurs stratégiques et de répondre à des besoins de calcul intensif qui n'auraient pas pu être satisfaits sur des sites de plus petite taille. Ce point, précise-t-il, rejoint directement les enjeux de souveraineté numérique qui seront abordés par la suite. Enfin, il met en avant un effet d'écosystème au cœur du projet Campus IA. Cette concentration favorise les synergies entre recherche, formation et innovation, en permettant de rediriger une part des profits vers l'éducation et la recherche. Thibaud Desfossés conclut qu'un projet de taille plus modeste aurait sans doute été louable, mais aurait eu un impact bien moindre et aurait difficilement permis de nouer les partenariats académiques et industriels qui caractérisent aujourd'hui le projet.

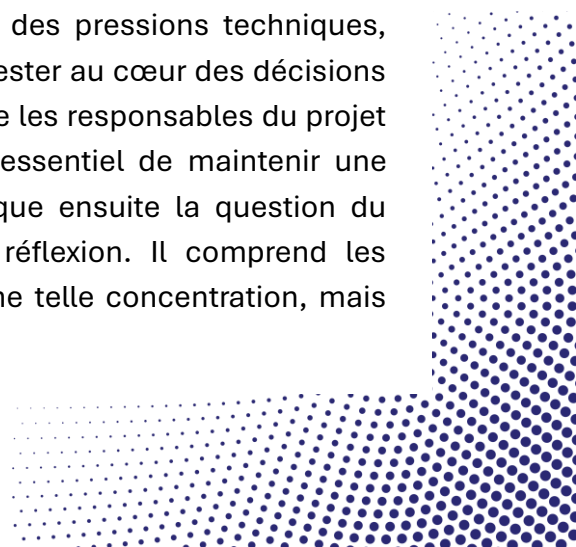
Table ronde n°2 : Vers la souveraineté numérique : le rôle stratégique des data centers

Serge Abiteboul ouvre son intervention en rappelant, comme l'a souligné Pauline Denis du Shift Project, que la dimension environnementale constitue un enjeu majeur lorsqu'on évoque les data centers, dont les coûts énergétiques et économiques sont considérables. Il précise toutefois que son propos portera principalement sur la question de la souveraineté numérique. Selon lui, cette souveraineté est un concept complexe et multidimensionnel, qui se joue à plusieurs niveaux : celui de l'individu (lorsqu'il maîtrise le monde numérique dans lequel il évolue), celui des entreprises (lorsqu'elles contrôlent leurs outils et leurs données), et enfin celui des États. C'est sur ce dernier plan, explique-t-il, que le débat prend tout son sens ce soir, en particulier pour la France et l'Europe.

Pour Serge Abiteboul, la véritable échelle de la souveraineté numérique est européenne. Être souverain, cela signifie disposer d'une indépendance suffisante pour appliquer ses propres lois, défendre ses valeurs et ses intérêts, dans un monde désormais structuré par

le numérique. Sans cette indépendance, il estime que l'Europe se trouve en position de vulnérabilité face à ceux qui maîtrisent l'ensemble de la chaîne technologique. Il reconnaît les avancées législatives européennes (comme le RGPD ou le Digital Markets Act) mais rappelle que sur le plan technologique, notamment pour la gestion des données massives et le calcul intensif, l'Europe dépend encore très largement des acteurs américains. Il cite les grands fournisseurs de cloud, principalement américains (et dans une moindre mesure chinoise), qui dominent aujourd'hui le marché mondial. Cette dépendance, explique-t-il, n'est pas seulement économique : elle est aussi juridique et stratégique, les entreprises concernées étant soumises au Cloud Act américain, qui permet au gouvernement des États-Unis d'accéder à certaines données ou de suspendre la fourniture de services en cas de désaccord politique, de conflit industriel ou de pression diplomatique. Pour se libérer de cette dépendance, il identifie trois leviers essentiels : la maîtrise juridique (en consolidant un cadre européen protecteur), la maîtrise du hardware (notamment la fabrication des serveurs et infrastructures physiques des data centers, domaine où l'Europe reste en retard), et la maîtrise du software (c'est-à-dire des technologies logicielles qui assurent la performance, la sûreté et l'interopérabilité des systèmes). Il insiste sur ce dernier point : l'Europe dispose de fortes compétences en logiciels open source, mais reste dépendante des grandes plateformes américaines pour la couche d'intégration qui fait fonctionner les clouds. Selon lui, la souveraineté numérique passe donc aussi par l'investissement dans les compétences, dans la formation technique et scientifique, et plus globalement dans l'éducation au numérique. Il ajoute que la première pierre de la souveraineté numérique réside dans l'éducation, qu'il s'agisse de formation à l'informatique, à la science ou à la culture technique, car c'est à travers ces savoirs que l'Europe pourra retrouver une capacité d'action autonome et durable dans le monde numérique.

Serge Abiteboul appelle à la prudence concernant la participation d'acteurs étrangers au financement du projet Campus IA. Selon lui, la souveraineté numérique ne peut pas se limiter à un discours de principe : elle doit se traduire concrètement dans la gouvernance et la maîtrise des infrastructures. Il souligne que la présence d'investisseurs non européens, notamment américains, pose des questions juridiques et stratégiques. Le Cloud Act, rappelle-t-il, s'applique à tout datacenter géré par une entreprise américaine, même lorsqu'il est situé en Europe. Cela implique des risques potentiels d'accès ou d'ingérence de la part d'autorités étrangères. Il insiste sur la nécessité d'une vigilance extrême afin que le projet ne devienne pas vulnérable à des pressions techniques, économiques ou logicielles. Selon lui, cette exigence doit rester au cœur des décisions et être intégrée dès la conception du projet. Il reconnaît que les responsables du projet ont probablement conscience de ces enjeux, mais juge essentiel de maintenir une attention constante sur ces points. Serge Abiteboul évoque ensuite la question du gigantisme du projet, qui, selon lui, mérite également réflexion. Il comprend les arguments d'efficacité et de mutualisation qui justifient une telle concentration, mais



estime que la taille du campus soulève des interrogations, à la fois environnementales, financières et stratégiques. Il s'interroge notamment sur les risques liés à la concentration d'infrastructures critiques dans un même territoire et sur les implications des financements non européens pour la cohérence du projet.

Enfin, il revient sur la dimension même de l'intelligence artificielle, moteur principal du Campus IA. Il reconnaît que l'IA requiert des capacités de calcul considérables, mais invite à s'interroger sur la pertinence et la finalité de ces usages. Selon lui, il faudrait sans doute promouvoir des approches plus sobres, en développant des formes d'IA "frugales", c'est-à-dire plus efficaces et moins consommatrices d'énergie. Il conclut en appelant à raison garder et à mieux hiérarchiser les usages de l'intelligence artificielle, afin que son développement reste au service de besoins essentiels et ne devienne pas une fuite en avant technologique et énergétique.

Ophélie Coelho introduit son intervention en posant une question centrale : où commence et où s'arrête la souveraineté numérique, dans un contexte où les infrastructures physiques et logicielles sont interdépendantes et globalisées.

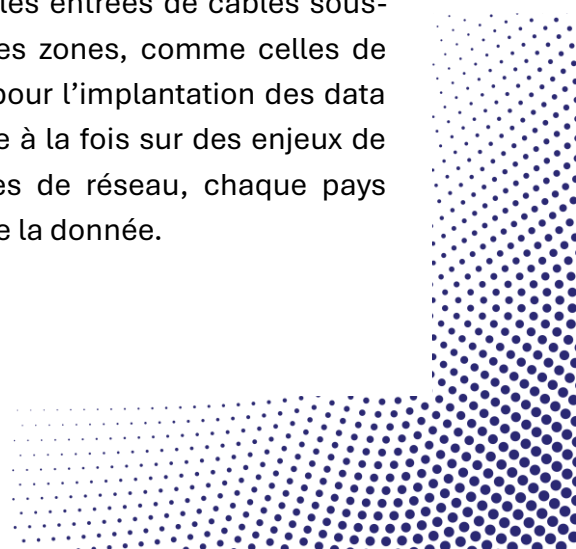
Elle illustre d'abord cette dépendance à travers quelques chiffres clés : environ 70 % du marché européen du cloud est capté par les acteurs américains, AWS, Microsoft et Google. Les États-Unis concentrent à eux seuls 54 % de la capacité mondiale des centres de données hyperscale, tandis que 45 % des entreprises européennes achètent des services cloud, dont 73 % reposent sur des solutions sophistiquées difficilement remplaçables en Europe. Si des alternatives existent, leur mise en œuvre exigerait un effort technologique et financier considérable.

Sur le plan de l'intelligence artificielle, elle souligne la prééminence des États-Unis, qui disposent de 75 % des capacités mondiales de calcul GPU, et dominant largement le développement des modèles d'IA générative (40 modèles recensés en 2024, contre 15 en Chine et seulement 3 en Europe, précisément 3 français). Mais au-delà de ces chiffres, Ophélie Coelho s'intéresse surtout à la territorialisation des infrastructures et à la façon dont la dépendance se déplace. Elle observe que, de la même manière que les réseaux énergétiques européens s'interconnectent progressivement, les réseaux de télécommunication sont devenus mondiaux et stratégiques. Elle présente à ce titre la carte des câbles sous-marins internationaux, qui révèle une forte domination des grandes entreprises américaines (Google, Meta, Amazon) sur ces infrastructures. Certains de ces câbles leur appartiennent en propre, tandis que d'autres restent la propriété des opérateurs télécoms traditionnels. Les câbles chinois, eux, sont concentrés sur d'autres zones géographiques, notamment l'Asie. Elle relève qu'il existe encore peu de liaisons directes entre les États-Unis et les pays de l'hémisphère Sud, notamment l'Afrique, dont la connectivité passe presque toujours par l'Europe. Si l'on considère uniquement le nombre total de centres de données, l'Europe semble relativement bien positionnée (plus de 2 000 sites contre environ 4 000 aux États-Unis),

mais ces chiffres masquent d'importantes différences de capacité et de performance. Ce n'est pas tant la quantité de centres qui importe, explique-t-elle, que la qualité des infrastructures logicielles, la puissance de calcul et la valeur économique des services associés.

Ophélie Coelho évoque ensuite le phénomène de territorialisation du cloud : historiquement, la plupart des traitements de données se faisaient aux États-Unis, mais les grands opérateurs implantent désormais des centres de données dans les zones consommatrices, notamment en Europe, en Asie et en Amérique du Sud. Cette tendance répond à la demande croissante des clients d'héberger les données localement – par exemple via les services régionaux de Google Cloud (Gemini Workspace) permettant de stocker les données en Europe tout en conservant une architecture logicielle connectée aux États-Unis. Elle souligne que cette “souveraineté des données” est en réalité limitée, puisque les mises à jour, certificats de sécurité et services centraux restent opérés depuis les États-Unis. Autrement dit, même si les données sont hébergées en Europe, la dépendance technologique demeure, car la maîtrise logicielle et les composants critiques ne sont pas sous contrôle européen. Enfin, elle note que cette relocalisation partielle présente un double intérêt pour les grandes entreprises américaines : d'une part, répondre aux exigences européennes de souveraineté et de conformité, et d'autre part éviter les controverses locales qu'elles rencontrent désormais aux États-Unis, où certains États (comme le Texas) s'opposent à de nouvelles implantations de data centers en raison de leur impact énergétique et hydrique. Elle conclut cette première partie en rappelant que l'Europe ne part pas de zéro : plusieurs clusters et campus de data centers existent déjà, développés progressivement depuis une vingtaine d'années, formant une base industrielle et technique sur laquelle il est possible de construire une stratégie européenne de souveraineté numérique.

Ophélie Coelho explique qu'on assiste, depuis 2024-2025, à une forte accélération du déploiement de projets de centres de données en Europe. Elle observe une multiplication d'annonces de projets dans différents pays européens, traduisant une mise en concurrence croissante entre territoires, souvent sur les mêmes créneaux technologiques ou d'interconnexion. Le projet Campus IA, en France, s'inscrit ainsi dans une dynamique de compétition européenne, notamment avec les projets développés à Sines, au Portugal, ou en Italie, qui reposent sur de nouvelles entrées de câbles sous-marins venant s'ajouter aux infrastructures historiques. Ces zones, comme celles de Marseille ou de Paris, deviennent des points névralgiques pour l'implantation des data centers. Elle précise que cette mise en concurrence repose à la fois sur des enjeux de capacité de flux électrique instantané et sur des logiques de réseau, chaque pays cherchant à capter une partie de cette nouvelle économie de la donnée.



Ophélie Coelho souligne que cette course conduit les acteurs à aller très vite, parfois au détriment de l'anticipation ou de l'évaluation complète des impacts. Les décisions sont prises dans une logique d'urgence compétitive, avec la volonté d'aller plus vite que le voisin. Elle insiste sur le fait que cette rapidité, bien qu'économiquement compréhensible, comporte des risques : les études préalables, notamment environnementales et territoriales, ne sont pas toujours achevées au moment des annonces. Cette dynamique s'accompagne d'une montée progressive des controverses. Celles-ci ne se traduisent pas nécessairement par des manifestations ou des oppositions locales massives, mais plutôt par l'émergence d'un questionnement collectif. Elle cite à ce titre les prises de position politiques récentes, notamment celle du député Arnaud Saint-Martin, qui a évoqué le sujet à l'Assemblée nationale, ainsi que les interventions d'associations et de collectifs citoyens dans plusieurs pays européens. Les préoccupations exprimées portent avant tout sur l'énergie, mais aussi sur le foncier et l'eau, trois dimensions récurrentes dans les débats publics sur les infrastructures numériques. Elle rappelle que ces débats ne sont pas propres à la France : l'ensemble des pays européens sont désormais concernés, ce qui montre que la sensibilité à ces enjeux est largement partagée. Elle explique ensuite qu'il est essentiel de changer d'échelle d'analyse, et de sortir d'une approche strictement locale. Selon elle, les logiques en jeu sont interconnectées à l'échelle européenne et mondiale : les implantations locales sont inséparables des dynamiques de dépendance structurelle qui traversent le numérique. Autrement dit, implanter des data centers sur le territoire européen ne signifie pas nécessairement gagner en souveraineté. Au contraire, cela peut parfois renforcer les dépendances existantes, dans la mesure où les technologies, logiciels et architectures de cloud utilisées sont majoritairement américaines. Elle explique que les entreprises dominantes du numérique ont parfaitement anticipé cette situation : les nouveaux câbles sous-marins transatlantiques installés ces dernières années ont été conçus pour répondre à la demande européenne en puissance de calcul et en hébergement de données, mais aussi pour accompagner la transformation numérique du continent africain. Les centres de données européens deviennent donc des points de passage stratégiques, connectant les usages européens à ceux de l'Afrique, où la numérisation s'accélère mais repose encore largement sur les infrastructures européennes. Cette réalité s'explique par l'absence de liaisons directes entre les États-Unis et l'Afrique, ce qui renforce encore le rôle intermédiaire du continent européen dans la circulation des données mondiales. Elle poursuit en expliquant que ces interconnexions créent des interdépendances multiples, notamment sur le plan énergétique. Les réseaux électriques européens tendent à devenir de véritables réseaux continentaux, interconnectés, et cette évolution s'accompagne de projets de câbles énergétiques transcontinentaux, actuellement en développement. Ces transformations placent les territoires dans une situation de dépendance mutuelle, mais aussi de vulnérabilité asymétrique, car tous les acteurs ne disposent pas du même niveau de contrôle sur les infrastructures ni des mêmes capacités d'investissement.

Selon elle, la tendance actuelle à la massification des data centers aboutit à une accentuation des dépendances plutôt qu'à une décentralisation. Les clusters de centres de données qui se développent aujourd'hui en Europe sont conçus sur des modèles importés, calqués sur ceux des États-Unis et de la Chine. Ces modèles reposent sur des capacités massives de traitement et de stockage destinées à héberger des modèles d'intelligence artificielle et des infrastructures de cloud mondiales, ce qui favorise la concentration des ressources et des pouvoirs technologiques. Ophélie Coelho estime que cette trajectoire, loin de construire une véritable souveraineté numérique européenne, renforce la dépendance vis-à-vis des acteurs américains et chinois. Elle regrette que l'on ne s'oriente pas vers un modèle de décentralisation structurelle des infrastructures numériques, qui permettrait une maîtrise locale et une autonomie technique accrue. Elle conclut en soulignant qu'en l'état, la multiplication des projets de data centers ne représente pas une rupture souveraine, mais plutôt une consolidation des dépendances existantes, ajoutant, selon ses mots, « une brique supplémentaire à la dépendance technologique actuelle ».

Thibaud Desfossés répond à la question portant sur la structure de l'actionnariat et la présence de capitaux étrangers dans le projet. Il explique que dans le monde actuel, de nombreux acteurs disposent d'une épargne nette importante pour diverses raisons économiques, et que la réflexion menée avec Bpifrance et Mistral AI a été de se demander comment mobiliser cette épargne étrangère pour la mettre au service de la politique industrielle française. Selon lui, cette approche vise à canaliser les investissements internationaux vers un projet qui sert les intérêts nationaux, plutôt que de les subir passivement.

Il rappelle qu'il que, même une participation minoritaire de 5 à 10 % du capital peut conférer des droits bloquants significatifs. Dans le cas du Campus IA, les pourcentages détenus par les partenaires français sont nettement supérieurs à ces seuils, garantissant un contrôle effectif et une protection des intérêts stratégiques nationaux. L'objectif, selon lui, est d'avoir 2 entités garantes des intérêts français (Bpifrance et Mistral AI) qui veillent à ce que la mise à disposition du foncier et des infrastructures s'inscrive dans une stratégie industrielle alignée avec les priorités du pays. Il précise que le projet n'a pas seulement vocation à développer des infrastructures numériques de pointe, mais qu'il s'inscrit aussi dans une stratégie de filière plus globale, visant à structurer la chaîne de valeur. Dans un premier temps, il s'agit de renforcer l'aval de la filière, notamment en matière d'entraînement et d'inférence des modèles d'intelligence artificielle, mais, à terme, cette dynamique pourrait s'étendre à l'amont de la chaîne, en soutenant par exemple le développement de puces européennes, afin de réduire la dépendance aux fournisseurs américains.

Abordant ensuite la question de la taille du Campus IA, Thibaud Desfossés souligne que le projet est ambitieux, mais qu'"grand ne veut pas dire démesuré". Le site a été pensé

pour se développer progressivement et de manière mesurée, en fonction des besoins réels, notamment ceux liés à l'entraînement et à l'inférence des modèles d'intelligence artificielle. Il rappelle à cet égard que Mistral AI s'est fait connaître, dès ses débuts, par l'efficacité et la frugalité de ses méthodes d'entraînement, obtenant des résultats supérieurs à ceux de modèles concurrents, y compris américains. Cette philosophie de frugalité et d'efficacité énergétique est, selon lui, au cœur même de l'ADN de Mistral AI. Dans cette logique, il précise que l'ambition n'est pas de reproduire le gigantisme des sites américains, tels que ceux implantés à Abilene (Texas) ou ailleurs aux États-Unis, mais de concevoir un projet cohérent avec les valeurs européennes, fondé sur l'efficacité énergétique, la sobriété et la modularité. L'augmentation de la capacité du site se fera donc de manière progressive, en adéquation avec les besoins réels et avec les capacités d'infrastructures énergétiques sous-jacentes disponibles.

Enfin, Thibaud Desfossés conclut en répondant à une question posée dans le chat : selon lui, le projet est bien en adéquation avec les valeurs européennes, et l'équipe s'attache précisément à les traduire concrètement dans la mise en œuvre du Campus IA.

Thibaud Desfossés réagit d'abord à la remarque de Serge Abiteboul sur les usages souhaitables ou indispensables de l'intelligence artificielle. Il reconnaît que tout le monde s'accorde à dire que certaines applications de l'IA peuvent paraître discutables et qu'il existe effectivement un gaspillage d'énergie et de ressources de calcul pour des usages peu essentiels. Cependant, il souligne qu'il n'appartient pas aux acteurs des infrastructures physiques de réguler ou de hiérarchiser les usages de l'IA. Selon lui, même si le but peut sembler louable, ce rôle doit revenir au législateur ou aux autorités de régulation compétentes, car les opérateurs de data centers n'ont pas les outils, ni la légitimité, ni la visibilité nécessaire pour intervenir à ce niveau. Il précise que les exploitants d'infrastructures n'ont pas accès aux données granulaires qui transitent sur leurs serveurs, et qu'ils ne peuvent donc pas distinguer ni filtrer les usages selon leur valeur morale ou sociale. En revanche, Thibaud Desfossés considère que les acteurs comme Campus IA peuvent encourager d'autres leviers d'action, notamment en soutenant la recherche et l'éducation. Il évoque le rôle que pourraient jouer les programmes éducatifs et scientifiques pour promouvoir une IA plus sobre et plus frugale, citant notamment le développement de modèles dits "Chain of Thought", plus économes en puissance de calcul que les grands modèles génératifs actuels. Il évoque, à ce titre, l'optimisme technologique parfois affiché aux États-Unis, où certains parient sur une accélération infinie de la puissance de calcul pour résoudre les problèmes environnementaux eux-mêmes (une approche qu'il juge peu réaliste et à laquelle, précise-t-il, les porteurs du projet Campus IA ne souscrivent pas).

Thibaud Desfossés revient ensuite sur la question de la décentralisation soulevée par Ophélie Coelho. Il rappelle qu'il est important de revenir à la raison d'être économique et technique des data centers. Selon lui, ces infrastructures sont nées d'une logique

d'efficacité collective, car il est beaucoup plus rationnel d'avoir 1 000 serveurs centralisés dans un data center que 1 000 serveurs individuels dispersés sous des postes de travail. Cette centralisation permet de réaliser des économies d'échelle considérables, tout en garantissant des performances techniques supérieures, notamment pour des usages nécessitant une forte puissance de calcul. Il ajoute qu'en matière d'intelligence artificielle, la décentralisation technique n'est pas envisageable, car l'entraînement des modèles nécessite des échanges massifs de données à très haute vitesse, rendus possibles uniquement par une proximité physique des serveurs. Ainsi, les data centers sont une nécessité technologique et économique universelle. Le vrai sujet, selon lui, n'est donc pas de savoir s'il faut ou non des data centers, mais plutôt de localiser la dépendance et de la réduire progressivement. Il distingue plusieurs niveaux de dépendance : celle liée à l'énergie, celle liée aux technologies matérielles et de refroidissement, celle des puces, et enfin celle du logiciel.

Thibaud Desfossés invite à identifier ces différents étages de dépendance afin de rebâtir une souveraineté numérique “brique par brique”, en partant d'une situation de forte dépendance actuelle. Il rappelle que la majorité des données françaises sont aujourd'hui traitées à l'étranger, faute d'infrastructures suffisantes sur le territoire, que les puces sont quasi intégralement importées, et que la couche logicielle (celle qui opère les environnements cloud et d'IA) est elle aussi dominée par les acteurs étrangers. C'est précisément pour contribuer à inverser cette tendance que le projet Campus IA a été conçu. Thibaud Desfossés explique que le projet vise à relocaliser une partie des infrastructures stratégiques, à favoriser les acteurs français et européens du logiciel et du cloud, et à offrir un cadre permettant de renforcer progressivement la souveraineté technologique. Il tient toutefois à préciser que la souveraineté n'est pas synonyme de fermeture. Aujourd'hui, une grande partie des services numériques utilisés en France reposent sur les infrastructures cloud de trois grands acteurs étrangers. Il serait donc irréaliste de prétendre rompre immédiatement avec ces dépendances. L'objectif est plutôt de travailler sur une transition progressive, en répondant aux besoins actuels tout en construisant, à moyen terme, une autonomie plus solide et durable.

Enfin, sur la question énergétique, il estime que la France, disposant d'une production électrique largement décarbonée, pourrait transformer cet atout en levier de compétitivité, en gardant une part plus importante de la valeur ajoutée sur son sol. Plutôt que de « perdre » cette électricité exportée, il propose d'en faire un moteur de développement industriel, tout en maintenant une coopération équilibrée avec les voisins européens.

2^e temps d'échange

Irenee Regnauld prend la parole et estime qu'il aurait été préférable d'introduire les interventions dès le début du cycle de concertation, pour permettre une meilleure appropriation collective des analyses et une montée en compétence

progressive du public. Il exprime ensuite une deuxième réserve concernant la répartition de la parole. Il constate que les porteurs de projet ont pris une place importante dans les échanges, ce qui est légitime, selon lui, car ils doivent répondre aux questions posées, mais cette situation conduit à un déséquilibre du temps de parole. Les porteurs de projet ont pu déployer des argumentaires longs et détaillés qui ont laissé moins d'espace à la controverse et à la pluralité des points de vue. Il souligne qu'il ne s'agit pas d'une critique sur le fond, mais d'une remarque sur la forme et sur l'équilibre des interventions, point particulièrement sensible dans un exercice de concertation publique. Il salue le caractère volontaire de la concertation engagée par le porteur de projet, qu'il juge positif et courageux, tout en appelant à rester vigilant sur la qualité du dialogue.

Sur le fond, Irene Regnauld formule ensuite plusieurs questions et observations. Il revient sur la discussion entamée lors du précédent webinaire, notamment à propos de la remarque sur les « vidéos de chats », qui illustre la tension entre usages et infrastructures. Selon lui, cette distinction renvoie à un enjeu fondamental de valeurs : dans tout modèle d'infrastructure, il y a une conception implicite de ce que l'on juge souhaitable ou utile. Il souligne que le modèle proposé pour le Campus IA s'inscrit dans une logique libérale de puissance de calcul et de stockage massif, et que ce modèle suppose la présence d'acteurs américains majeurs (tels que Google, Microsoft ou Amazon). Il note également que l'actionnariat du projet comporte une part importante du groupe MGX, sans que la répartition exacte du capital soit publique en raison du secret des affaires. Il s'interroge donc sur la marge d'action réelle des pouvoirs publics dans ce cadre. Il évoque la question de savoir s'il est prévu de mettre en place des politiques publiques spécifiques destinées à encadrer la participation des acteurs étrangers au sein du data center, et à quelle échelle de telles mesures pourraient être envisagées, ainsi que selon quelles modalités elles seraient appliquées. Il soulève également la problématique du rôle durable des entreprises américaines dans le dispositif, se demandant de quelle manière leur présence pourrait être progressivement réduite à mesure que le projet se structure, et dans quelle mesure leur intégration initiale pourrait accentuer la dépendance technologique que le Campus IA prétend justement atténuer. Enfin, il revient sur la mention faite par Thibaud Desfossés de l'existence de « droits bloquants » détenus par les partenaires français, censés garantir la défense des intérêts nationaux. Il s'interroge sur la nature exacte de ces droits, sur leur caractère public ou confidentiel, et sur le fait de savoir s'ils demeurent couverts par le secret des affaires.

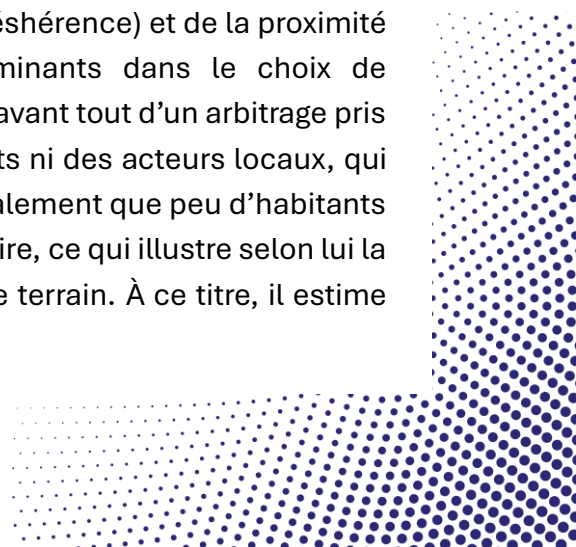
Pour lui, la compréhension de ces éléments constitue un point central de transparence et un gage de crédibilité pour le projet. Pour lui, ces éléments sont

essentiels à la transparence du débat, car ils conditionnent la capacité du projet à préserver une maîtrise nationale ou européenne sur la gouvernance du Campus IA.

Irene Regnauld aborde ensuite un point de politique publique plus large. Il mentionne avoir récemment visionné une intervention d'Arthur Mensch (cofondateur de Mistral AI) devant le Sénat, dans laquelle celui-ci affirmait, qu'une intelligence artificielle permettrait à un professeur de gérer une classe de 25 élèves comme il gèrerait aujourd'hui une classe de 12. Cette comparaison, selon Irene Regnauld, illustre bien la vision politique sous-jacente portée par certains acteurs de l'IA : celle d'une transformation profonde des services publics, notamment dans l'éducation, où l'IA pourrait être perçue comme un outil de substitution à la présence humaine.

Il s'interroge également sur la nature des échanges entre l'État et les porteurs de projets concernant la place que prendra l'intelligence artificielle dans les politiques publiques. Il se demande notamment si les modèles d'IA développés dans le cadre du Campus IA ont vocation à être intégrés dans l'ensemble des secteurs, y compris ceux relevant de la fonction publique, et si une réflexion est engagée sur la nécessité de fixer des limites à ces usages. Selon lui, l'ambition de souveraineté technologique devrait aussi inclure la possibilité d'encadrer ou de modérer certains déploiements, afin de préserver la place de l'humain dans les domaines où sa présence reste essentielle. Enfin, il s'interroge sur le contenu et l'orientation du financement des thèses et de la recherche annoncée dans le cadre du projet Campus IA. Il souhaite comprendre vers quels types de travaux ces thèses seront dirigées : s'agira-t-il de recherches consacrées à l'IA générative classique, centrée sur la performance des modèles, ou bien d'initiatives cherchant à promouvoir des formes d'intelligence artificielle plus frugales, sobres et compatibles avec les objectifs environnementaux ? Il conclut en rappelant que ces orientations de recherche détermineront en grande partie le sens politique et sociétal du projet : selon lui, la question n'est pas seulement de développer des infrastructures puissantes, mais de décider à quoi et à qui elles servent.

Jean-François Dupont reprend la parole pour aborder la question du territoire d'implantation du projet. Il rappelle que le site de Fouju a été retenu en raison de la disponibilité du foncier (une zone d'activités jusque-là en déshérence) et de la proximité d'un réseau électrique haute tension, éléments déterminants dans le choix de localisation. Il souligne toutefois que cette décision résulte avant tout d'un arbitrage pris "par le haut", sans réelle implication préalable des habitants ni des acteurs locaux, qui doivent désormais s'adapter à un choix déjà acté. Il note également que peu d'habitants directement concernés semblent avoir pris part à ce webinaire, ce qui illustre selon lui la nécessité de renforcer la présence de la concertation sur le terrain. À ce titre, il estime

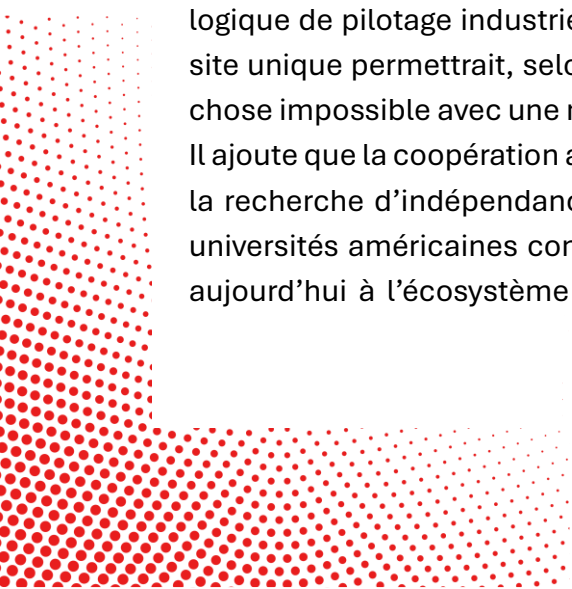


que l'intervention organisée dans le centre commercial Leclerc constitue une initiative intéressante pour aller à la rencontre du public, mais qu'une seule opération de ce type ne suffira pas à garantir une participation représentative. Il invite donc les garants à préciser les modalités prévues pour ce dispositif et les autres formats d'échange envisagés au cours de la concertation.

Serge Abiteboul indique que le succès du projet Campus IA dépendra de deux conditions essentielles (la place accordée aux logiciels libres et le recours à des opérateurs de cloud européens). Il souligne que ces deux aspects ne semblent pas encore clairement établis dans le projet actuel et appelle à la vigilance sur ce point. D'un point de vue logiciel, il estime que la souveraineté numérique ne peut être atteinte que si la France et l'Europe cessent de confier leurs données et leurs services cloud à des entreprises étrangères, même si ces dernières proposent des produits performants. Il conclut en rappelant que l'Europe dispose déjà d'acteurs compétents et dynamiques dans le domaine de l'open source et du cloud indépendant, qu'il juge indispensables pour construire une souveraineté technologique réelle.

Thibaud Desfossés réagit en soulignant que les porteurs de projet souhaitent à la fois répondre aux questions et laisser les participants s'exprimer librement, et se tiennent à disposition pour prolonger les échanges, y compris au-delà du temps imparti. Il précise que l'objectif du projet n'est pas de « se débarrasser » des GAFAM, mais de rééquilibrer l'écosystème numérique en favorisant la diversité des acteurs et la montée en puissance des opérateurs de cloud européens. Selon lui, c'est à ce niveau que se situe aujourd'hui le principal enjeu de dépendance technologique. Il rappelle qu'il existe déjà des solutions intermédiaires, à travers des partenariats entre acteurs étrangers et entreprises locales, mais qu'une souveraineté réelle suppose à terme une maîtrise complète des technologies. Cela implique, selon lui, de soutenir le développement de clouds européens à grande échelle, la seule dimension permettant de rivaliser avec les infrastructures américaines. Il précise que le projet Campus IA s'inscrit pleinement dans cette logique, en réservant une préférence aux acteurs français et européens dans l'attribution des capacités d'hébergement.

Thibaud Desfossés insiste sur le fait que le projet est pleinement transparent et mené en lien étroit avec la BPI et la Direction générale des entreprises (DGE) à Bercy, dans une logique de pilotage industriel et stratégique. La concentration d'infrastructures dans un site unique permettrait, selon lui, d'assurer un contrôle renforcé des flux et des usages, chose impossible avec une multitude de projets de petite taille dispersés sur le territoire. Il ajoute que la coopération avec les entreprises américaines n'est pas incompatible avec la recherche d'indépendance : plusieurs fondateurs de Mistral AI sont passés par des universités américaines comme Stanford, et ont acquis des compétences qui profitent aujourd'hui à l'écosystème français. Il plaide donc pour une approche pragmatique :



s'inspirer des savoir-faire étrangers sans tomber dans la dépendance, et construire progressivement une autonomie européenne.

Concernant le partenariat avec l'École polytechnique, il précise qu'aucun garde-fou spécifique n'a été instauré sur le contenu des recherches, par confiance envers une institution dotée d'une charte éthique solide et d'une réputation scientifique reconnue. Le projet vise à soutenir la recherche et la formation en IA, sans pour autant intervenir dans le choix des sujets de thèse.

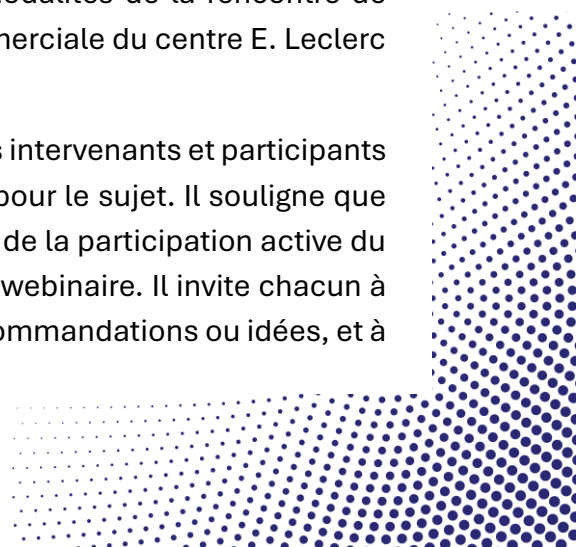
Enfin, Thibaud Desfossés réaffirme que le dialogue avec tous les acteurs, y compris ceux exprimant des positions critiques comme le Shift Project, est jugé essentiel. Ces échanges, fondés sur des méthodes rigoureuses et des approches quantitatives, permettent selon lui d'améliorer concrètement le projet. Il conclut en rappelant que Campus IA s'inscrit dans une démarche de réduction des dépendances technologiques, en apportant une contribution constructive à la souveraineté européenne du numérique.

Conclusion

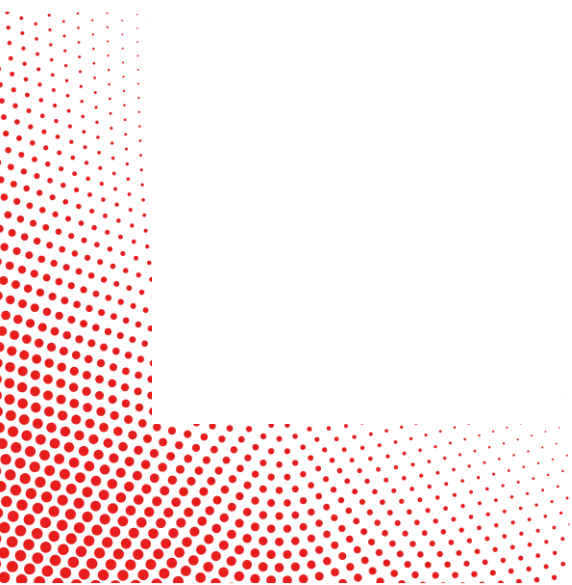
Nathalie Durand conclut la séance en remerciant l'ensemble des participants pour la richesse des échanges. Aux côtés de François Gillard, elle exprime sa reconnaissance pour la qualité des interventions et des discussions qui ont animé ce webinaire. Elle indique avoir bien entendu les remarques concernant la répartition du temps de parole, tout en rappelant qu'il était important de permettre au porteur de projet d'apporter les précisions nécessaires. Elle assure que cette question sera prise en compte pour les prochaines rencontres, afin de mieux équilibrer les temps consacrés aux questions et aux réponses. Nathalie Durand invite ensuite les participants à rédiger des cahiers d'acteurs, rappelant que le gabarit et le mode d'emploi sont disponibles sur le site de la concertation. Avec François Gillard, elle se tient à la disposition du public pour accompagner la rédaction de ces contributions, dont les coordonnées figurent sur la présentation diffusée lors du webinaire. Enfin, elle souligne que le calendrier est resserré, la concertation se clôturant le 23 novembre, et encourage chacun à organiser des débats autoportés ou à poursuivre la participation par les différents moyens mis à disposition sur le site du projet.

Jean-Baptiste Poinclou clôt la séance en rappelant les modalités de la rencontre de proximité, qui se tiendra le 8 novembre dans la galerie commerciale du centre E. Leclerc de Châtenay-en-Brie.

En conclusion, **Thibaud Desfossés** remercie l'ensemble des intervenants et participants pour la qualité de leurs interventions et l'intérêt manifesté pour le sujet. Il souligne que les porteurs de projet sont particulièrement reconnaissants de la participation active du public et insiste sur le fait que le débat ne s'arrête pas à ce webinaire. Il invite chacun à poursuivre les échanges, à formuler des commentaires, recommandations ou idées, et à



prendre contact avec l'équipe du projet. Il conclut en réaffirmant que ces retours sont précieux pour faire progresser la concertation et enrichir le projet.



Annexe : retranscription du chat

- 18:36:03 De cedric : ca marche en mode web
- 18:37:04 De Eric DEPOND : Bonjour à tous. Heureux d'assister à ce webinaire 👍
- 18:40:35 De Jean-Marc Veillat : Bonjour à vous tous.
- 18:42:55 De Arnaud Saint-Martin : Bonjour ! Depuis un RER bondé, mais connecté.
- 18:44:34 De irenee.regnauld : Bonjour tout le monde.
- 18:44:59 De Marie GARIN : Bonjour !
- 19:19:42 De Pauline Denis - The Shift Project : Les slides ne sont plus partagées il me semble.
- 19:20:20 De Olivier KLEIN : Effectivement très dense. Il n'y a pas que les datacenters qui surchauffent, nos cerveaux aussi
- 19:21:23 De Laurent Tessier : <https://oscar-project.eu/projects/oasis-open-audiovisual-science-innovation-scheme>
- 19:22:13 De PARIMAGE : L'intervention de M. Tessier est sans slides. Nous revenons aux slides après son intervention.
- 19:24:41 De Pauline Denis - The Shift Project : Replying to "Effectivement très d..."
Je suis navrée pour la densité de ma présentation ... 5 min c'est court ! Vous trouverez tous nos travaux sur la page dédiée du Shift :
<https://theshiftproject.org/publications/intelligence-artificielle-centres-de-donnees-rapport-final/>
Et pour plus d'information vous pouvez me contacter à l'adresse suivante :
pauline.denis@theshiftproject.org
- 19:25:25 De julienne : J'ai cherché vainement un simple répertoire des infrastructures et contenus numériques ouverts et souverains (depuis DECODE)
- 19:25:30 De Thibaud Desfosses : Replying to "Effectivement très d..."
Au contraire Madame Denis j'allais vous écrire combien nous sommes reconnaissants de votre intervention et de ces différentes échelles dans votre lecture.
- 19:26:45 De Thibaud Desfosses : Reacted to "Bonjour ! Depuis un ..." with 👍
- 19:26:49 De Guillaume SELLIER - Académie Nancy-Metz : Quelle part sera dédiée à la recherche ? Car entre les processeurs intel ou amd et les gpu nvidia, je vois très peu de technologies européennes.
- 19:27:50 De JF LESCAT : Replying to "Effectivement très d..."
Ce sont des sujets complexes, stratégiques et nécessaires. Une approche complète, pédagogique est donc productive. Merci pour votre intervention.
- 19:30:06 De irenee.regnauld : Est-il possible de savoir qui parle ?
- 19:30:09 De cedric : sans une base solide en mathématiques et sciences fondamentales dès l'école, on ne construit ni les cerveaux d'œuvre, ni les briques

technologiques qui permettent ensuite d'avoir une industrie indépendante. la souveraineté numérique commence dès l'école, la chaîne de dépendance et ensuite longue... Sans culture scientifique et mathématique généralisée → pas de chercheurs ni d'ingénieurs de pointe.

Sans chercheurs ni ingénieurs → pas de composants souverains. Sans composants → pas d'ordinateurs indépendants. Sans ordinateurs → dépendance structurelle aux solutions Big Tech étrangères etc..

19:30:22 De Lucie : Bonjour,

Qui seront les opérateurs des 4 data center du campus ?

19:31:13 De Olivier KLEIN : Replying to "Effectivement très d..."

Pas de soucis hyper intéressant. Il faut juste prendre le temps d'en prendre pleinement connaissance. Merci à vous pour cette restitution.

19:32:29 De CLUZEL-METAYER Lucie : Replying to "Effectivement très d..."

envisagez-vous des partenariats avec d'autres universités pour réaliser des doctorats/post-doc en sciences sociales sur le sujet ?

19:35:41 De Thibaud Desfosses : Replying to "Effectivement très d..."

Oui.

19:36:55 De Idurance : Est-ce que la consommation en eau du futur Campus IA de Fouju a t'elle été estimée?

19:38:19 De Pauline Denis - The Shift Project : Replying to "Effectivement très d..."

Merci à vous Monsieur Desfossés pour cette discussion, et merci beaucoup d'avoir sollicité la CNDP de manière volontaire.

19:38:28 De Thibaud Desfosses : Au sujet de l'eau, nous reconnaissons pleinement l'importance de cette question, en particulier en Seine-et-Marne compte tenu des tensions sur la nappe de Champigny. C'est pourquoi, dès nos premières discussions avec la Mairie de Fouju et la Communauté de Communes Brie Rivières et Châteaux, nous avons pris l'engagement de ne pas utiliser d'eau pour le refroidissement (méthode dite "dry cooling"), en dehors des besoins liés à la lutte contre l'incendie et aux usages sanitaires.

19:40:04 De Idurance : Merci. Je suis la directrice de l'association AQUI Brie qui a pour mission la protection de la nappe du Champigny. Nous restons à votre écoute à ce sujet.

19:40:49 De Thibaud Desfosses : Replying to "Merci. Je suis la di..."

Merci de votre présence

19:42:16 De Laurent Tessier : Reacted to "sans une base solide..." with 👍

19:42:57 De Arnaud Saint-Martin : « Nous avons pris l'engagement de ne pas utiliser d'eau pour le refroidissement » : très bien, mais quelle est la nature de cet engagement ? Dur ? Contractuel ? Ou de l'ordre du best effort ? De la promesse vertueuse mais qui pourrait être révisée en cas de coup dur (canicule, difficulté à refroidir pour x raisons) ?

19:44:58 De Pauline Denis - The Shift Project : Merci pour votre question Monsieur Dupont sur la question de la responsabilité. Elle n'appartient pas à un seul acteur bien sûr, ce d'autant que les enjeux du secteur sont économiques et politiques en plus d'être environnementaux. Au niveau national, c'est la SNBC (stratégie nationale bas carbone) qui est la feuille de route de décarbonation de la France. Dans sa dernière version il n'y avait pas de trajectoire de décarbonation pour le secteur numérique, et nous (le Shift) appelons à ce qu'elle existe dans la prochaine version de la SNBC. Au niveau des collectivités, nous appelons à ce que des consultations comme celle-ci aient lieu pour chaque projet, afin qu'il y ait un débat citoyen éclairé et des actions qui en découlent. La discussion que nous sommes en train d'avoir est passionnante.

19:47:02 De cedric : est-ce bien une puissance de 1,4 GWth en continu (a pleine puissance) ?

19:47:12 De CLUZEL-METAYER Lucie : Reacted to "Oui." with 👍

19:47:17 De Théophile Doubriez - RTE : Bonjour à tous, je représente RTE pour le raccordement électrique de Campus IA et pour cette concertation.

RTE partage certains points de vue du ShiftProject, notamment la nécessité de planifier l'accueil des datacenters sur le territoire. C'est en particulier ce qui a été fait pour Campus IA qui s'installerait à proximité d'une ligne électrique avec une puissance disponible très importante.

RTE travaille sur l'actualisation de ses études, en intégrant la consommation des datacenters. A ce sujet, je vous invite à consulter la consultation CNDP en cours sur le sujet de l'évolution du réseau électrique dans les années à venir : Schéma décennal de développement du réseau RTE (SDDR) | CNDP

19:47:34 De Marie GARIN : Quelles garanties en terme de souveraineté numérique ce projet apporte-t-il dans la mesure où deux des principaux financeurs sont émiratis et américains ?

19:47:45 De Jean-François DUPONT FNE 77 : Le refroidissement par air (ventilateurs) est très énergivore. Campus IA confirme-t-il que l'utilisation d'électricité pour l'infrastructure représente 40% du total de l'électricité mobilisée par l'activité du DC?

19:49:13 De Eric DEPOND : Merci Monsieur Desfosses pour vos explications parfaitement claires et rassurantes.

19:50:58 De Théophile Doubriez - RTE : Concernant la production d'électricité et la concurrence de l'usage, la France a battu son record d'exportation en 2024 avec environ

90TWh d'export. Les conditions très particulières de l'hiver 2021 sont peu probables de se reproduire (guerre en Ukraine entraînant une hausse du prix du gaz et donc de l'électricité + corrosion sous contrainte sur le parc nucléaire français).

19:52:07 De Arnaud Saint-Martin : Ah merci.

19:52:59 De Arnaud Saint-Martin : On peut le lire, ce document d'"engagement" SVP ? Secret des affaires ?

19:57:15 De Thibaud Desfosses : Replying to "« Nous avons pris l'..."

C'est un engagement écrit vis à vis de la commune, de la communauté de communes, de la préfecture, de la chambre d'agriculture.

et pour répondre, serait-il possible qu'en cas de canicule "on change d'avis", non car les équipements de refroidissement seront "sans eau".

19:57:39 De cedric : merci donc avec 50 % de récupération et une PAC COP 3 ou 4, les 12,3 TWh/an de chaleur fatale donnent \approx 18–21 TWh utiles.

Cela équivaut à \sim 2 millions de logements chauffés (si on dit en moy 10 MWh/an chacun). (j'avais entendu 200K)....

19:59:14 De Arnaud Saint-Martin : Merci pour la réunion. Que je dois quitter hélas. L'archive sera disponible sur le site de la concertation j'espère. Bien à vous

20:00:59 De Nathalie Durand : Oui la vidéo sera téléversée sur le site internet.

20:01:05 De irenee.regnauld : Reacted to "Oui la vidéo sera té..." with 👍

20:01:06 De Pauline Denis - The Shift Project : Reacted to "Oui la vidéo sera té..." with 👍

20:01:08 De irenee.regnauld : Removed a 👍 reaction from "Oui la vidéo sera té..."

20:01:08 De Nicolas Vergne : Reacted to "Oui la vidéo sera té..." with 👍

20:01:31 De Arnaud Saint-Martin : Reacted to "Oui la vidéo sera té..." with 🎉

20:01:33 De Timothé Seeburn : Bonjour, le projet fera l'objet d'une étude d'impact détaillée qui détaillera un bilan carbone complet incluant des scénarios de non réalisation, ou réalisation autrement. Cette étude sera publique une fois reçue par les autorités environnementales, et fera l'objet d'une enquête publique.

20:02:19 De Nathalie Durand : Accueil

20:02:47 De cedric : Oui la vidéo sera téléversée sur le site internet.
sur youtube ? (humour)

20:02:49 De Nathalie Durand : Site de la concertation préalable "Campus IA"

20:03:48 De irenee.regnauld : impossible de lever la main ici.

20:03:52 De Laurent Tessier : Reacted to "Oui la vidéo sera té..." with 😊

20:03:57 De Nicolas Vergne : Reacted to "Oui la vidéo sera té..." with 😊

20:03:59 De PARIMAGE : www.concertation-campus-ia.fr pour le site de la concertation.

Les replays sont mis en ligne et disponibles dans la section document.

20:04:25 De irenee.regnauld : Reacted to "Oui la vidéo sera té..." with 🤔

20:04:26 De irenee.regnauld : Removed a 🤔 reaction from "Oui la vidéo sera té..."

20:04:37 De JFLESCAT : Bonjour, une question concernant la pollution lumineuse. Il s'agit d'une industrie tertiaire qui ne nécessite pas forcément un éclairage extérieur fort à l'instar d'industrie de type logistique. Y aura-t-il un engagement sur le fait de limiter la pollution lumineuse nocturne à un niveau inférieur aux seuils prévus pour les zones rurales ? En d'autres termes, ce type d'industrie ne devrait pas nécessiter d'éclairer les façades et les parkings du campus à pleine puissance la nuit, afin de respecter au plus possible le cycle jour/nuit pour les riverains et la faune ? (les serveurs, sont à l'intérieur des bâtiments, pas à l'extérieur).

20:05:52 De Pauline Denis - The Shift Project : Merci Monsieur Théophile Doublier pour ces compléments, nous sommes parfaitement alignés sur le besoin de planification de la consommation au niveau national. Et sur le reste également !

Cette planification doit également avoir lieu au niveau local : les projets de raccordement doivent être intégrés aux plans locaux d'urbanisme et autres plans des collectivités.

20:06:06 De Anna M. : Une consommation d'1,4GW en continu représente une consommation de plus de 12 TWh dans l'année, soit 20% de la consommation de l'ensemble de l'Ile de France (<https://www.rte-france.com/actualites/bilan-electrique-francilien-2023>). D'après ce qu'a dit Pauline Denis, les risques de tensions sur le réseau existent : quelles garanties que ce projet n'impacte pas ses voisins ?

20:06:42 De Laurent Tessier : Replying to "www.concertation-cam..."

Sur Youtube donc, c'est un peu dommage dans le cadre de ce projet...

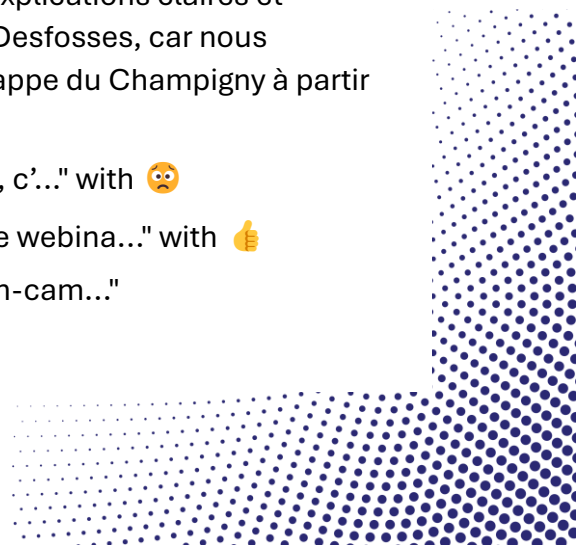
20:08:18 De Jean Cristofol : Malheureusement dans la description de l'enjeu environnemental, on ne nomme pas la chaîne de production des serveurs et de leurs composantes dans les calculs écologiques, or c'est un enjeu très important si on prend en compte l'ensemble des 9 limites planétaires, notamment la question de l'extraction minière nécessaire et l'éclatement mondial de ces chaînes de production.

20:09:00 De Idurance : Merci pour ce webinaire et vos explications claires et précises. AQUI Brie reprendra contact avec vous, Monsieur Desfosses, car nous porterons un Projet Territorial de Gestion des Eaux pour la nappe du Champigny à partir de 2026.

20:09:21 De PARIMAGE : Reacted to "Sur Youtube donc, c'..." with 🤔

20:09:36 De Ophelie Coelho : Reacted to "Merci pour ce webina..." with 👍

20:10:22 De PARIMAGE : Replying to "www.concertation-cam..."



Nous sommes tout à fait preneurs de vos recommandations, dans le cadre d'un débat comme celui-ci, en termes d'alternatives

20:11:59 De JFLESCAT : Attention à ne pas confondre Open-source et souveraineté logicielle/numérique.

20:13:37 De Thibaud Desfosses : Replying to "Le refroidissement p..."

Plutôt 25 à 30 %, selon les choix technologiques et économiques. L'efficacité énergétique dépend surtout du type de déploiement et du mode de refroidissement — un système liquide, par exemple, n'implique pas forcément d'usage d'eau et peut offrir un meilleur PUE (Power Usage Effectiveness)

20:13:53 De Théophile Doublier - RTE : Répondre à "Une consommation d..."

Le raccordement de ce projet se fera sur le réseau 400kV, dédié au transport de l'électricité à des échelles nationales et européennes (on parle de réseau de "grand transport"). Le raisonnement doit donc se faire à la maille nationale plutôt que régional. Au niveau national, la France est largement exportatrice d'électricité : elle a battu son record en 2024 avec 89TWh d'export.

Comme pour tout projet se raccordant au réseau électrique de RTE, des études de réseaux poussées sont menées. Elles prennent en hypothèse la consommation à pleine puissance du site et peuvent mener à des renforcement du réseau en amont, si nécessaire.

20:14:19 De Théophile Doublier - RTE : A réagi à "Merci Monsieur Th..." avec 👍

20:15:09 De Laurent Tessier : Replying to "www.concertation-cam..."

Par exemple une instance PeerTube hébergée en France ?

20:15:54 De Jean-François DUPONT FNE 77 : pourquoi le projet Campus IA soutenu par Chooze France ne fait-il pas partie (d'après nos informations) de la liste de DC retenue par la Commission européenne? Serait-ce la présence majoritaire au capital du fonds emirate MGX?

20:16:38 De Théophile Doublier - RTE : Répondre à "Merci Monsieur Th..."

C'est exactement la philosophie du programme Fast Track : croiser 1. le foncier disponible et artificialisé/voué à l'artificialisation dans les plans d'urbanisme et 2. les zones où des raccordements à fortes puissances sont faisable rapidement.

20:17:51 De Pauline Denis - The Shift Project : Quelle est la part de l'investissement par Mistral ? Monsieur Desfossés parlait en introduction des retombées positives pour Mistral, seront-elles proportionnelles à la part de son investissement ? J'ai du mal à

comprendre comment ces retombées vont se faire (pardon pour la question de néophyte en finance / investissements)

20:20:00 De Thibaud Desfosses : Replying to "pourquoi le projet C..."

Merci, Monsieur Dupont. Je ne sais pas à quelle liste vous faites référence. Ce que nous pouvons en revanche confirmer, c'est que Mistral IA a sélectionné Campus IA dans le cadre de sa réponse à l'appel d'offres de l'Union européenne pour les "AI Gigafactories", ces projets d'infrastructures IA stratégiques.

20:21:10 De JFLESCAT : Replying to "www.concertation-cam..."

Chacun peut utiliser les plateformes qui lui plaisent, cependant, pour diffuser de l'information utiliser des plateformes peu utilisées peu connues ne sera pas gage d'une diffusion efficace. Il faut aussi s'adapter aux usages du public, et ce même si nous aurions plutôt un penchant pour des outils nouveaux.

20:22:12 De Thibaud Desfosses : Madame Denis, le site de Fouju permet à Mistral d'avoir un site hybride (adapte tant au training qu'à l'inférence) en proximité des grands foyers de consommation (Paris, mais aussi sur des réseaux de fibres "backbone" vers Francfort, Londres et le sud de l'Europe notamment via Marseille et les câbles sous-marins vers l'Asie et le proche Orient), avec une puissance importante disponible rapidement, et un passage à l'échelle possible en ligne avec l'augmentation de leurs besoins.

20:25:23 De Marie-Alix DADILLON : Existe-t-il une cartographie des data centers en Europe ?

20:25:42 De Pauline Denis - The Shift Project : Ces enjeux géopolitiques sont essentiels, merci beaucoup Madame pour cette présentation passionnante. Je comprends bien les enjeux de dépendance, et me pose quelques questions :

Comment s'assurer qu'installer des GW de centres de données en France changera quelque chose à cette dépendance technologique ? Instinctivement je me dis qu'au contraire en allant dans cette course, on se rendra encore plus dépendant puisque reposant sur encore plus de ces infrastructures ? Notamment, la consommation des usages français dans les centres de données étrangers (via le Cloud) est estimée à 13 TWh pour 2020, si les français continuent à utiliser du cloud américains, il est impossible d'assurer qu'1 GW installée en France remplacera ces usages me semble-t-il ?

Pensez-vous que l'Europe devrait mettre en œuvre une stratégie différenciante vis-à-vis de celle des US, compatible avec ses valeurs et respectant les limites planétaires ?

Encore merci !

20:26:23 De Timothé Seeburn : Replying to "Existe-t-il une cart..."

<https://carte.dcmag.fr/>



20:27:25 De Olivier KLEIN : La "souveraineté numérique" nationale (de chaque pays) s'oppose quelque part à la souveraineté européenne ? Ce qui fait le jeu de territorialité des US mais pas de contre dépendance de l'Europe.

20:27:49 De Pauline Denis - The Shift Project : Replying to "Existe t il une cart..."

Cette cartographie exhaustive n'existe pas en France, ni en Europe. C'est d'ailleurs un des messages que nous portons au Shift : nous appelons à ce qu'une liste exhaustive des centres de données dédiés existants soit faite.

Au niveau européen les centres de données de plus de 500kW (ce qui exclu une grand partie des infra) doivent rapporter certaines de leurs données, mais aujourd'hui seulement une (petite) part le font réellement. Cela est dans le cadre de la directive EED.

20:28:02 De Marie-Alix DADILLON : Reacted to "<https://carte.dcmag...>" with 👍

20:28:17 De Pauline Denis - The Shift Project : Replying to "Existe t il une cart..."

Il existe néanmoins des listes bien sûr, mais non exhaustives.

20:30:15 De Thibaud Desfosses : Questions très justes. L'enjeu n'est pas seulement d'installer des grands campus d'infrastructure en France / Europe, mais de rapatrier la chaîne de valeur — conception, exploitation et innovation — sur le territoire européen. Campus IA vise justement à participer à la création de cette infrastructure souveraine, ouverte à l'écosystème local / stratégie de filière.

Autrement dit, il ne s'agit pas d'ajouter de la dépendance, mais de contribuer à reconstruire une autonomie industrielle et technologique à partir de nos usages et de nos capacités.

20:30:37 De irenee.regnauld : question ici, dommage que Ophélie ne reste pas.

20:32:25 De julienne : Merci à Ophélie que je lis depuis longtemps et qui éclaire toujours brillamment les vrais enjeux

20:35:06 De Olivier KLEIN : Notre poche d'indépendance n'est elle pas dans des modèles & projets plus petits, spécifiques et (ultra) ciblés et non à chercher à se battre sur le champ des grandes structures, modèles contre plus grand encore ?

20:39:29 De Olivier KLEIN : Un modèle d'IA entraîné avec une très grande quantité de données pour un SIA ne le nécessitant pas est une inadéquation au sens du RIA qui est à justifier pour la CNIL.

20:41:58 De Olivier KLEIN : D'un autre côté, se confronter à ce type de grand projet nous apporte du savoir faire technique et d'ingénierie transposable pour d'autres secteurs. C'est peut être à prendre en compte dans la balance d'intérêt du projet.

20:42:08 De Pauline Denis - The Shift Project : Pour revenir sur la «surproduction » d'électricité en France :

Il ne faut pas confondre énergie et électricité (qui ne représente qu'1/4 de l'énergie consommée en France)

Nous avons surproduit ces deux dernières années, le réseau électrique étant maillé à l'échelle européenne, un total positif à la fin de l'année ne signifie pas qu'à chaque instant il le soit, et donc pas forcément que cela permette une augmentation de la consommation des centres de données car le profil de consommation de ces infra ne correspond pas parfaitement aux moments où nous sommes exportateurs

Par ailleurs, dans une situation comme en 2022 (notamment avec un hiver sans vent et sans soleil), nous n'étions pas exportateur net au contraire !

20:44:49 De Thibaud Desfosses : Monsieur Regnaud vous dites que ça n'est pas "approfondi", comment peut-on l'approfondir? On souhaite faire le meilleur projet (et donc aussi la meilleure consultation) possible.

20:47:10 De Pauline Denis - The Shift Project : Je me permets de répéter mes remerciements aux porteurs de projet pour la sollicitation de ce soir. Ces discussions sont passionnantes.

Serait-il possible d'avoir les contacts des participants ?

20:49:18 De Marie-Alix DADILLON : Ce n'est pas très constructif de parler de "dialogue peu approfondi" alors que le Shift, un sociologue, Serge Abiteboul et les porteurs de projet sont intervenus et que nous pouvons poser des questions. Je ne suis pas organisateur de l'événement, mais en tant qu'auditeur externe, je ne trouve cela désagréable.

20:49:28 De irenee.regnaud : Monsieur Regnaud vous dites que ça n'est pas "approfondi", comment peut-on l'approfondir? On souhaite faire le meilleur projet (et donc aussi la meilleure consultation) possible.

Bonjour Thibaud,

L'architecture du débat pourrait être autre, avec des contre expertises plus tôt, et pas dans un webinaire. Dire qu'on est "satisfait" d'avoir 60 personnes en ligne ne me semble pas satisfaisant.

20:49:39 De Olivier KLEIN : Replying to "Je me permets de rép..."

Effectivement discussions très intéressantes. Vraiment très heureux d'avoir assisté. Félicitations pour l'organisation.

20:49:59 De irenee.regnaud : Ce n'est pas très constructif de parler de "dialogue peu approfondi" alors que le Shift, un sociologue, Serge Abiteboul et les porteurs de projet sont intervenus et que nous pouvons poser des questions. Je ne suis pas organisateur de l'événement, mais en tant qu'auditeur externe, je ne trouve cela désagréable.

Je ne dis pas que c'est inutile, je constate que les contre expertises arrivent tard.

20:51:45 De cedric : Reacted to "Questions très ju..." with 👍

20:51:47 De irenee.regnaud : Désolé.



- 20:52:22 De irenee.regnauld : tout à fait d'accord Serge.
- 20:52:38 De cedric : exactement il faut pousser au libre a tout prix et du cloud europeen
- 20:53:06 De Théophile Doubriez - RTE : A réagi à "Ce n'est pas très..." avec 👍
- 20:55:14 De JFLESCAT : Replying to "Ce n'est pas très co..."

Le webinaire avait été communiqué lors de la réunion initiale.

Chacun des 135 participants initiaux avait la possibilité de s'y connecter et d'y participer, sans aucune limite.

Il relève ensuite de la responsabilité de chacun de se saisir des sujets qui les intéressent réellement, et non pas seulement de faire acte de présence.

Je comprends toutefois votre point de vue.

20:55:42 De Jean-Marc Veillat : Je suis Forjavien et pas le seul ce soir. Si effectivement nous sommes content de voir le projet logistique abandonné, nous sommes très content de voir ce projet de Campus IA se développer. Merci pour ce webinaire et merci à Monsieur Desfossés pour toutes ses réponses. Nous serons de toutes les réunions.

20:56:43 De irenee.regnauld : On est d'accord. S'en débarrasser du jour au lendemain est impossible. Ce que j'interroge, c'est la dégressivité. Est-ce que la construction de ce DC est conditionné au fait que l'Etat réduise sa dépendance logicielle et à quelle échéance ?

Je n'ai pas sous entendu que la BPI travaillait en secret.

20:57:32 De irenee.regnauld : Je n'ai pas dit qu'il ne fallait pas faire de DC.

20:58:15 De irenee.regnauld : Ma question était précise : dans quelle mesure le partenariat avec des acteurs américains risque-t-elle de freiner cette dépendance ?

20:59:49 De CLUZEL-METAYER Lucie : Merci infiniment pour ces échanges très éclairants. Les juristes s'intéressent beaucoup à toutes ces questions !

21:00:02 De Marie-Alix DADILLON : Lorsqu'on attaque de front, on a plus de mal à se faire comprendre 😊

21:00:03 De JFLESCAT : Replying to "exactement il faut p..."

Le libre et l'open source n'a rien à voir avec la souveraineté numérique (Ubuntu est UK, Debian est US, RedHat aussi, OpenSSL est basé aux USA aussi..). Cloud européen oui, évidemment.

21:03:07 De cedric : Replying to "exactement il faut..."

Le libre et l'open source renforcent la souveraineté car le code est auditable, modifiable et hébergeable en Europe, indépendamment du pays d'origine du projet. Contrairement

aux solutions propriétaires, cela permet d'éviter le verouillage technique et juridique et de bâtir des services européens sur des bases transparentes.

- 21:03:43 De Thibaud Desfosses : Reacted to "Je suis Forjavien et..." with 🙌
- 21:04:04 De Thibaud Desfosses : Reacted to "Le libre et l'open s..." with 👍
- 21:04:12 De irenee.regnauld : Reacted to "Le libre et l'open s..." with 👍
- 21:04:18 De cedric : Reacted to "Le libre et l'ope..." with 👍
- 21:04:20 De Jean-François DUPONT FNE 77 : quel jour et heure et lieu Leclerc?
- 21:04:21 De cedric : Removed a 👍 from "Le libre et l'ope..."
- 21:05:00 De Pauline Denis - The Shift Project : Merci et bonne soirée !
- 21:05:09 De Jean-Marc Veillat : Bonne soirée à tous
- 21:05:18 De Nathalie Durand : Merci à toutes et à tous !!!
- 21:05:24 De Thibaud Desfosses : Jour heure et lieu Leclerc? Monsieur Dupont on vous fiat parvenir ca
- 21:05:34 De Thibaud Desfosses : A moins que Jean Baptiste tu ne puisses l ecrire ici?
- 21:05:37 De PARIMAGE : Vous pouvez déposer des avis en ligne sur www.concertation-campus-ia.fr
- 21:05:49 De PARIMAGE : Samedi matin 8 novembre 10h-13h
- 21:06:02 De PARIMAGE : Pour la rencontre au leclerc de Châtelet en brie