

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2001)
Heft: 49

Artikel: Après le réseau, la grille?
Autor: Giussani, Bruno
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-556082>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

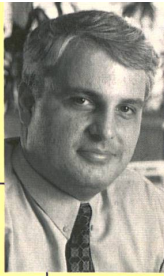
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Bruno Giussani
(bruno@giussani.com) est spécialiste
des nouveaux médias.

Après le réseau, la grille?

Quand Tim Berners-Lee et quelques complices inventèrent le World Wide Web il y a une douzaine d'années, au Laboratoire européen pour la recherche nucléaire (Cern) de Genève, ce ne fût pas pour donner vie à Amazon.com ni pour rendre possible les transactions boursières en ligne. Il s'agissait pour eux de répondre à un besoin pressant de la communauté des physiciens des particules, éparpillée dans le monde et qui nécessitait un outil simple pour partager de grandes quantités de données, en temps quasi réel.

On connaît la suite: le Web a radicalement modifié non seulement les échanges d'informations et d'idées entre physiciens, mais est devenu une variable fondamentale de l'équation économique mondiale.

Aujourd'hui, le Cern a un autre problème de stockage et traitement de l'information à résoudre. D'où cette question: et si les physiciens des particules, habitués à observer le monde par son côté infinitésimal, étaient à nouveau en train de développer «the next big thing», le prochain «grand truc»?

Le problème, le voici: en 2005 le Cern commencera d'utiliser le Grand Collisionneur à Hadrons (LHC dans l'acronyme anglais), bientôt en construction dans les 27 kilomètres du tunnel souterrain franco-suisse (lire page ci-contre). Les collisions de particules produiront un volume d'informations équivalent (en termes de données informatiques) à un million de film vidéo par seconde. La gestion et l'étude de ces données demanderait une puissance de calcul dont les ordinateurs du Cern ne disposent pas.

Une équipe d'informaticiens est donc au travail au Cern pour trouver une réponse, à travers le projet DataGrid («grille» en français). Le but est de développer une façon de coupler des dizaines de milliers d'ordinateurs autour du monde pour leur faire partager le travail d'analyse des données du LHC, comme s'ils étaient un seul superordinateur planétaire.

Le chef du projet cette fois-ci est un Italien, Fabrizio Gagliardi et il ne travaille pas dans la confidentialité, comme le faisait Berners-Lee (qui est, lui, anglais): le Cern guide un consortium de centres de recherche, et vient de recevoir un financement de 10 millions d'euros de l'Union Européenne. Bruxelles ne veut évidemment pas laisser passer une autre grande opportunité (le Web fût inventé à Genève mais ce n'est qu'en Amérique qu'il trouva un terrain fertile).

Si l'idée de base de DataGrid (www.eu-datagrid.org) ne semble pas révolutionnaire, c'est qu'elle ne l'est pas: le «meta-computing» et l'informatique distribuée sont des notions vieilles d'une dizaine

d'années au moins. Et près de trois millions d'internautes s'y sont familiarisés depuis deux ans en participant au projet SETI (pour «search for extraterrestrial intelligence»), un programme scientifique qui essaye de déceler s'il existe des formes d'intelligence extra-terrestre, conduit par l'Université de Berkeley en Californie. Un des projets de SETI analyse les milliards de fréquences radio qui inondent l'univers – une quantité de données clairement trop massive pour être analysée avec les ressources informatiques de l'université.

Les ingénieurs de SETI ont alors développé une application qu'on peut télécharger depuis Internet (setiathome.ssl.berkeley.edu) et qui fait travailler votre ordinateur dans ses périodes «mortes» (quand vous ne l'utilisez pas) pour analyser des petites quantités de données et les renvoyer à Berkeley. Jusqu'ici, le système a réalisé l'équivalent d'un demi-million d'années de calcul par ordinateur.

DataGrid «se base sur un modèle similaire, mais l'échelle est évidemment différente», explique Fabrizio Gagliardi, d'où la difficulté. Il s'agit de créer une architecture qui permette un contrôle de qualité, une garantie sur les résultats, des systèmes d'identification et de haute sécurité, ainsi qu'un environnement ordonné et facile à utiliser.

Même à ce stade, on peut déjà imaginer des applications commerciales possibles, dans tous les secteurs gourmands en puissance de calcul: la génomique, l'astronomie, la modélisation du comportement de systèmes complexes (par exemple, un nouveau modèle d'avion), ou l'analyse du climat.

B. G.