

➤ Le premier Forum quantique Défense s'est tenu à l'Ecole polytechnique

Un Forum quantique défense a été organisé le 17 avril dernier par le Campus quantique défense de l'AID (Agence de l'innovation de défense). Ce Campus vise à fédérer les acteurs (chercheurs, industriels, investisseurs) autour des enjeux de défense et de souveraineté.

Cette manifestation a rassemblé 500 participants, 25 exposants avec des industriels, des startups, l'INRIA, l'ONERA, le CEA, l'Institut polytechnique de Paris (IPP)... La SEE y tenait un stand. Le tout nouveau *Lab quantique Défense* créé en décembre sur le plateau de Saclay y a été présenté par sa responsable Yoanna Nowicki-Bringuier. Le forum a montré les applications concrètes possibles du quantique : au niveau des capteurs, du chiffrement et de la communication et bientôt au niveau de la puissance de calcul.

L'événement a été marqué par l'intervention de la ministre des armées Catherine Vautrin qui a rappelé que le

quantique est un enjeu de puissance partout dans le monde. Elle a souligné le rôle important du plateau de Saclay qui concentre l'innovation technologique en un lieu unique. Elle a annoncé le triplement du budget de l'armée pour financer la recherche le portant à 320 millions d'euros, avec notamment le programme *Proqcyra* destiné à développer les technologies dites hybrides pour des utilisations civiles et militaires. Ce programme accompagne 5 startups (Quobly, Quandela, Alice et Bob, Pasqal et C12) sur le long terme sur plus de 5 ans. Par ailleurs, la France vise une hausse de 40 % d'étudiants sur le quantique. L'objectif affiché est d'être un leader mondial dans le domaine.

Parmi les autres interventions marquantes, notons celle d'Air Liquide avec Quobly qui montre l'importance des technologies ultra basse température (cryogénie, helium3...) nécessaires au fonctionnement des ordinateurs quantiques. Il est essentiel d'assurer la souveraineté et la maîtrise de ces technologies. Quobly travaille avec le fondeur franco-italien STMicroelectronics avec l'ambition de permettre la naissance d'un nouveau Nvidia dans le domaine du quantique. Notons aussi le rôle de pionnier européen du fournisseur de cloud français OVHCloud qui

donne dès maintenant accès aux ordinateurs quantiques des start-up Pasqal et Quandela, ainsi qu'à une quinzaine d'émulateurs quantiques. Tout est disponible dans le cloud dans un environnement sécurisé. OVHCloud a l'ambition de proposer la plus grande offre souveraine européenne. Quant à C12, il annonce pour 2033 un matériel avec 800 qubits, sachant qu'à court terme Proqcyra favorise plutôt des ordinateurs d'une centaine de qubits, suffisants pour des applications d'optimisation ou pour les nouvelles générations de radar.

Sans surprise, on assista à beaucoup de discussions sur le PQC (cryptographie post quantique) pour lequel l'ANSSI préconise une transition aussi rapide que possible. Par contre, l'ANSSI ne recommande pas d'utiliser la distribution quantique de clés QKD car l'architecture pose des problèmes de sécurité : il faut des nœuds de confiance et le système est fragile par rapport aux attaques de déni de service. Soulignons au passage le rôle important des chercheurs français pour contribuer aux algorithmes de chiffrement, notamment pour les concours NSA 2017 et 2023 sur le PQC. ■ RK

➤ Des droits d'inscription plus chers pour les étudiants extra-communautaires

Un projet de décret visant à la « restriction des possibilités d'exonération des droits d'inscription acquittés par les usagers étrangers hors Union européenne », dans les établissements publics d'enseignement supérieur relevant du MESR, a suscité une réaction très vive des syndicats d'enseignants et une hostilité marquée de la part de certains présidents d'Etablissement regroupés dans France Université.





➤ L'Etat amplifie les moyens attribués au quantique et aux semiconducteurs

Le président de la République s'est exprimé en clôture du Forum européen sur la puissance de calcul qui s'est tenu le 22 mai au Très grand Centre de Calcul (TGCC) du CEA Bruyères-le-Chatel pour annoncer une enveloppe supplémentaire d'un milliard d'euros destinée à abonder les 1,8 milliards déjà consacrés à la R&D sur les technologies quantiques (plan national quantique 2021-2025), complétés en 2024 par une dotation de 500 millions d'euros dans le cadre d'un programme accompagnant la commande publique dans le secteur de la défense.

Ceux-ci dénoncent une réforme qui « *heurte les valeurs humanistes d'accueil et d'ouverture* » et qui risque d'affaiblir « *l'attractivité des universités* ».

En réalité, la différenciation des frais d'inscription en fonction de l'origine des étudiants existe théoriquement depuis un décret de 2019 mais dans la pratique la plupart des universités ont continué d'appliquer les mêmes droits à tous les étudiants puisque seules sept universités sur les 69 visées appliquent strictement les droits différenciés. Selon le ministère, seuls 10 % des étudiants extracommunautaires seraient aujourd'hui concernés.

Selon le nouveau décret, l'accès aux universités françaises devrait donc coûter plus cher aux étudiants étrangers. A partir de la rentrée prochaine, 90 % des étudiants originaires de pays situés hors de l'Union européenne, devront en effet s'acquitter de frais de scolarité « différenciés », c'est-à-dire plus élevés que ceux des étudiants français ou européens. A titre d'exemple, pour un étudiant

en licence, les droits s'élèveront à 2 895 euros au lieu de 178 € pour un étudiant issu de l'UE.

Il est à noter toutefois que cette mesure, qui devrait rapporter 250 M€ selon le ministère, ne permettrait de couvrir que 30 % seulement du coût réel de l'étudiant et ceci dans un contexte de sous-financement chronique des universités françaises.

La France n'est pas la seule à durcir sa politique d'accueil d'étudiants étrangers. Le Canada a réduit ses quotas en 2025, plus récemment l'Australie a fortement augmenté les frais de visa pour les diplômés étrangers. Quoi qu'il en soit, la France restera tout de même un eldorado financier pour les étudiants provenant des quatre coins du monde, si on songe que l'inscription en licence d'économie à Cambridge coûte 11 290 euros à l'année pour les britanniques et plus de 30 000 € pour les ressortissants étrangers. Quant aux Etats Unis, c'est environ 100 000 dollars qu'il faut compter pour une inscription à un master d'économie ! ■ AB

Par ailleurs, le Chef de l'Etat a annoncé un crédit de 550 millions d'euros pour compléter le plan semiconducteurs dont l'enveloppe globale atteindra ainsi 5,5 milliards d'euros. Le complément annoncé est destiné à participer à un futur programme européen, très lié au développement de l'intelligence artificielle (IA). L'ensemble de ces crédits continuera d'être géré par France 2030.

Ces annonces interviennent dans un contexte de concurrence mondiale exacerbée, principalement entre les Etats Unis et la Chine, pour la maîtrise du développement vertigineux des capacités offertes par l'IA auxquels chaque bloc consacre des moyens financiers extrêmement importants. C'est pour donner ses chances au pays de se maintenir dans le peloton de tête que le président Macron justifie l'effort important ainsi consenti dans un contexte budgétaire pourtant difficile mais qui n'a de sens, insiste-t-il, que « dans le cadre d'une stratégie européenne plus offensive ». Le chef de l'Etat souhaite notamment accélérer la révision du Chips Act européen et pousser la préparation d'un Quantum Act, pendant quantique du cadre européen sur les semi-conducteurs. ■ AB