KEEL INFRASTRUCTURE

DIGITAL POWER DIGEST

NUMÉRO 8
Du 2 au 15 novembre 2026

RÉDACTEUR
Chris Ruppel
VP principal – Énergie

LA SEMAINE EN REVUE

IA et responsabilité : la fin de l'ère du « laisser-faire »

La semaine du 9 au 14 novembre a ouvert une ère de responsabilité pour l'IA. Deux nouvelles en apparence sans lien illustrent le même constat. Le fondateur de Nvidia a démissionné après avoir nié pendant plus d'un an une relation que le renseignement américain avait signalée en raison de liens possibles avec les services de sécurité chinois, et la Tennessee Valley Authority a signé avec un seul client de centre de données une entente de frais de capacité non remboursables de 1,7 milliard $. Dans les deux cas, une industrie à qui l'on faisait confiance pour encadrer elle-même ses ventes de puces et pour puiser de façon responsable et équitable dans la capacité commune du réseau a vu prendre fin une approche réglementaire de laisser-faire.

Le départ de Jensen Huang est un échec de gouvernance avant d'être un scandale. Le New York Times rapporte que Jensen Huang a nié pendant 13 mois que sa relation avec une ancienne dirigeante de Megaspeed International, un client de Nvidia établi à Singapour, dépassait le cadre professionnel, puis qu'il a avoué une liaison à l'avocat général de Nvidia vers le 7 novembre, après la parution d'articles irréfutables. Quelques jours plus tard, une deuxième relation a fait surface, avec une dirigeante qui relevait de lui, alors qu'il avait assuré à l'entreprise qu'il n'y en avait pas d'autres. Le conseil s'est réuni en séance d'urgence le 11 novembre et il était parti en moins d'une journée. La chef de la direction financière, Colette Kress, est chef de la direction par intérim, et Harvey Jones devient le premier président du conseil de l'histoire de l'entreprise.

La question de sécurité nationale dépasse un seul dirigeant. Les puces qui décident de la course à l'IA sont conçues, vendues et, en pratique, soumises aux contrôles de conformité par une entreprise à but lucratif. Megaspeed a acheté plus de 2 milliards $ de technologie Nvidia en un an, Singapour a atteint 22 % des revenus trimestriels de Nvidia, soit environ 10 milliards $, et Nvidia a ensuite cessé de déclarer séparément ses ventes à Singapour lorsque le lien entre M. Huang et Mme Huang est devenu public en octobre 2025. Selon le Times, le renseignement américain avait conclu que la dirigeante de Megaspeed avec qui Jensen Huang entretenait une relation transmettait de l'information au renseignement chinois. La Chine rejette cette affirmation, Megaspeed nie avoir détourné des puces, et aucune conclusion publique n'établit que la technologie de Nvidia a été compromise.

Qui savait quoi, et quand : c'est désormais l'affaire de Washington. Le Times rapporte (1) que le président Trump a été informé il y a environ un an et n'a rien fait, (2) que Huang n'a jamais reçu de « séance d'information défensive » pour l'avertir des soupçons du gouvernement à l'égard de Mme Huang, (3) qu'il a été retiré de la liste de la délégation présidentielle à Pékin en mai et (4) qu'il a ensuite été invité à bord par le président malgré une nouvelle séance d'information du secrétaire d'État Rubio. Le secrétaire au Trésor Bessent a déclaré le 13 novembre que le Trésor, le Département d'État, la Défense et le représentant au commerce avaient pressé pendant des mois le Département du Commerce d'inscrire Megaspeed sur une liste de contrôle des exportations, et que le Commerce n'avait pas agi. Les responsables américains réexaminent maintenant les règles d'exportation de l'IA, et la question ouverte est de savoir jusqu'où elles devraient s'étendre aux plaques tournantes intermédiaires comme Singapour et la Malaisie.

Du côté de l'électricité, la responsabilité porte un nom : « apportez la vôtre ». Les élections du 3 novembre ont porté au pouvoir au Texas, en Ohio et en Géorgie des gouverneurs qui se sont engagés à suspendre ou à conditionner les approbations de centres de données, et les électeurs se sont prononcés contre le développement dans 40 des 41 mesures locales. Le remède commun est le BYOP et le BYONC (« apportez votre propre électricité » et « apportez votre propre nouvelle capacité ») : les grandes charges financent, construisent ou achètent par contrat la production dont elles ont besoin. Les frais de 1,521 million $ par MW de la TVA, sur environ 1,1 GW pour un seul client, constituent le premier prix ferme de la vague grandissante de solutions BYOP/BYONC. Nous nous attendons à ce que ces règles se répandent et s'accélèrent pendant les sessions législatives de 2027 et dans les dossiers tarifaires des services publics.

Exposition ne veut pas dire annulation. Notre analyse du risque de moratoire estime que 25,6 GW des 62,2 GW d'ajouts modélisés aux États-Unis pour 2028 au Texas, en Ohio, en Géorgie et en Oregon risquent d'être retardés. C'est 41 % d'exposition géographique, et non 41 % d'annulations. La fourchette de glissement de 12,0 à 14,8 GW est une sensibilité de scénario, et non une prévision.

Le capital trie le déploiement plutôt que de l'abandonner. Selon Morgan Stanley, cité par Bloomberg, 646 milliards $ de dette liée à l'IA et aux centres de données ont été émis depuis le début de 2026, contre 216 milliards $ pour toute l'année 2025, mais une seule opération d'IA à levier a été conclue en octobre, signe d'un marché qui se resserre nettement. Microsoft renforce sa surveillance des projets de néoclouds, Nscale a divulgué 5,5 milliards $ de dette en vue de son PAPE, et SoftBank a inscrit une perte de 3,7 milliards $ sur de l'équipement électrique qu'elle avait réservé et ne prendra pas. Les projets entièrement sous contrat et dont l'électricité est assurée trouvent toujours preneurs. Le message n'est pas « l'IA, c'est fini ». C'est « le risque de livraison a un prix ».

Le moniteur de marché de PJM a chiffré l'argument des abonnés. Son rapport du troisième trimestre qualifie d'irréversibles les 29,4 milliards $ de coûts de capacité qu'il attribue à la charge des centres de données sur quatre enchères, estime que l'enchère de décembre pourrait en ajouter 5 à 10 milliards $ de plus, et souligne que le dépôt du Reliability Backstop de PJM a été reporté après cette enchère. Pour les promoteurs de Pennsylvanie, la répartition des coûts demeure au cœur de chaque négociation tarifaire et de garanties.

13 MOIS LE DÉMENTI DE HUANG De la première question de la presse à l'aveu; NYT	**1,7 G$** PÉAGE DE CAPACITÉ DE LA TVA Un seul client; environ 1,1 GW; non remboursable	**40 sur 41** MESURES SOUMISES AU VOTE LOCAL Contre les centres de données, 3 nov.	**29,4 G$** COÛT DE CAPACITÉ DE PJM IMM : charge des centres de données, quatre enchères

LE POINT DE VUE DPD | CE QUI A CHANGÉ CETTE SEMAINE

PUCES STRATÉGIQUES, GARDIENS PRIVÉS

Pour la première fois sans doute, un instrument aussi central pour la sécurité nationale est conçu, vendu et soumis aux contrôles de conformité principalement par des entreprises à but lucratif. Attendez-vous à un resserrement des licences, de la vérification des utilisateurs finaux et des règles sur les intermédiaires, les plaques tournantes de facturation à l'étranger étant les premières visées.

APPORTEZ VOTRE PROPRE ÉLECTRICITÉ, OU PAYEZ LE PÉAGE

Les approbations des États, les règles de répartition des coûts et les tarifs des services publics supposent désormais que les grandes charges financent leur propre capacité. La TVA a chiffré l'autre option à 1,521 million $ par MW, non remboursable. Un site doté de sa propre production supplémentaire est un actif différent d'un site qui dépend de celle du réseau.

LA GOUVERNANCE DES FOURNISSEURS ATTEINT LA STRUCTURE DU CAPITAL

Nvidia est à la fois fabricant de puces, prêteur, garant et client pour une grande partie du secteur des néoclouds. Un changement de direction y est un événement potentiel de flux de capitaux pour chaque projet financé avec le bilan de Nvidia, et pas seulement une question de feuille de route.

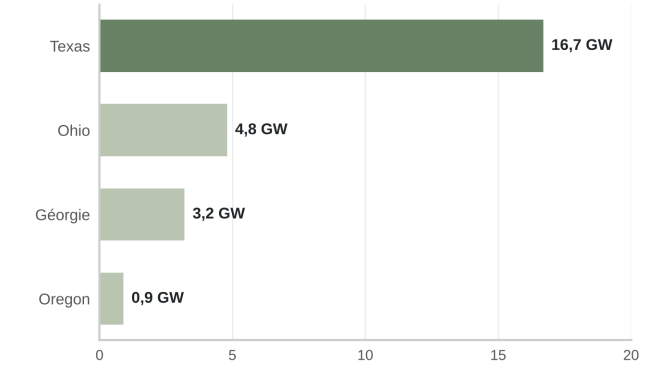
LES SIGNAUX À SOUSCRIRE

SIGNAL	LECTURE ACTUELLE	CE QUI CHANGERAIT NOTRE AVIS
Demande	De grands contrats se signent encore et les campus loués sont complets. Le reproche porte sur les retards de livraison, pas sur la faiblesse de la demande.	Des hyperscalaires qui annulent des baux signés plutôt que de renoncer à des options.
Crédit	Les émetteurs de catégorie investissement se financent à volonté. Une seule opération d'IA à levier a été conclue en octobre, à plus de 11 %.	La réouverture des émissions d'IA à levier sans garantie de promoteur ou de fabricant de puces.
Électricité	On demande aux grandes charges d'apporter leur production, de payer les mises à niveau et d'accepter le délestage. La TVA en a fixé le prix : 1,521 M$ par MW, non remboursable.	Une enchère de PJM en décembre qui se conclut sans nouveau transfert de coûts liés aux centres de données.
Politiques	Le gel au Texas semble maintenant devoir se prolonger jusqu'à la session de 2027. Les votes locaux vont à l'encontre du développement.	Des règles de droits acquis au Texas qui libèrent les projets déjà autorisés.
Contrôle des exportations	Les règles d'exportation des puces d'IA sont réexaminées après la démission de Huang. Le Trésor affirme que le Commerce n'a pas inscrit Megaspeed.	De nouvelles règles de licence ou d'utilisateur final pour les intermédiaires d'Asie du Sud-Est, ou une conclusion d'infraction contre Nvidia.

GRAPHIQUES DE LA SEMAINE | EXPOSITION POLITIQUE ET SEUIL DE CRÉDIT

Le Texas représente 65 % du portefeuille 2028 exposé aux politiques

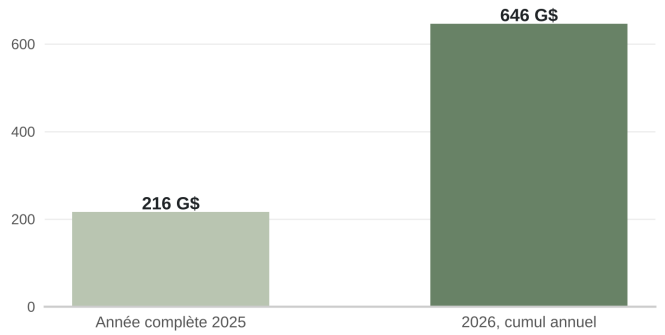
GW d'ajouts nets modélisés aux États-Unis en 2028 dans les quatre États exposés (25,6 GW sur un total de 62,2 GW). Exposition, et non annulation.



Source : séance d'information fournie le 14 nov. sur le risque de moratoire; présentation DPD.

Les émissions de dette de l'IA ont triplé, mais la fenêtre du financement à levier s'est presque fermée

Émissions de dette de l'IA et des centres de données, en milliards de dollars. En octobre, les émissions d'IA à levier se résumaient à une seule opération de 5 G$ à un taux supérieur à 11 %.



Source : décompte de Morgan Stanley rapporté par Bloomberg, 10 nov.; présentation DPD.

Notre interprétation : les deux graphiques décrivent la même réévaluation par ses deux extrémités. Environ les deux tiers du portefeuille 2028 exposé aux politiques se trouvent dans un seul État dont le gel des approbations n'a plus de date de fin claire ; le risque d'échéancier est donc concentré plutôt que diffus. Parallèlement, le marché de la dette est ouvert dans l'ensemble, mais presque fermé à l'extrémité spéculative. Un projet a besoin à la fois d'un État qui l'autorisera et d'une structure de capital qui le financera, et cette semaine, les deux tests sont devenus plus difficiles pour tout projet qui n'est pas déjà approuvé et sous contrat.

CHIFFRES DE LA SEMAINE | OÙ SE SITUE LE RISQUE

16,7 GW AJOUTS MODÉLISÉS AU TEXAS EN 2028 Séance d'information fournie; 65 % du total exposé	**5,8 GW** PROJETS SANS PERMIS SemiAnalysis; 5,2 GW au Texas	**5 à 10 G$** COÛT EN JEU À L'ENCHÈRE BRA DE DÉC. Estimation de l'IMM de PJM pour 2029-2030
**9,5 G$** ÉQUIPEMENT PRÉPAYÉ PAR SOFTBANK Environ 2,9 G$ de dépôts perdus	**1,521 M$** FRAIS DE LA TVA PAR MW Non remboursables; cohorte de l'exercice 2027	**22 %** PART DE SINGAPOUR DANS LES VENTES DE NVIDIA Trimestre de juillet 2025; dernière divulgation

Sources : IMM de PJM, rapport T3 | CNBC – mesures soumises au vote | Bloomberg – Morgan Stanley | Bloomberg – SoftBank | Utility Dive – PPL | NYT – Huang | Sommaire du 10-K de la TVA

LECTURE DE L'ANALYSTE La valeur de rareté se déplace vers l'électricité « acquise » : des sites dotés des approbations définitives, d'un gaz ferme, des autorisations d'émissions et de locataires solvables. Attendez-vous à ce que les investisseurs paient davantage pour des mégawatts réalisables et escomptent plus fortement les portefeuilles sur papier qu'il y a un mois. Les petits sites d'inférence pourraient commencer à concurrencer les campus géants sur la rapidité et l'acceptabilité politique plutôt que sur le coût unitaire, surtout dans la tranche de moins de 50 MW qui échappe à bon nombre des tarifs et règlements visant les grandes charges.

À LA UNE | NVIDIA ET LA QUESTION DE LA RESPONSABILITÉ

UN ACTIF DE SÉCURITÉ, UNE SOCIÉTÉ COTÉE ET UN DÉMENTI DE 13 MOIS

Nvidia a annoncé le 12 novembre que Jensen Huang avait démissionné de ses fonctions de président, de chef de la direction et d'administrateur, avec effet immédiat. Le conseil avait accepté la démission la veille. La chef de la direction financière Colette Kress est devenue chef de la direction par intérim tout en conservant ses fonctions financières, et l'administrateur de longue date Harvey Jones est devenu le premier président du conseil de l'entreprise. Le conseil examinera des candidatures internes et externes et a dit s'attendre à ce que les activités, les engagements envers les clients et la feuille de route des produits se poursuivent sans interruption. Le 14 novembre, le New York Times a publié le compte rendu le plus complet à ce jour, fondé sur une année d'enquête et plus de 100 entrevues. Il transforme un événement lié à une personne clé en un test de gouvernance d'entreprise, d'application des contrôles à l'exportation et de la conduite du gouvernement américain lui-même.

Le démenti. En septembre 2025, le Times a interrogé Nvidia au sujet de la relation entre Huang et la dirigeante de l'époque de Megaspeed International, une entreprise de centres de données de Singapour. Nvidia a répondu que la relation était strictement professionnelle. Une firme de communication de crise a été engagée, et la fille de Huang, qui était sa chef de cabinet, a insisté pour une réfutation vigoureuse. Huang a maintenu cette position pendant 13 mois, y compris après que le Times eut rapporté en octobre 2026 que le renseignement américain croyait que la dirigeante travaillait avec le ministère chinois de la Sécurité de l'État. Vers le 7 novembre, après des articles sur une note classifiée du secrétaire d'État Marco Rubio, il a avoué la liaison à l'avocat général Tim Teter lorsque celui-ci l'a confronté à sa résidence privée.

L'échec de gouvernance. La première réaction du conseil a été une déclaration selon laquelle il « avait pleinement confiance en Jensen », tout en retenant les services d'un cabinet d'avocats externe. Huang a assuré en privé à l'avocat général, qui l'a répété aux administrateurs, qu'il n'y avait aucune autre relation. Quatre jours plus tard, le Times a fait état d'une deuxième relation, avec une dirigeante qui relevait directement de lui, et CNBC a évoqué une possible troisième. Le conseil de 10 membres s'est réuni en séance d'urgence et la démission a suivi en moins de 24 heures. Les deux relations, l'une avec une cliente et l'autre avec une subordonnée, contrevenaient au code de conduite que Huang avait lui-même défendu. L'épisode révèle des faiblesses de structure chez Nvidia : plusieurs membres de la famille Huang occupaient des postes en vue dans l'entreprise, et Nvidia n'avait jamais eu de président du conseil avant cette semaine.

La question de sécurité nationale. Megaspeed a acheté plus de 2 milliards $ de technologie Nvidia en un an, ce qui en fait l'un des plus grands acheteurs de puces d'IA en Asie du Sud-Est. Elle appartient à une catégorie d'intermédiaires qui achètent légalement des puces américaines et louent la puissance de calcul à des entreprises chinoises. Le gouvernement américain soupçonne certains d'entre eux, dont Megaspeed, d'aller plus loin et de détourner des puces vers la Chine. Les registres commerciaux cités par le Times montrent qu'une société sœur malaisienne a importé au moins 4,8 milliards $ d'équipement contenant de la technologie Nvidia entre juin 2024 et février 2026. Il y a environ un an, selon le Times, le président Trump a été informé que des agences américaines surveillaient la dirigeante de Megaspeed, avaient déterminé qu'elle transmettait de l'information au renseignement chinois et avaient constaté une relation étroite avec Huang. Des responsables américains craignaient depuis longtemps que Jensen Huang soit trop détendu quant à la possibilité que ses puces parviennent à l'armée ou aux services de renseignement chinois. La Chine rejette les allégations d'espionnage. Singapour affirme que ses enquêteurs n'ont pas trouvé suffisamment de preuves qu'elle a commis des infractions, mais lui a interdit de revenir au pays, et son enquête sur Megaspeed et six autres personnes se poursuit.

Le contrôle des exportations et la question de Singapour. Singapour a représenté 22 % des revenus de Nvidia, soit environ 10 milliards $, au trimestre clos le 27 juillet 2025, au deuxième rang derrière les États-Unis. Après l'article du Times d'octobre 2025 sur Megaspeed, Nvidia est passée à une déclaration des ventes selon le siège social des clients, et Singapour a disparu de ses divulgations. Nvidia a affirmé que plus de 99 % des produits de centres de données contrôlés facturés à Singapour ce trimestre-là étaient destinés à des clients établis aux États-Unis, et qu'elle avait cessé de vendre à Megaspeed en juin 2025. Le Times rapporte, citant des responsables américains, que Nvidia a continué de faire affaire avec l'entreprise après octobre 2025. Ces versions se contredisent, et seuls les dépôts réglementaires, les travaux d'audit et l'issue des mesures d'application permettront de trancher.

Un actif stratégique entre des mains privées. C'est l'enjeu qui survivra aux personnalités. Washington considère les accélérateurs d'IA avancés comme des instruments de puissance nationale, mais ils sont conçus, tarifés, répartis et vendus par une entreprise dont le devoir est envers ses actionnaires, et l'application des contrôles à l'exportation dépend fortement des propres vérifications de cette entreprise auprès de ses clients. On peut soutenir qu'aucune technologie d'un tel poids stratégique n'a été aussi entièrement entre des mains à but lucratif. Huang a fait ouvertement pression contre les contrôles, a obtenu en décembre 2025 l'autorisation de vendre des puces H200 à la Chine en échange d'une part de 25 % des ventes pour le gouvernement, et a dit aux employés en août que le plus grand risque de Nvidia était Washington. Le récit du Times dépeint un dirigeant doté d'une influence sans égale sur cette politique, qui était personnellement exposé à un service de renseignement étranger, sans que le gouvernement ne l'avertisse, ni lui ni son conseil.

QUI SAVAIT QUOI, ET QUAND | LES QUESTIONS POUR WASHINGTON

QUAND	CE QUI EST RAPPORTÉ	QUESTION EN SUSPENS
Fin 2025	Le président est informé que la dirigeante de Megaspeed est sous surveillance américaine et proche de Jensen Huang. Rien ne suit, et Huang ne reçoit aucune séance d'information défensive.	Pourquoi le dirigeant de l'entreprise de puces américaine la plus stratégique n'a-t-il pas été averti? Le Times dit que les raisons sont inconnues. De tels avertissements peuvent alerter la personne surveillée.
Déc. 2025	La Maison-Blanche autorise les ventes de H200 à la Chine en échange d'une part de 25 % pour le gouvernement.	Le renseignement a-t-il été pris en compte lorsque la politique de licences a été assouplie?
Printemps 2026	La note classifiée de Rubio sur la relation et les contacts de la dirigeante avec le ministère de la Sécurité de l'État est remise à quelques membres du Cabinet. Axios rapporte que le secrétaire au Commerce l'a reçue.	Pourquoi Megaspeed n'a-t-elle pas été inscrite sur la liste de contrôle des exportations? Bessent affirme que le Trésor, le Département d'État, la Défense et l'USTR le souhaitaient et que c'est le Commerce qui « tient la plume ».
Mai 2026	Huang est retiré de la délégation au sommet de Pékin, puis invité par le président à monter à bord d'Air Force One en Alaska. Rubio informe le président en route. L'invitation est maintenue.	Pourquoi l'inclure dans le voyage en Chine après cette séance d'information, alors que les ventes de puces Nvidia figuraient à l'ordre du jour du sommet?
Nov. 2026	Huang démissionne. Les responsables réexaminent les règles d'exportation de l'IA. Des démocrates du Congrès exigent que le Commerce conserve ses dossiers, le secrétaire au Commerce accepte de comparaître devant le comité sénatorial des banques, et CNN rapporte que des conseillers ont discuté de son renvoi.	Jusqu'où iront les nouvelles règles : Megaspeed seulement, ou aussi les plaques tournantes de facturation et d'hébergement comme Singapour et la Malaisie? Pourquoi pas plus tôt?

ÉTABLI	RAPPORTÉ, NON TRANCHÉ	NON ÉTABLI
Démission de Jensen Huang à titre de président, de chef de la direction et d'administrateur. Kress chef de la direction par intérim et chef des finances. Jones premier président du conseil. Reconnaissance de la relation par Huang. Critique publique du Commerce par Bessent. Enquête de Singapour sur Megaspeed toujours en cours.	Que le renseignement américain a établi que l'ancienne dirigeante de Megaspeed travaillait avec le renseignement chinois. Que le président a été informé il y a un an. Que Nvidia a fait affaire avec Megaspeed après octobre 2025. Que le conseil a forcé le départ. La Chine rejette les allégations d'espionnage. Megaspeed nie avoir détourné des puces.	Toute perte de secrets commerciaux ou d'information stratégique de Nvidia. Toute infraction aux contrôles à l'exportation par Nvidia. Tout changement à la feuille de route Vera Rubin, aux engagements d'approvisionnement ou aux ententes de financement avec les néoclouds. La portée ou le calendrier des nouvelles règles d'exportation.

L'enjeu stratégique est l'approvisionnement, pas la performance. Google a annoncé le 9 novembre le TPU 8tx pour l'inférence confidentielle et le TPU 8i Max, qui regroupe deux puces 8i pour les contextes longs, ses troisième et quatrième systèmes TPU cette année. Les accélérateurs spécialisés passent du statut de solution de rechange à celui de couverture crédible. Nvidia conserve son écosystème logiciel et son avantage d'échelle, et un événement touchant la direction ne change pas mécaniquement le parc installé.
Point de vue d'investissement. Surveiller les commandes et les délais de livraison des systèmes Vera Rubin, les modalités des financements de néoclouds soutenus par Nvidia, les garanties de valeur résiduelle, la divulgation sur la concentration de la clientèle et la conformité aux exportations, et la question de savoir si Kress préservera la feuille de route intégrée des puces, du réseau et du logiciel. La sensibilité immédiate porte sur la souscription financière et la confiance des contreparties. Les GPU existants ne cessent pas de fonctionner. Ajoutez la politique d'exportation à la liste : des règles plus strictes pour les plaques tournantes intermédiaires réduiraient un canal de facturation qui représentait 22 % des ventes lors de la dernière divulgation, et orienteraient les puces rares vers des acheteurs capables de démontrer où elles fonctionnent.

POURQUOI LE CAPITAL DE NVIDIA COMPTE POUR LES ENVELOPPES ALIMENTÉES

Le capital de Nvidia se trouve au cœur de plusieurs structures qui financent les enveloppes alimentées : des billets convertibles chez Nscale, des garanties de baux de néoclouds et des capacités relouées à ses propres clients. Si un successeur resserre ce soutien, les locataires les plus exposés sont les néoclouds endettés dont les baux adossent la dette de projet. Il y a un effet de second ordre : si les règles d'exportation réorientent les puces des intermédiaires à l'étranger vers des acheteurs nationaux vérifiables, la contrainte déterminante du déploiement américain se déplacera de plus en plus vers les mises sous tension de projets aux États-Unis, et de moins en moins vers l'offre de puces.

Sources : Annonce de Nvidia | 8-K de Nvidia | WSJ – ventes à Singapour | Straits Times – liens avec Singapour | Bloomberg – TPU de Google | NYT – Huang | AP – Bessent | CNBC – Bessent | CNN – Commerce | NBC – Singapour | Fortune – revenus de Singapour

POLITIQUES | LES ÉLECTIONS DE MI-MANDAT RÉÉVALUENT L'OFFRE D'IA DE 2028

LE TEXAS EST LA VARIABLE D'ÉCHÉANCIER

Les élections du 3 novembre ont transformé les permis et la répartition des coûts des services publics, des enjeux locaux, en une variable de souscription nationale. Gina Hinojosa a défait le gouverneur sortant Greg Abbott, en poste depuis trois mandats, au Texas; Amy Acton a remporté le poste de gouverneure en Ohio, et Keisha Lance Bottoms celui de la Géorgie, trois des cinq postes de gouverneur que les démocrates ont fait basculer. Selon le décompte de Ballotpedia, les électeurs ont approuvé 27 mesures restreignant les centres de données et rejeté 13 qui auraient facilité leur développement. Harwood, au Dakota du Nord, a été la seule exception. Ces votes expriment des inquiétudes au sujet des factures d'électricité, de l'utilisation du territoire, de l'eau et de la répartition des bénéfices. Ils ne constituent pas un rejet uniforme de la demande de calcul.

Le Texas était déjà gelé avant le vote. Le gouverneur Abbott a ordonné le 3 août un audit de chaque centre de données dans la file d'attente d'ERCOT; ERCOT a suspendu les études et les approbations de mise sous tension pour les grandes charges, et le 21 septembre, la TCEQ a reçu l'ordre de cesser de délivrer des permis aux centres de données. L'audit sera remis le 10 décembre. La législature se réunit le 12 janvier et Hinojosa sera assermentée le 19 janvier, après avoir promis un moratoire sur toutes les nouvelles approbations jusqu'à ce que les législateurs adoptent des protections. Les analystes cités dans la presse texane s'attendent à ce qu'elle prolonge, voire renforce, le décret existant, ce qui relève largement des pouvoirs d'un gouverneur. L'analyse consensuelle attribue au Texas 16,7 GW des ajouts nets modélisés pour 2028, contre 4,8 GW en Ohio, 3,2 GW en Géorgie et 0,9 GW en Oregon.

Ce qui reste à régler est ce qui compte commercialement : les droits acquis, les exceptions, la question de savoir si les permis d'émissions atmosphériques du gaz derrière le compteur tombent sous le gel, et le temps qu'il faudra à une session pour produire une loi. Les projets dotés d'approbations définitives sont économiquement différents des agrandissements qui exigent une nouvelle décision en matière d'air ou de réseau.

Le calcul du glissement exige de la prudence. La fourchette illustrative de 12,0 à 14,8 GW, soit 19 à 24 % des ajouts modélisés pour 2028, applique des hypothèses aux États exposés. Ce n'est pas une prévision vérifiée projet par projet. SemiAnalysis relève par ailleurs 5,8 GW de projets de 2027 et du premier semestre 2028 qui n'ont pas les permis essentiels, dont 5,2 GW au Texas. Les deux cohortes se chevauchent et ne devraient pas être additionnées. Du point de vue de l'évaluation, un report d'un an modifie la constatation des revenus, le coût de portage du financement et l'utilisation de l'équipement, même lorsque la demande demeure.

La Pennsylvanie se distingue, sans être sans restriction. Le gouverneur Shapiro a été réélu sans appuyer une pause, que son adversaire réclamait. Mais son décret d'août exige que les nouveaux centres de données financent leur propre consommation d'électricité, les centres de données ont été retirés du processus accéléré de permis (Fast Track), et les approbations locales et les dossiers tarifaires des services publics demeurent des points de passage obligés pour chaque projet. Le chef de la direction de PPL a dit aux analystes que les résultats pourraient soutenir ses portefeuilles en Pennsylvanie et au Kentucky. La lutte sur la répartition des coûts de PJM, abordée dans notre section sur l'électricité, est le risque étatique le plus important.

« Apportez la vôtre » est le dénominateur commun. Les promesses de pause font les manchettes, mais les conditions pour les lever convergent. Le gouverneur élu de l'Ohio lie les approbations à la prise en charge par les centres de données de la totalité de leurs coûts de service public. Le décret de la Pennsylvanie exige que les nouveaux centres de données financent leur propre électricité. Le moniteur de marché de PJM veut que les grandes charges apportent une production réellement supplémentaire, et Microsoft et Lambda se sont engagées à payer leurs propres coûts d'électricité et de réseau. Attendez-vous à ce que le langage BYOP et BYONC passe des décrets et des engagements aux lois et aux tarifs pendant les sessions de 2027. La TVA, dans la section suivante, montre à quoi ressemblent ces frais une fois qu'un service public les met par écrit.

ÉTAT PAR ÉTAT | CE QUE LE VOTE A CHANGÉ

ÉTAT	CE QUI A CHANGÉ	LECTURE DE SOUSCRIPTION
Texas	Pause d'ERCOT pour les grandes charges et pause des permis de la TCEQ déjà en vigueur; la gouverneure élue promet un moratoire jusqu'à ce que la législature agisse. Audit attendu le 10 déc.; investiture le 19 janv.	Considérer que la capacité texane de 2028 sans permis ne sera pas disponible avant la fin de la session de 2027, tant que les droits acquis ne sont pas définis.
Ohio	Acton appuie un « moratoire conditionnel » lié à la prise en charge par les centres de données de la totalité de leurs coûts de service public. Les 21 mesures locales sont allées à l'encontre du développement.	Le risque de référendum local s'ajoute désormais aux politiques de l'État. Vérifier l'exposition aux votes des cantons et des comtés site par site.
Géorgie	Bottoms a gagné après avoir fait campagne pour suspendre ou resserrer la réglementation des nouveaux projets. LandGate recense 44 moratoires locaux dans l'État.	Les modalités de Georgia Power pour les grandes charges et le zonage local sont les points de passage obligés, davantage qu'une interdiction à l'échelle de l'État.
Pennsylvanie	Shapiro réélu; aucune pause à l'échelle de l'État. Le décret sur l'autofinancement de l'électricité, le retrait du processus accéléré et le débat sur les coûts de PJM demeurent.	Gagnante relative sur le plan de la certitude des permis, mais seulement pour les projets qui apportent ou paient leur propre capacité.

POINT DE VUE DPD : Classer chaque portefeuille de projets en quatre catégories : (1) autorisés et sous tension, (2) droits obtenus et en attente de travaux du service public, (3) production engagée mais pas encore autorisée et (4) un terrain et une présentation commerciale. L'élection a creusé l'écart entre la première et la quatrième catégorie davantage qu'elle n'a changé la valeur de l'une ou l'autre.
Sources : NBC – gouverneurs | CNBC – mesures soumises au vote | Texas Tribune | Texas Public Radio | Houston Chronicle | S&P Global – Pennsylvanie

TARIFS | « APPORTEZ VOTRE PROPRE ÉLECTRICITÉ » A DÉSORMAIS UN PRIX

LA TVA SIGNE UN PÉAGE DE CAPACITÉ DE 1,7 MILLIARD $

Le rapport annuel de l'exercice 2026 de la TVA, déposé le 13 novembre, fait état d'une entente de frais d'engagement de capacité (Capacity Commitment Charge) signée le 10 novembre, en vertu de laquelle elle a droit à 1,7 milliard $: 31 millions $ à la signature et le solde en 59 versements. La tarification est d'environ 1,5 million $ par MW de capacité demandée au-delà de 5 MW, par cohorte, un prix que la TVA peut rajuster pour les clients suivants. La TVA n'a pas nommé le client. Il s'agit de la première valeur en dollars divulguée pour des frais de capacité non remboursables imposés à un centre de données, et de l'exemple le plus clair à ce jour de l'orientation que prendront, dans un avenir prévisible, les règles « apportez la vôtre » de l'après-élection.

Le calcul. Le tarif exact de l'avenant pour la cohorte de l'exercice 2027 est de 1,521 million $ par MW, ce qui implique une demande d'environ 1 120 MW. Les 59 versements s'établissent à environ 28,3 millions $ chacun ; les 31 millions $ versés à la signature constituent donc en fait le premier de 60 paiements quasi égaux, ce qui concorde avec la fenêtre de paiement de trois à cinq ans décrite par la TVA en août. Actualisé à 8 %, le flux vaut environ 1,4 milliard $, soit environ 1,25 million $ par MW. La cohorte de l'exercice 2027 est plafonnée à 2 000 MW, selon le principe du premier arrivé, premier servi. Ce seul contrat en absorbe environ 56 % et laisse environ 880 MW à ce prix. Une cohorte entièrement souscrite rapporterait environ 3,0 milliards $ à la TVA. Ce sont des calculs de DPD fondés sur les modalités divulguées.

Le programme et la disposition d'interruption de l'alimentation. La décision du conseil du 20 août a retiré les centres de données de la catégorie tarifaire manufacturière, avec des frais d'électricité environ 10 % plus élevés introduits progressivement sur trois exercices. Les frais d'engagement s'ajoutent à ces tarifs. La charge visée par un contrat en vigueur avant le 1er octobre en est exemptée. Une disposition complémentaire d'interruption de l'alimentation (Power Interruption Provision) vise les centres de données qui veulent être mis sous tension avant que la production nécessaire pour les desservir n'existe. La TVA estime que, sans ces frais, chaque tranche supplémentaire de 1 000 MW de demande de centres de données ferait augmenter les tarifs hors combustible d'environ 2 %. Son processus de raccordement compte environ 5 GW de charge de centres de données, plus 27,5 GW de manifestations d'intérêt. La TVA a dit demeurer ouverte aux clients qui apportent leur propre production.

De qui s'agit-il probablement? La TVA ne l'a pas dit, et il s'agit d'une déduction. SpaceXAI est la candidate la plus probable. Le 20 août, le conseil a approuvé une charge de plus de 100 MW pour MZX Tech LLC, la société affiliée de SpaceXAI propriétaire du site Colossus 2 à Memphis, à titre de client direct de la TVA au nouveau tarif des centres de données, SpaceXAI construisant les lignes de transport et les transformateurs. La taille concorde : Memphis Light, Gas and Water a dit avoir discuté d'options de réseau pouvant atteindre 1,1 GW pour ce site. Les approbations de réseau totalisent jusqu'ici 300 MW, contre environ 1,24 GW de turbines sur place autorisées à Southaven, au Mississippi. Le seul vote sur une grande charge à la réunion du conseil du 10 novembre portait sur la fonderie Crucible de Korea Zinc, 230 MW à partir de 2029, ce qui concorde avec une approbation antérieure pour ce client.

Pourquoi c'est important. D'autres services publics ont eu recours à des garanties remboursables et à des factures minimales. Les frais de la TVA sont des coûts irrécupérables. Étalés sur 10 à 20 ans à 8 % et avec un facteur de charge de 85 %, ils ajoutent environ 21 à 30 $ par MWh à l'électricité livrée par le réseau, avant la prime tarifaire de 10 % et l'exposition au délestage. C'est un changement important dans la comparaison entre le service du réseau et la production derrière le compteur. Surveillez le conseil : deux administrateurs pourraient partir, ce qui le priverait de quorum à un membre près d'ici janvier et pourrait retarder toute révision du prix de la prochaine cohorte. Sa prochaine réunion est provisoirement prévue les 17 et 18 février.

1,7 G$ ENGAGEMENT DE CAPACITÉ Signé le 10 nov.; client non nommé	**1 120 MW** DEMANDE IMPLICITE Calcul de DPD au tarif de l'avenant	**1,521 M$** PAR MW, NON REMBOURSABLE Cohorte de l'exercice 2027; au-delà des 5 premiers MW	**56 %** DE LA COHORTE DE L'EXERCICE 2027 Plafond de 2 000 MW; environ 880 MW restants

QUI PAIE LA CAPACITÉ | TROIS MODÈLES ET UNE PROPOSITION

SERVICE PUBLIC	MÉCANISME	CE QUE LA CHARGE RÉCUPÈRE
TVA	Frais d'engagement de capacité de 1,521 M$ par MW au-delà de 5 MW, payés sur trois à cinq ans, en plus d'un tarif distinct pour les centres de données.	Rien. Les frais ne sont pas remboursables et le prix de la cohorte peut être rajusté pour les clients suivants.
Dominion (GS-5)	À compter du 1er janvier 2027 : contrats de 14 ans, demande minimale de 85 % pour le réseau et de 60 % pour la production, et 1,5 M$ par MW en garanties.	Les garanties sont libérées à raison d'un quatorzième par année. Le même montant que la TVA, mais sous forme de garantie plutôt que de frais.
AEP Ohio	Tarif pour centres de données avec demande minimale facturée de 85 % et exigences de garanties pour les charges de 25 MW ou plus.	Service aux tarifs en vigueur. L'exposition est la facture minimale, et non des frais d'entrée.
Proposition de l'IMM de PJM	Retirer la charge des centres de données du marché de capacité et exiger que les grandes charges apportent une production réellement supplémentaire.	Non adoptée. C'est le modèle BYONC dans sa forme la plus pure, et l'orientation que prennent les dossiers tarifaires des États.

POINT DE VUE DPD : Des frais non remboursables de 1,5 million $ par MW constituent le prix public le plus clair à ce jour pour la capacité du réseau qu'un centre de données n'apporte pas lui-même. Partout où les autorités de réglementation adopteront des modalités semblables, l'économie des projets derrière le compteur et de ceux qui apportent leur propre production s'en trouvera renforcée, et la valeur de la capacité de raccordement déjà obtenue augmentera.

Sources : Sommaire du 10-K de la TVA | MLQ – entente de la TVA | FRMPWR – modalités de l'avenant | Commercial Appeal – vote tarifaire | Yahoo Finance – SpaceXAI | Herald Business – Korea Zinc | Energy News Beat – Dominion | Tarif d'AEP Ohio | WSMV – quorum de la TVA

CRÉDIT | LES PROMOTEURS SOLIDES EMPRUNTENT; LES PLUS FAIBLES PAIENT PLUS CHER

LE CHIFFRE DES ÉMISSIONS MASQUE UN MARCHÉ PLUS SERRÉ

Selon le décompte de Morgan Stanley rapporté par Bloomberg, 646 milliards $ de dette liée à l'IA et aux centres de données ont été émis jusqu'ici en 2026, soit environ trois fois les 216 milliards $ de toute l'année 2025. Dans ce total, octobre n'a produit que 5 milliards $ d'émissions d'IA à levier : un seul financement pour Volta Infrastructure, une entreprise fondée en février, pour un campus norvégien, à un taux supérieur à 11 %. Semafor a rapporté que les prêteurs ont hésité devant son court historique et sa dépendance envers un seul laboratoire d'IA pour sa demande. La mise en garde de la banque : les campus non construits auront besoin d'une dette plus coûteuse, de coussins de capitaux propres plus importants, d'un amortissement plus rapide et d'un crédit locataire plus solide.

Les bilans de catégorie investissement se financent toujours sur demande. Meta a lancé le jour de l'élection un programme obligataire d'environ 25 milliards $ en dollars et en euros, dont une première émission de 9 milliards d'euros qui a suscité des commandes européennes record, les grands émetteurs ayant devancé une fenêtre qu'ils craignaient de voir se refermer. L'engagement public de Microsoft à payer ses propres coûts d'électricité et de réseau montre que la protection des abonnés devient une condition commerciale préalable plutôt qu'un argument de relations publiques.

Nscale illustre le mécanisme de transmission. Bloomberg rapporte que son prospectus de PAPE modifié fait état de 5,5 milliards $ de dette au 30 septembre, contre 137 millions $ au 30 juin, et d'un engagement de 2 milliards $ de Nvidia dans plus de 3 milliards $ de financement convertible. Son contrat de six ans et de 44,6 milliards $ avec Anthropic couvre environ 460 MW au campus Monarch, en Virginie-Occidentale, mais il est conditionnel à l'obtention du financement par Nscale, et le client peut s'en retirer si les jalons glissent. Par ailleurs, Microsoft a renoncé à une option d'environ 500 MW sur le site de Nscale dans le comté de Ward, au Texas, où l'approbation du réseau n'était pas réglée. L'entente existante de 240 MW demeure en vigueur et d'autres locataires y ont depuis pris de la capacité.

Microsoft est le signal le plus net. Bloomberg fait état d'une surveillance plus étroite des projets d'IREN, de Nebius et de Nscale après des retards et des dépassements de coûts, y compris l'envoi de son propre personnel sur les sites. Nebius et IREN ont chacune reculé d'environ 16 % le 5 novembre. CoreWeave, à l'inverse, a dépassé les attentes du troisième trimestre et relevé ses prévisions. La qualité des contrats, l'ensemble de garanties et l'électricité disponible comptent désormais davantage que le portefeuille annoncé.

646 G$ DETTE DE L'IA EN 2026, CUMUL ANNUEL Morgan Stanley, via Bloomberg	**216 G$** TOUTE L'ANNÉE 2025 Même décompte	**> 11 %** TAUX DE VOLTA Seule opération d'IA à levier en octobre	**5,5 G$** DETTE DE NSCALE AU 30 SEPT. 137 M$ au 30 juin

QUI A OBTENU SON FINANCEMENT, ET À QUELLES CONDITIONS

EMPRUNTEUR	CE QUI S'EST PASSÉ	CE QU'IL FAUT RETENIR
Meta	Environ 25 G$ en dollars et en euros, lancés le jour de l'élection.	Les émetteurs de catégorie investissement peuvent encore choisir leur fenêtre, mais limitent la taille des opérations par rapport au début de l'année.
Volta	5 G$ pour un campus norvégien à plus de 11 %, ancrés par une importante commande d'Apollo.	Les nouveaux promoteurs paient des rendements quasi équivalents à ceux des actions, même avec un laboratoire de pointe comme locataire.
Nscale	5,5 G$ de dette en un trimestre; soutien convertible de Nvidia; PAPE en attente.	Le crédit du fabricant de puces porte une partie de la structure du capital que les banques ne détiendront pas seules.
Contreparties de Microsoft	Options refusées, inspections de sites, échéanciers de livraison révisés.	Le locataire d'ancrage souscrit désormais l'exécution du promoteur, et pas seulement la signature du bail.

EN RÉSUMÉ : La vérification diligente devrait concilier les paiements anticipés des clients, les sûretés sur le financement des GPU, les obligations de construction et la date à laquelle chaque salle peut réellement générer des liquidités. La valeur annoncée d'un contrat en dit peu tant que le financement qui le rend réalisable n'est pas conclu.

Sources : Bloomberg – Morgan Stanley | Semafor – Volta | Bloomberg – prospectus de Nscale | Bloomberg – Meta | Bloomberg – Microsoft et les néoclouds | Bloomberg – comté de Ward

DERRIÈRE LE COMPTEUR | LE COÛT DE DÉTENIR UNE PLACE DANS LA FILE D'ÉQUIPEMENT

LA LEÇON DE 3,7 MILLIARDS $ DE SOFTBANK SUR LA VALEUR D'OPTION

SoftBank a inscrit une perte de 597,2 milliards de yens, soit environ 3,7 milliards $, après avoir révisé ses achats d'équipement de production d'électricité pour des centres de données américains. Cette perte représente plus de la moitié d'une perte nette d'environ 7 milliards $ au deuxième trimestre de l'exercice. Jusqu'en septembre, sa filiale avait payé d'avance environ 9,5 milliards $ pour réserver de la capacité de fabrication et de l'équipement. Environ 2,9 milliards $ de ce montant étaient des dépôts non remboursables sur des achats désormais exclus du plan, et les modifications de contrats et règlements ont ajouté environ 0,9 milliard $. Environ 6,6 milliards $ demeurent affectés à de l'équipement que SoftBank compte toujours prendre, et elle détient des remises conditionnelles pouvant atteindre 2,1 milliards $ sur des achats futurs. Le Wall Street Journal a fait état de réservations bien supérieures à 13 GW de turbines à gaz.

La leçon n'est pas que les turbines à gaz sont inutiles. Un créneau d'équipement est une option sur une production future, et cette option expire économiquement si les permis, la préparation du site, le transport du gaz, un client sous contrat ou le financement ne convergent pas. Une réservation assortie de mauvaises conditions de remboursement peut transformer une tentative de protéger un échéancier en dépréciation. Un projet électrique financé, doté d'un client et d'un gaz assuré, préserve la valeur de cette même option.

La radiation n'est pas une annulation de projet. La présentation de SoftBank décrit la perte comme sans lien avec son campus PORTS-Pike en Ohio, qu'elle présente toujours comme en préparation de construction avec un bail de 20 ans d'OpenAI, et son chef de la direction financière a rejeté une affirmation publique selon laquelle elle aurait manqué à ses obligations sur des commandes de turbines. Les investisseurs devraient distinguer une remise à zéro des achats d'une décision d'abandonner de la capacité. Les fournisseurs de turbines et de piles à combustible ont néanmoins reculé à l'annonce, de crainte que les carnets de commandes contiennent plus de réservations spéculatives qu'on ne le supposait.

La même semaine a montré l'autre côté de l'opération. Le Financial Times a rapporté qu'Anthropic avait accepté à la fin de septembre de payer environ 3,4 milliards $ pour reprendre 1,7 GW de commandes de génératrices Caterpillar, avec capacité d'installation, auprès de OnePWR Solutions, qui les avait passées il y a environ deux ans et avait besoin de financement pour conclure l'achat. Cela représente environ 2 000 $ par kW pour une place dans la file. Williams a déclaré un BAIIA ajusté de 2,039 milliards $ au troisième trimestre, en hausse de 6 %, a mis son projet électrique Socrates entièrement en service avant l'échéance et s'attend à signer un ou deux autres projets électriques d'ici la fin de l'année. Le combustible, la production et un client sous contrat dans une même structure : c'est le modèle que le marché récompense.

9,5 G$ PRÉPAYÉS JUSQU'EN SEPTEMBRE Filiale d'équipement de SoftBank	**2,9 G$** DÉPÔTS PERDUS Non remboursables; achats exclus	**0,9 G$** MODIFICATIONS DE CONTRATS Modifications et règlements	**2,1 G$** REMISES CONDITIONNELLES Sur des achats futurs

SOUSCRIRE UNE RÉSERVATION | QUESTIONS POUR LES TURBINES, MOTEURS ET PILES À COMBUSTIBLE

MODALITÉ	QUOI DEMANDER	POURQUOI C'EST IMPORTANT
Dépôts	Sont-ils remboursables, transférables à d'autres commandes ou cessibles à un tiers?	C'est la cessibilité qui a permis de vendre la place de OnePWR dans la file plutôt que de la radier.
Jalons	Quels paiements d'étape et dommages-intérêts s'appliquent si le site prend du retard?	Des paiements qui devancent les permis sont à l'origine de la charge de SoftBank.
Combustible et air	Le transport ferme du gaz est-il sous contrat et le permis d'émissions est-il obtenu pour ce type d'unité?	Au Texas, c'est désormais le permis lui-même qui est suspendu.
Performance	Quelles garanties de disponibilité et de fabricant soutiennent l'unité en service continu?	Les prêteurs financent une capacité livrée et garantie, pas un créneau.

POINT DE VUE DPD : La rareté des places dans les files des fabricants ne remplace pas un contrat de service électrique finançable. Le créneau vaut ce qu'un acheteur doté d'un site, d'un permis et d'un locataire est prêt à payer, et cette semaine a fourni un prix pour chaque issue.

Sources : Bloomberg – SoftBank | WSJ – réservations de turbines | Bloomberg – titres de turbines | TNW – Anthropic / OnePWR | Williams T3

ÉLECTRICITÉ | LE MARCHÉ FACTURERA AUX GRANDES CHARGES LEUR EMPREINTE

LE MONITEUR DE PJM PASSE DU DIAGNOSTIC À LA FACTURE

Le moniteur de marché indépendant (IMM) de PJM a jugé concurrentiels les résultats du marché de l'énergie pour les neuf premiers mois de 2026, mais non concurrentielles les récentes enchères de capacité. Il affirme que l'inclusion de la charge existante et prévue des centres de données dans le marché de capacité a entraîné une hausse irréversible de 29,4 milliards $ des coûts de capacité sur quatre enchères, un chiffre qu'il avait publié pour la première fois en juillet, après l'enchère de 2028-2029. Ce qui est nouveau, c'est le cadrage et l'estimation prospective : la charge des centres de données a ajouté 9,95 $ par MWh, soit 9,8 %, au coût total de l'électricité de gros au cours des neuf premiers mois, le portant à 111,61 $, et l'enchère de décembre pour 2029-2030 pourrait ajouter encore 5 à 10 milliards $. Le moniteur a aussi reproché à PJM de ne pas avoir respecté les principes de protection des abonnés convenus avec les gouverneurs et la Maison-Blanche.

Les prix de l'énergie ont aussi augmenté, pour plusieurs raisons. Le prix moyen pondéré en fonction de la charge en temps réel a augmenté de 48,4 %, passant de 50,51 $ à 74,98 $ par MWh sur les mêmes neuf mois. Le combustible, les facteurs de pénalité liés aux contraintes de transport et la météo y ont tous contribué, et la hausse ne devrait pas être attribuée aux seuls centres de données.

L'orientation des politiques est lourde de conséquences. Le moniteur veut que la charge des centres de données soit retirée du marché de capacité et approvisionnée séparément, les nouvelles grandes charges payant les mises à niveau et apportant une production réellement supplémentaire. C'est un critère différent de la réaffectation de la production d'une centrale existante à une installation colocalisée. Comme le dépôt du Reliability Backstop est maintenant reporté après l'enchère de décembre, la majeure partie de la charge prévue des centres de données reste dans cette enchère, et les procédures tarifaires des États deviennent la prochaine tribune pour répartir le risque.

Les services publics élargissent leurs plans d'investissement en parallèle. PPL a porté son plan de base 2027-2030 à 25 milliards $, 2 milliards $ de plus que le plan précédent, principalement pour une centrale à cycle combiné proposée de 645 MW au Kentucky, prévue pour 2032 et sous réserve d'approbation. Elle a fait état de 35,3 GW de projets de centres de données à un stade avancé en Pennsylvanie, en hausse de 3,5 GW au cours du trimestre, mais d'environ 4 GW seulement de demande de pointe supplémentaire avec une probabilité de 50 % ou plus. Le premier chiffre est une mesure de portefeuille, et non un échéancier de mise sous tension. PSEG et Constellation prévoient une augmentation de puissance de 200 MW à Salem, dont la part de PSEG est de 112 MW, tandis qu'un arrêt de rechargement prolongé de Salem 1 est en cours d'évaluation.

RÉGLEMENTATION | RÈGLES DIFFÉRENTES, MÊME QUESTION COMMERCIALE

VOIE	CE QUI A CHANGÉ	CE QU'IL FAUT RETENIR
IMM de PJM	29,4 G$ qualifiés d'irréversibles; incidence de 9,95 $/MWh des centres de données; 5 à 10 G$ de plus possibles en décembre.	Attendez-vous à ce que les tarifs et les garanties supposent que les grandes charges financent leur propre capacité.
Mécanisme de dernier recours de PJM	Dépôt du Reliability Backstop reporté après l'enchère de décembre.	La charge prévue reste dans l'enchère; le risque de prix pour 2029-2030 est bien réel.
ERCOT	Le chef de la direction Pablo Vegas veut le pouvoir de délester les centres de données avant une urgence officielle sur le réseau. La loi actuelle permet déjà de délester les nouvelles grandes charges une fois l'urgence déclarée.	Au Texas, le service ferme signifie de plus en plus ferme, sauf lorsque le réseau est tendu. Il faut tarifer l'alimentation de secours en conséquence.
Norvège	Statnett a suspendu les nouvelles réservations de réseau pour les centres de données jusqu'au 1er août 2027 au plus tard; un régime de licences suivra.	Même les marchés excédentaires en électricité rationnent les raccordements selon le type de projet.
Malaisie	Les autorités élaborent un marché de gros de l'électricité distinct pour les grands utilisateurs, dont les centres de données.	Une tarification cloisonnée pour les grandes charges devient un modèle mondial.

EN RÉSUMÉ : Les droits d'alimentation d'un centre de données arrivent de plus en plus avec leurs propres coûts, obligations de flexibilité et examens. Dans PJM, la question pour les douze prochains mois n'est pas de savoir si les grandes charges paieront davantage, mais par quel mécanisme, et si les projets qui apportent leur propre production supplémentaire seront traités différemment des autres.

Sources : IMM de PJM, rapport T3 | Communiqué de l'IMM | Utility Dive – PPL | Utility Dive – PSEG | Bloomberg – ERCOT | Bloomberg – Norvège | Bloomberg – Malaisie

LA STRATÉGIE INVERSE | PLUS PETIT, DISTRIBUÉ ET DÉJÀ ALIMENTÉ

AMENER LES PUCES VERS L'ÉLECTRICITÉ QUI EXISTE DÉJÀ

L'axe de développement le plus intéressant de la semaine est l'approche que Nvidia aurait faite auprès d'Apollo Global Management pour convertir une partie des plus de 130 bâtiments de télécommunications de Brightspeed, une entreprise soutenue par Apollo, répartis dans jusqu'à 20 États, en un réseau d'inférence d'IA distribué. The Information rapporte que Nvidia estime que ce portefeuille dispose d'environ 1 GW d'électricité disponible. Il s'agit d'une évaluation initiale par une partie intéressée. Cela ne signifie pas que ce 1 GW est autorisé, livrable ou capable de soutenir des densités de baies refroidies par liquide, et la moyenne s'établit à moins de 8 MW par bâtiment.

La même thèse est apparue dans un financement. Torus a recueilli 500 millions $, dans une ronde menée par Magnetar, pour son produit Foundry : des unités préfabriquées qui combinent batteries, refroidissement, réseau et calcul dans des installations de 1 à 20 MW sur des sites commerciaux et industriels disposant d'une capacité de réseau excédentaire, avec un déploiement que l'entreprise situe entre 12 et 16 semaines. C'est un profil de demande différent de celui d'un campus qui a besoin de 500 MW à un nouveau point de raccordement au réseau de transport.

L'avantage n'est pas d'échapper aux règles. Un site de 20 MW a toujours des obligations en matière de réseau, d'air, d'incendie, de bruit et de zonage. L'avantage est que les charges modulaires peuvent utiliser l'infrastructure existante, croître par tranches, se situer plus près des applications et répartir le risque d'approbation entre de nombreux territoires. La thèse convient à l'inférence, où une capacité distribuée est productive sans le couplage physique serré qu'exigent les grappes d'entraînement de pointe.

Le matériel électrique s'adapte. La poussée de Nvidia vers la distribution en courant continu et les transformateurs à semi-conducteurs ouvre un marché potentiel pour DG Matrix, SolarEdge et d'autres qui cherchent à réduire les pertes de conversion et l'espace au sol. Ces appareils font encore face à des obstacles de commercialisation et de fiabilité et ne remplacent pas les postes électriques, l'approvisionnement en gaz ou les mises à niveau des services publics lorsque ce sont eux la contrainte déterminante.

Le calcul des revenus explique l'urgence. À un montant illustratif de 20 millions $ de revenus annuels par mégawatt informatique, conforme aux prix récents des contrats de néoclouds, une usine d'IA de 100 MW génère environ 167 millions $ par mois. Selon la fourchette de facturation de calcul de DPD, soit 33 à 50 $ par watt informatique-année, utilisée dans le numéro précédent, les mêmes 100 MW représentent de 275 à 417 millions $ par mois pour le fournisseur de modèles. Les deux sont des ordres de grandeur de revenus bruts, et non des profits perdus, et l'écart entre eux est la marge au-dessus du bailleur. Un mois sans électricité reporte ou fait perdre des revenus selon l'utilisation, les modalités de livraison et la structure du contrat.

130+ BÂTIMENTS DE BRIGHTSPEED Dans jusqu'à 20 États	**1 GW** ESTIMATION DE PUISSANCE DE NVIDIA Total du portefeuille; non vérifié	**1 à 20 MW** UNITÉ FOUNDRY DE TORUS Par site	**12 à 16 SEM.** DÉPLOIEMENT DE TORUS Chiffre de l'entreprise

CAMPUS OU MODÈLE DISTRIBUÉ | CE QUE CHAQUE MODÈLE DOIT PROUVER

CAMPUS DE PLUSIEURS GIGAWATTS	INFÉRENCE DISTRIBUÉE	CE QUI LE VALIDERAIT
Coût unitaire le plus bas et seul lieu possible pour l'entraînement de pointe. Exige un nouveau raccordement ou une production sur place, un parcours de permis à l'échelle de l'État et une dette de projet de plusieurs milliards. Le plus exposé au gel texan et à la répartition des coûts de capacité.	Utilise le service et les bâtiments existants. Plus rapide et politiquement plus discret. Doit faire ses preuves en matière de mise à niveau du refroidissement, de qualité de l'alimentation par site, d'exploitation d'un parc, et démontrer que les clients accepteront de placer des charges d'inférence hors des grandes régions.	Un locataire signé pour un portefeuille multisite, des audits électriques par site qui confirment la capacité annoncée, et des prêteurs disposés à financer un ensemble de petits sites à des conditions de portefeuille.

POINT DE VUE DPD : Pour un promoteur de friches industrielles, la conclusion est favorable. Les sites dotés d'un service électrique existant, d'un zonage industriel et d'un historique de charge lourde sont l'intrant commun aux deux modèles, et la prime politique accordée à leur réutilisation a augmenté cette semaine.

Sources : The Information – Nvidia / Apollo | Bloomberg – Torus | Bloomberg – transformateurs à semi-conducteurs | Avanza Energy – calcul des revenus

BILAN HEBDOMADAIRE | FINANCEMENT, NÉOCLOUDS ET CALCUL

• **PAPE d'Anthropic :** fourchette de 70 à 78 $ pour 825 millions d'actions, pour une levée pouvant atteindre 64,4 G$ et une valeur entièrement diluée d'environ 1,4 billion $ au haut de la fourchette, en deçà des 1,5 à 2 billions $ évoqués plus tôt. Les négociations devraient commencer le 19 novembre. Les modalités sont des propositions jusqu'à la fixation du prix. Les obligations d'infrastructure du prospectus gardent en vue le seuil de monétisation au-dessus de la pile électrique. Bloomberg
• **Nscale** a modifié son prospectus de PAPE pour faire état de 5,5 G$ de dette au 30 septembre, contre 137 M$ au 30 juin, et d'un engagement convertible de 2 G$ de Nvidia. Le bilan a été bâti en un trimestre, avant les revenus qu'il doit financer. Bloomberg
• **Microsoft / Nscale au Texas :** Microsoft n'a pas exercé une option d'agrandissement d'environ 500 MW dans le comté de Ward alors que l'approbation du réseau n'était pas réglée. L'entente existante demeure et d'autres locataires ont pris de la capacité sur le site. Bloomberg
• **Microsoft / néoclouds :** surveillance plus étroite des projets d'IREN, de Nebius et de Nscale après des retards et des problèmes de coûts. L'exécution est réévaluée projet par projet plutôt qu'à l'échelle du secteur. Bloomberg

• **Nebius** a déclaré des revenus de 980,8 M$ au troisième trimestre, supérieurs aux estimations, mais a situé ses ventes de 2026 au bas de sa fourchette de 3,0 à 3,4 G$, et l'action a fortement reculé. C'est la capacité livrée, et non les contrats signés, que le marché rémunère. Bloomberg
• **Meta** a lancé environ 25 G$ d'obligations en dollars et en euros le jour de l'élection. Le financement de catégorie investissement est disponible, mais les émetteurs calibrent leurs opérations avec plus de soin, car les investissements en IA font l'objet d'un examen attentif. Bloomberg
• **TPU de Google :** le TPU 8tx vise l'inférence confidentielle et le TPU 8i Max, les charges à contexte long, avec une disponibilité prévue l'an prochain. Quatre systèmes TPU en un an : une cadence qui s'adresse aux équipes d'approvisionnement à la recherche d'une deuxième source. Bloomberg
• **Google / Crusoe au Wyoming :** Google a acheté le site du comté de Laramie que Crusoe avait préparé et présenté un investissement de 17 G$, après que Crusoe n'eut pu signer de clients à ses propres conditions. Les 17 G$ correspondent au plan de construction de Google, et non au prix d'achat. Bloomberg

• **Cerebras** a présenté de meilleures perspectives, ce qui conforte le marché des accélérateurs spécialisés et un approvisionnement qui n'est pas uniquement centré sur Nvidia. Bloomberg
• **Hut 8** a entièrement loué son campus de Beacon Point et compte 1 330 MW de capacité de service public en construction : 330 MW à River Bend et 1 000 MW à Beacon Point. Les premières livraisons de salles de données s'échelonnent du deuxième trimestre de 2027 au deuxième trimestre de 2028. Hut 8 T3
• **Lambda** prévoit un campus de 33,1 G$ dans le comté de Lowndes, en Alabama, développé avec Cloverleaf, dont la construction commencera au début de 2027, le service d'Alabama Power étant en attente d'approbation réglementaire. Lambda affirme qu'elle paiera la totalité des coûts d'électricité et d'infrastructure de réseau. Lambda
• **Volta Infrastructure** a placé 5 G$ de dette pour un campus norvégien à plus de 11 %, le seul financement d'IA à levier recensé par Morgan Stanley en octobre. C'est le prix actuel le plus clair du risque d'un nouveau promoteur. Semafor

CE QU'IL FAUT RETENIR POUR LES MARCHÉS FINANCIERS | CE QUI SE FINANCE MAINTENANT

1,4 billion $ VALEUR AU PAPE D'ANTHROPIC Entièrement diluée, haut de la fourchette	**25 G$** PROGRAMME OBLIGATAIRE DE META Dollars et euros	**17 G$** PLAN DE GOOGLE AU WYOMING Site acquis de Crusoe	**1 330 MW** HUT 8 EN CONSTRUCTION River Bend et Beacon Point

FILTRE DE L'ANALYSTE : La capacité sous exclusivité, les engagements de GPU et les salles entièrement opérationnelles sont trois unités de valeur économique différentes. La solvabilité des locataires et les engagements de livraison déterminent si les revenus sous contrat peuvent soutenir la dette de projet.

BILAN HEBDOMADAIRE | GAZ, PRODUCTION, POLITIQUES ET CAPACITÉ MODULAIRE

• **SpaceX Starbase :** un projet de centrale au gaz et d'installation de superordinateurs représentant environ 24 G$ d'investissement en première phase sur un terrain de 444 acres. La commission municipale examinera les ententes d'allègement fiscal et de développement le 9 décembre. Le projet s'autoapprovisionne en gaz dans un État dont la pause des permis est sur le point d'être mise à l'épreuve. Bloomberg
• **Anthropic / OnePWR :** le FT fait état d'une opération de 3,4 G$ pour 1,7 GW de commandes de génératrices Caterpillar avec capacité d'installation, le plus important achat d'équipement connu d'un laboratoire d'IA. Les laboratoires de pointe prennent directement en main leur approvisionnement en électricité. Bloomberg
• **SoftBank** a inscrit une perte de 3,7 G$ sur des engagements d'équipement électrique américain qu'elle ne prendra pas, dont environ 2,9 G$ de dépôts perdus. Elle affirme que son campus de l'Ohio n'est pas touché. Bloomberg
• **Williams** a déclaré un BAIIA ajusté en hausse de 6 %, à 2,039 G$, et a mis son projet électrique Socrates en service plus tôt que prévu. Jumeler gaz, production et client sous contrat attire les capitaux. Williams
• **Projet Jupiter d'Oracle :** le promoteur Yucca Growth a renoncé à l'échéance du 23 novembre pour la décision sur le permis d'émissions atmosphériques au Nouveau-Mexique de son microréseau de piles à combustible alimenté au gaz. Ce sont les permis d'émissions, et non l'équipement, qui fixent l'échéancier. Bloomberg
• **PSEG / Constellation :** une augmentation de puissance prévue de 200 MW à Salem ajouterait de l'approvisionnement nucléaire, sous réserve des approbations et d'un arrêt prolongé actuellement à l'étude à Salem 1. Utility Dive

• **PPL** a porté son plan d'investissement de base 2027-2030 à 25 G$ et proposé une centrale à cycle combiné de 645 MW au Kentucky, sous réserve d'approbation. Son portefeuille de projets à un stade avancé en Pennsylvanie a atteint 35,3 GW. Utility Dive
• **Oklo** a déclaré 3,1 G$ de trésorerie et de titres négociables pour soutenir ses programmes Aurora et de combustible. Les dates des réacteurs commerciaux demeurent des jalons d'exécution plutôt que des engagements. Benzinga
• **Siemens** a enregistré plus de 8,5 milliards d'euros de commandes de centres de données pour l'exercice 2026 et relevé ses cibles de croissance malgré la perspective de frictions à court terme liées aux permis aux États-Unis. Bloomberg
• **Mitsubishi Electric** étend ses activités dans les logiciels de négociation d'électricité et les composants de réseau afin d'accroître son exposition aux services publics nord-américains. Utility Dive
• **Des turbines d'avion réutilisées** offrent une option d'électricité rapide, mais leur rendement et leur profil d'émissions comportent un risque important en matière de permis, surtout là où les permis d'émissions sont déjà la contrainte. NYT
• **Le moniteur de marché de PJM** a chiffré les coûts de capacité des centres de données à 29,4 G$ sur quatre enchères et averti que 5 à 10 G$ de plus pourraient s'ajouter en décembre, ce qui aiguise le débat tarifaire. IMM de PJM
• **La TVA** a signé un engagement de capacité non remboursable de 1,7 G$ avec un client de centre de données à environ 1,5 M$ par MW, le premier contrat divulgué en vertu de ses nouveaux frais. 10-K de la TVA

• **Mesures soumises au vote local :** les électeurs se sont prononcés contre le développement de centres de données dans 40 des 41 mesures locales le 3 novembre, dont les 21 de l'Ohio. CNBC
• **Le chef de la direction d'ERCOT, Pablo Vegas,** a réclamé le pouvoir de délester les grandes charges plus tôt, avant que les seuils d'urgence ne soient atteints. Bloomberg
• **Microsoft** s'est engagée à couvrir les coûts d'électricité et de réseau de ses centres de données plutôt que de transférer des dépenses supplémentaires aux clients existants. Bloomberg
• **OpenAI** a annoncé qu'elle limitera les ententes de confidentialité et divulguera davantage d'information sur l'eau, l'énergie, le bruit et les retombées locales de ses sites. Bloomberg
• **La Norvège** a suspendu les nouvelles réservations de réseau pour les centres de données; la suspension devrait être levée d'ici le 1er août 2027, avant l'entrée en vigueur d'un régime de licences. Bloomberg
• **La Malaisie** élabore un marché de gros de l'électricité réservé aux grands utilisateurs, dont les centres de données. Bloomberg
• **Torus** a recueilli 500 M$ pour commercialiser des modules d'inférence de 1 à 20 MW couplés à des batteries qui utilisent l'électricité déjà disponible sur les sites. Bloomberg
• **Nvidia / Apollo :** la conversion proposée de bâtiments de télécommunications de Brightspeed pourrait transformer environ 1 GW d'électricité dispersée en sites d'inférence. The Information

TABLEAU DE BORD DES POLITIQUES ET DE L'EXÉCUTION

9 DÉC.	10 DÉC.	DÉCEMBRE	19 JANV.
AUDIENCE SUR STARBASE Allègement fiscal et entente 380 de SpaceX	RAPPORT D'AUDIT AU TEXAS File d'attente des centres de données ERCOT / PUC	ENCHÈRE DE CAPACITÉ DE PJM Année de livraison 2029-2030	INVESTITURE AU TEXAS La législature se réunit le 12 janv.

À PROPOS DE DIGITAL POWER DIGEST

Digital Power Digest est la note d'information institutionnelle de Keel Infrastructure, une société d'infrastructures numériques et énergétiques qui développe et possède des centres de données et des infrastructures énergétiques destinés aux charges de travail de calcul haute performance, y compris l'IA. Elle couvre le point de rencontre entre les marchés de l'électricité et les infrastructures numériques — raccordement, production, approvisionnement en gaz, marchés financiers, équipement, réglementation et chaîne physique de l'IA — et est dirigée par Chris Ruppel, vice-président principal, Énergie. L'analyse reflète l'information publique et le jugement du rédacteur à la date de publication. À titre informatif seulement; ne constitue pas un conseil en placement.