

**L'enseignement d'IPv6
au département d'informatique, université
de Caen Basse-Normandie.**

Jean Saquet, Gaétan Richard

Jean.Saquet@unicaen.fr, gaetan.richard@unicaen.fr

Enseignements réseaux

Licence 3 :

Principes des protocoles, TCP/IP, applications, notion d'administration

Maîtrise puis master 1 :

Étude des protocoles, techniques, configuration des réseaux, architecture.

DESS puis master 2 :

Étude détaillée des protocoles, sécurité réseaux, ...

Étudiants en master 2

- « locaux » issus de la licence
- peu d'extérieurs autres universités
- étrangers
- reconversion master recherche
- formation continue

Souvent attirés par le mot « réseau » et/ou « sécurité » dans l'intitulé.

IPv6 - Préhistoire

Fin du siècle dernier (2000) :

Quelques cours de sensibilisation aux DESS (adressage, routage, ...). Théorique, pas de T.P.

Rentrée 2002 :

Volonté de se raccorder à IPv6 via Renater
Effectif en janvier 2003 (via tunnel - cf. historique).
Premières démonstrations et T.P., en DESS et maîtrise.

Juin 2003 : « vrai » raccordement à IPv6,
colloque « IPv6, la renaissance de l'Internet »

IPv6 - Préhistoire

Fin du siècle dernier (2000) :

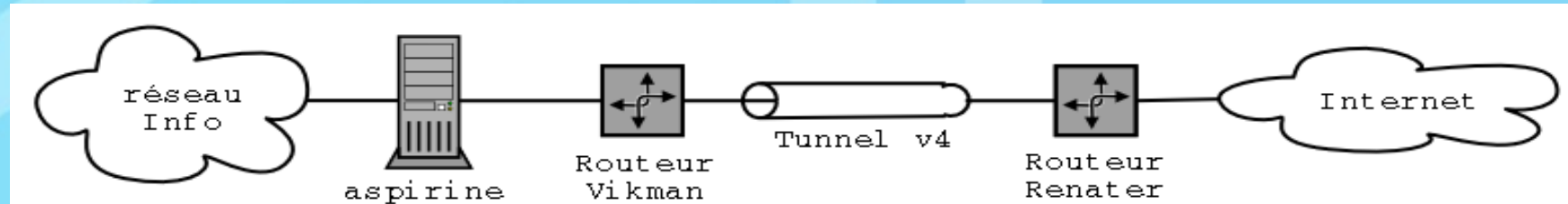
Quelques cours de sensibilisation aux DESS (adressage, routage, ...). Théorique, pas de T.P.

Rentrée 2002 :

Volonté de se raccorder à IPv6 via Renater
Effectif en janvier 2003 (via tunnel - cf. historique).
Premières démonstrations et T.P., en DESS et maîtrise.

Juin 2003 : « vrai » raccordement à IPv6,
colloque « IPv6, la renaissance de l'Internet »

IPv6 - Préhistorie



Tunnel (janvier à juin 2003).

Machine « aspirine » utilisée pour subnets, firewall.

Principaux serveurs « v6fiés »,
Infos dans le DNS.

Tests en T.P. (réseau modifié à la demande)

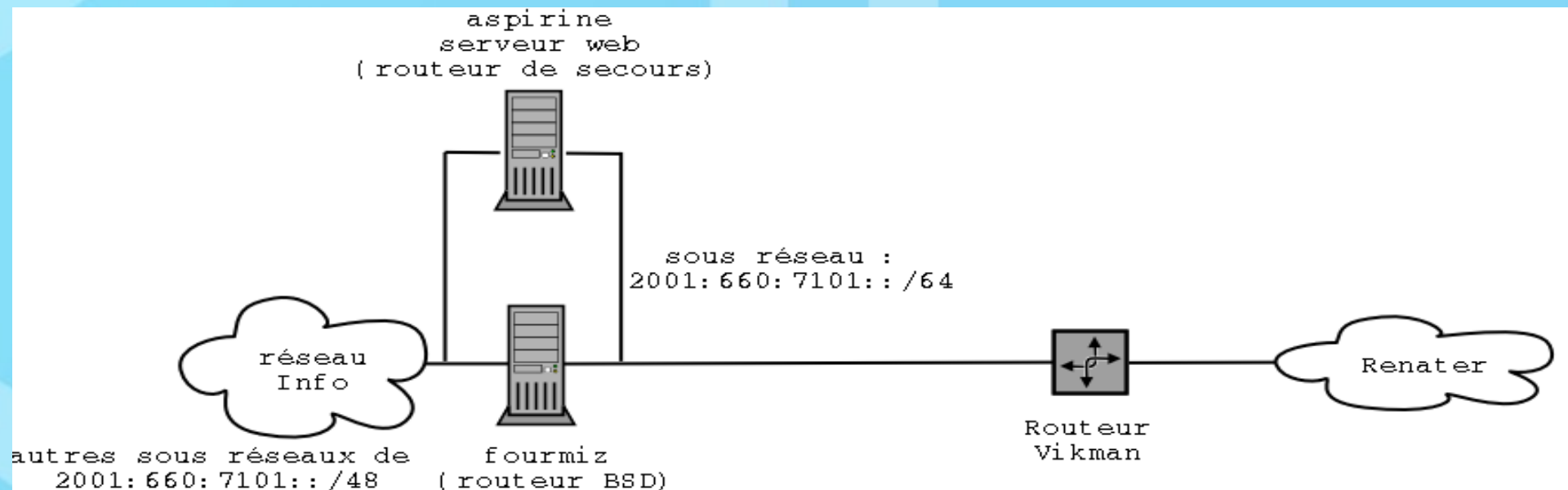
IPv6 - Développement

Fin de l'année 2002-2003, et suivantes :
Développement progressif, organisation de T.P.
D'adressage, routage, gestion DNS avec adresses v6,
raccordement à l'IPv6 mondial.
Mécanisme de cohabitation v4-v6, particularités de v6.

Publics concernés :

DESS puis master pro (de 12 à 30 étudiants/an)
Bases en maîtrise ou master 1 (40 étudiants/an).
Sensibilisation en licence (60 étudiants/an)

IPv6 - Développement



Situation du réseau en 2003-2004

Routeur BSD, serveur(s) dans deux sous-réseaux

IPv6 - Évolution

Premières années :

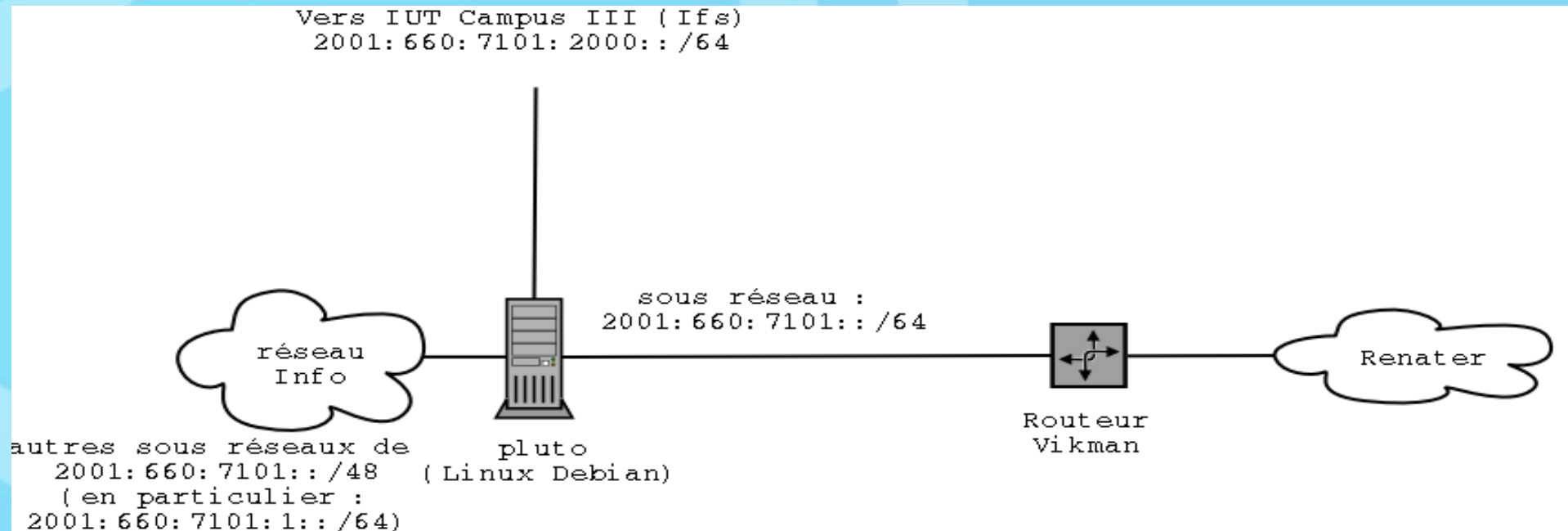
Cours et T.P. IPv6 spécifiques, après maîtrise par les étudiants des mécanismes v4.

Puis progressivement :

Intégration de l'IPv6 dans la plupart des cours et T.P. Réseaux, lors qu'il y a lieu.

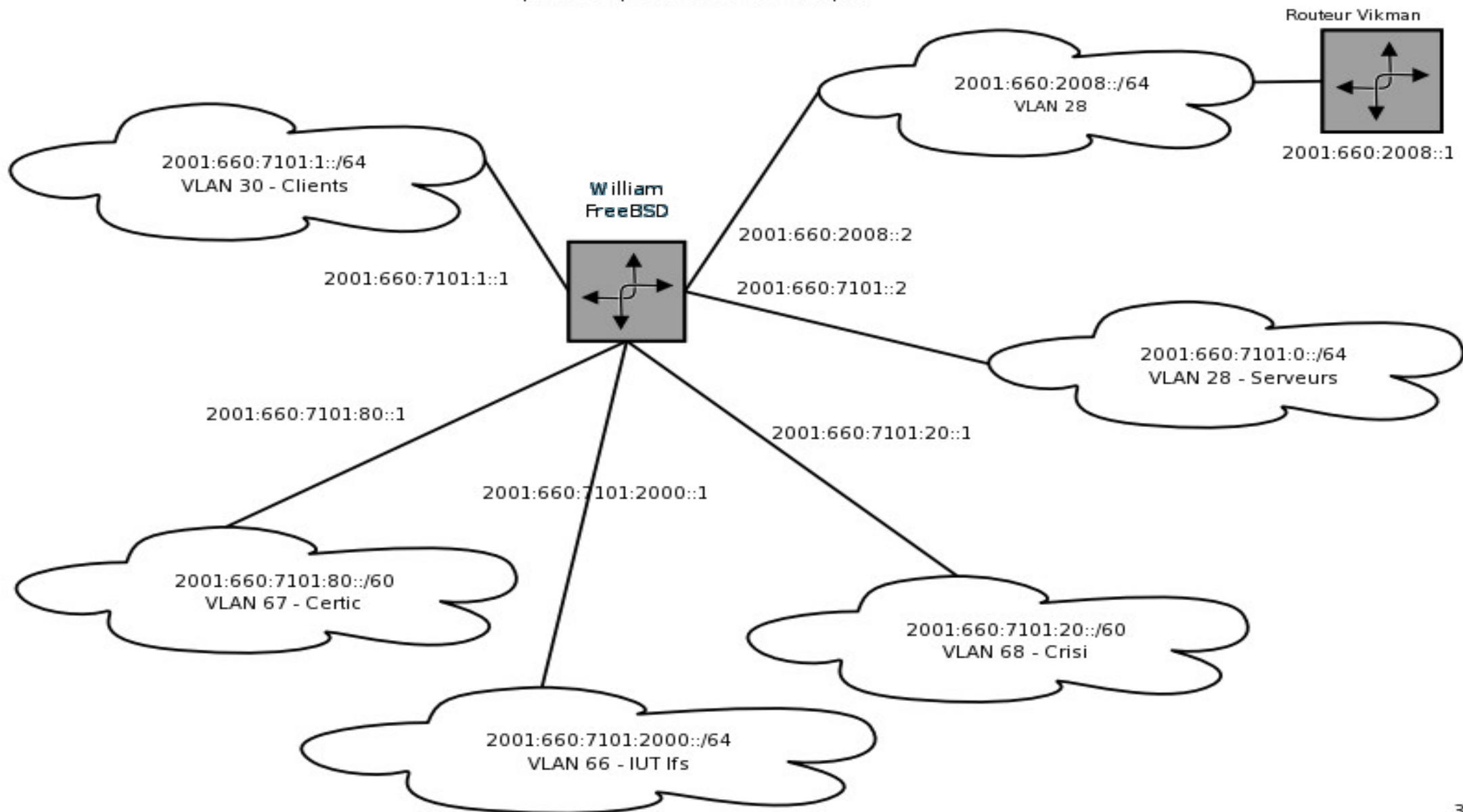
Création d'un réseau de T.P.
Raccordable à l'extérieur.

IPv6 - Évolution



2004 : intégration v4/v6

Sauf routeur spécifique v6 car distribution toujours par un lien spécial.



31/01/2006

Situation depuis 2006 ...

... jusqu'à l'année 2011-2012

En master Pro « RADIS » :

Intégration complète d'IPv6 dans l'enseignement réseaux, nombreux T.P. Avec réseaux mixtes, T.P. avec mécanismes spécifiques v6, virtualisation.

Fin du Master RADIS.

Autres années :

Toujours sensibilisation en licence 3, T.P. de base en M1 pour introduire le futur master e-secure.

Situation actuelle

Nouveau master « e-secure » :

Intégration et développement des enseignements de l'ancien master, développement des aspects sécurité, maintien des enseignements en licence 3 et M1. Cf. détails dans l'exposé de Gaétan Richard.

Futur :

Évolution du master e-secure : cf. exposé de Gaétan Richard.

Depuis 10 ans :

Initiation à IPv6 : plusieurs centaines d'étudiants.

Formation à la gestion de réseaux IPv6 : de l'ordre de 200 étudiants.

Travaux menés par nos anciens :

Plusieurs stages orientés IPv6, ou utilisant en partie l'IPv6 dans des administrations ou entreprises.

Étude et/ou mise en place de solutions utilisant IPv6 :
Ganil, CRBN, ..., et GREYC !