

Au-delà du .bzh, l'autonomie

Quelques mois après l'obtention saluée de l'extension « .bzh » par l'Association www.bzh, il est souhaitable d'apporter un éclairage sur la centralisation numérique grandissante des services informatiques hors du sol breton. Car il est aussi possible de consommer « local » quand il s'agit de l'Internet et de ses applications.



Bâtiment dédié à la gestion des données informatiques : un datacenter de Facebook.

Tom Rafferty - cc-by-nc-sa

Le .bzh assurera à n'en pas douter une publicité accrue pour notre territoire, au regard des extensions plus largement répandues.

Une extension de nom de domaine permet d'obtenir un identifiant Internet (par exemple bretagne.bzh) pour coller à une « image » choisie. De multiples extensions regroupent actuellement les noms de domaines existants (.fr pour les sites français, .org initialement prévu pour les associations, etc.).

Mais ce n'est qu'une solution d'agrément, décorrélée du reste du service rendu (service de courrier électronique, hébergement de site web, de stockage de données, etc.). Le nom de domaine n'offre aucune contrainte ni garantie supplémentaire vis-à-vis de tels services.

Des services bretons... hébergés à Paris

Une illustration de la décorrélation possible entre le nom de domaine et le service rendu est la localisation physique de ce dernier. Un service est fourni par un ordinateur bien réel (le « serveur »), le plus souvent présent

dans un centre de traitement de données (ou *datacenter*). L'interaction avec le serveur est rendue possible après que le protocole de routage en vigueur dans l'Internet ait indiqué à la machine de l'utilisateur le chemin à emprunter. Le serveur peut se trouver physiquement en tout point du globe. Voyons où se situent les serveurs en charge de l'hébergement de sites web d'entités bretonnes (et le revendiquant) de premier plan ; celles-là mêmes pouvant être intéressées par une extension en .bzh :

- www.bretagne.fr : Roissy (chez Integra) ;
- www.udb-bzh.net : Roubaix (chez OVH) ;
- www.bretagne-prospective.org : Roubaix (chez OVH) ;
- www.pointbzh.com : Roubaix ? (dernier routeur avant serveur : OVH) ;
- www.ofis-bzh.org : Issy-les-Moulineaux (chez France Télécom) ;
- www.produitenbretagne.com : Boulogne-Billancourt ou Cesson-Sévigné (nombreux centres chez SFR) ;
- www.marque-bretagne.fr : Rennes ou région parisienne (chez Netensia)¹.

Les hébergeurs sont des entreprises ou associations qui « opèrent » les centres de données où sont « hébergés » les serveurs. Dans le cas des sites web d'entités bretonnes, il est probable que le choix d'un hébergeur distant se soit fait à cause d'une écrasante suprématie en terme de visibilité dans les moteurs de recherche traditionnels – visibilité bien sûr largement facturée – plus que pour des raisons de coûts ou de différence de service rendu.

- Cependant, il est important de noter que la Bretagne ne manque pas de tels hébergeurs, hélas bien moins visibles (liste non exhaustive) : digi-cube.fr (Cesson-Sévigné), iliane.fr (Orvault), infini.fr (association brestoïse), www.cyberdev.fr (Bruz), netensia.fr (Rennes et région parisienne), bretagne-telecom.com (Château-bourg), www.arsoe-bretagne.com (Rennes).

Les exemples précédents ne concernent que l'hébergement de sites web ; mais il en va de même par exemple pour les services d'e-mail et de stockage de données.

À quand le label « hébergé en Bretagne » ?

Du manque criant d'un point d'échange en Bretagne

Abordons maintenant un sujet qui touche à un point critique de l'infrastructure de l'Internet, et qui impacte clairement l'économie locale et la qualité de service rendue aux usagers.

Les IXP (pour *Internet exchange points* – points d'échanges Internet) sont des lieux physiques – le plus souvent des salles présentes dans des centres de données – qui permettent aux différents gestionnaires de réseaux d'échanger du trafic (requêtes web, e-mails, sauvegardes interentreprises, etc.), l'Internet étant par définition l'interconnexion d'une multitude de réseaux (estimée à 90 000²), par exemple ceux d'opérateurs tels qu'Orange, SFR ou Numéricable.

Voici une illustration concrète de l'utilité d'un IXP bien placé : un usager rennais cherche à visiter un site web hébergé à Brest. Le chemin de machine en machine (appelée la « route ») jusqu'à cette destination doit être déterminé. La requête de visite de l'utilisateur passe alors obliga-

numérique de la Bretagne

toirement par les routeurs (machines de transit pour les requêtes) de son fournisseur d'accès (SFR, Orange, Free, etc.), en direction de l'IXP qui lui permettra de pénétrer sur le réseau auquel appartient le site cible.

Dans notre exemple, la requête de l'internaute rennais transite par Paris (!) avant de pouvoir rejoindre le réseau du serveur brestoïse en repassant par Rennes, rebroussant donc chemin dans l'espace réel (le chemin effectué via les routeurs est alors Rennes - Paris - Rouen - Caen - Rennes - Saint-Brieuc - Lannion - Brest pour un total de 30 sauts !).

Pourquoi un tel détour ? Parce que la Bretagne est dépourvue d'IXP³. Si, sans surprise, Paris en concentre la plus grosse partie, Lyon, Toulouse, Saint-Étienne et même des agglomérations de taille moyenne comme Valence ou Roanne en possèdent également. Un IXP utilisable à Rennes aurait alors permis à notre Rennais d'accéder au site brestoïse par l'intermédiaire d'un routage plus « naturel ».

Les conséquences pratiques de ce manque sont multiples :

- latence accrue pour l'utilisateur : un routage composé de nombreux sauts physiques entraîne un temps plus important pour l'aboutissement de ses requêtes. Les allers-retours supplémentaires liés au manque d'un point d'échange local causent des problèmes de performance comme de sécurité ;

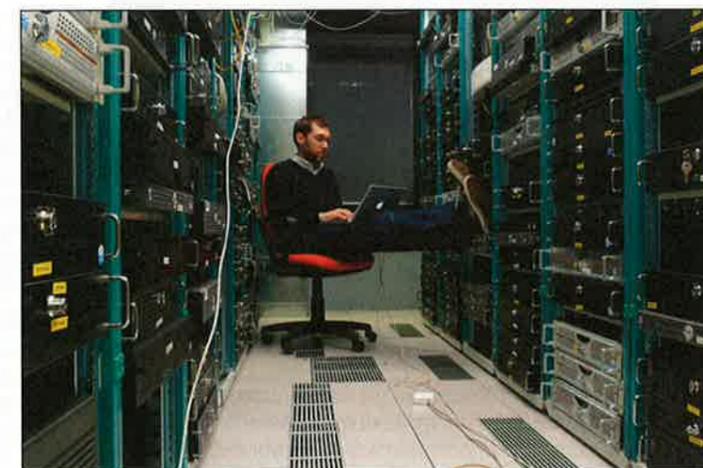
- manque d'attractivité pour les entreprises : un IXP incite les opérateurs de réseaux et de services à venir s'implanter à proximité immédiate du lieu en question. Une proximité accrue permet une meilleure qualité de service (temps de communication réduits, moins de transit par des réseaux tiers, etc.). Cela crée un cercle vertueux en créant une place de marché qui tire vers le bas les prix des services aux professionnels et aux particuliers, ce qui à son tour rend l'espace plus attractif pour d'autres entreprises.

Quelle est alors la raison de cette remarquable absence ? Qu'attendent

les Bretons et les pouvoirs locaux pour réclamer et appuyer une telle création ?

Le « nuage » et la concentration globale

Si la philosophie première de l'Internet était la décentralisation par défaut des services informatiques, le *cloud* (ou nuage informatique) amène, lui, une tendance de fond vers leur concentration aux mains d'une poignée de géants (Google, Microsoft, Amazon, Apple). Le nuage est l'abstraction qui désigne des ressources informatiques massives dédiées à certaines tâches particulières. Attirés par la simplicité et le faible coût des offres de services du nuage, particuliers et entreprises confient et sous-traitent une part toujours croissante de leurs données.



Un rayonnement de serveurs dans un datacenter : des centaines de machines à héberger.

Leonardo Rizzi - cc-by-sa

Quid de la problématique de la localisation des données et services ? L'affaire Snowden-Prism enseigne aux plus tolérants jusqu'à lors qu'il faut abandonner toute idée de vie privée lors de l'utilisation de services en ligne. En la matière, c'est la localisation du serveur utilisé qui définit les droits et devoirs associés. Héberger des données chez – ou utiliser des services de – Google, c'est tomber sous le coup de l'Act américain.

Quid également des conséquences d'une désertification générale des services en ligne hors des géants précités ? La question de l'avenir du territoire se pose. S'il faudra toujours des « fournisseurs de tuyaux » pour ache-

miner l'information d'un point du globe à un autre (entreprises vendeuses de béton, de câbles ou de fibres), les services immatériels à forte valeur ajoutée sont facilement délocalisables. À l'image du reste de l'économie, tout est une histoire de choix ou d'adhésion par le public cible.

Vers un label « numérique breton » ?

La question de la nécessaire relocalisation de certains services informatiques sur le sol breton est posée. Si l'on parle beaucoup de la notion d'« immatériel », il faut bien de l'électricité, des entrepôts et des compétences bien réelles pour faire tourner ces services.

Un exemple illustre les envies, et une certaine revendication autour de ces sujets : parmi les 2 000 nouvelles extensions validées

par l'ICANN (autorité compétente pour l'attribution des noms de domaine), le .bzh arrive actuellement en troisième position des réservations chez les hébergeurs français Gandi et OVH, devant par exemple .shop, .hotel, .news ou encore .sex. Les compétences nécessaires pour expliquer, monter et administrer ces services existent par l'intermédiaire du tissu breton d'entreprises, des cantines numériques et des clubs de hackers.

À quand un agenda concernant le développement numérique breton, incluant par exemple sommairement de lister et rendre visible l'existant au moyen d'un label, de sensibiliser entreprises et public, d'identifier les manques stratégiques et d'inciter, subventionner et mettre en place ces services critiques ?

Collectif BZHack

Article sous licence Creative Commons

1. À noter que ces localisations peuvent changer rapidement.

2. « Anatomy of a Large European IXP », conférence SIGCOMM 2012.

3. Christian Rogel, « Pourquoi n'y a-t-il pas de porte Internet en Bretagne ? », *Agence Bretagne Presse*, mars 2013.