

ADSL et Affaiblissement d'un signal : Qu'est-ce que c'est ?

Date de dernière mise à jour : 15/05/2014 à 17:06

Source : <http://www.vulgarisation-informatique.com/affaiblissement.php>.

Distribution interdite sans accord écrit d'Anthony ROSSETTO (<http://www.vulgarisation-informatique.com/contact.php>)

Durant ces dix dernières années, le débit des connexions internet n'a cessé d'augmenter, avec la démocratisation des offres ADSL pour le grand public. Les connexions sont aujourd'hui capables de tutoyer les 20Mb/s, tout du moins théoriquement, avec la technologie **ADSL 2+**. On promet des débits encore supérieurs avec la technologie **VDSL**. Il existe aussi la **Fibre**.

Tout ça, c'est bien beau, mais ces débits sont théoriques et varient en fonction de nombreux paramètres. Outre le fait de disposer d'une ligne éligible aux technologies (ADSL 2+, VDSL, voire Fibre), la qualité de votre ligne va jouer sur la rapidité de votre connexion.

Le principal paramètre qui joue sur la qualité de votre ligne est **l'affaiblissement**.

Qu'est-ce que l'affaiblissement ?

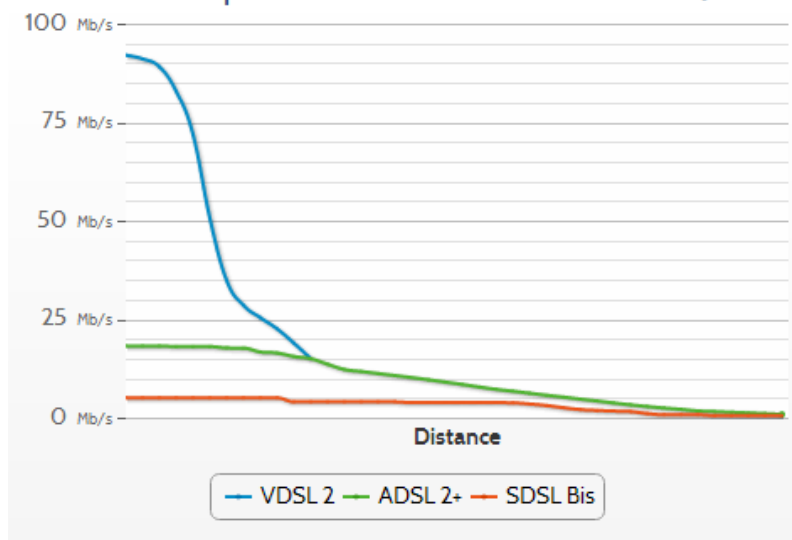
Les données Internet sont des 0 ou des 1, appelés **bits**. Ces bits sont matérialisés par une présence ou non d'un courant électrique. Ce courant électrique qui traverse votre ligne téléphonique dissipe une partie de son énergie sous forme de **chaleur**. C'est ce qu'on appelle l'effet **Joule**. En dissipant son énergie, le courant perd de sa puissance.

La quantité d'énergie perdue dépend, pour une même distance et une même **fréquence de signal**, de la **qualité du câble**, de son **diamètre** et de son matériau principal, conditionnant sa **résistance**.

L'**affaiblissement** est mesuré en décibels (dB), sachant qu'une différence de 3dB signifie que le signal a perdu la moitié de sa puissance (il s'agit d'une échelle logarithmique). On parle aussi d'**atténuation du signal**.

Plus le signal électrique est faible, plus le nombre de bits par seconde (bps) qu'il peut transporter est réduit (il est nécessaire de pouvoir séparer les bits à 0 des bits à 1, tout en ayant enlevé le bruit parasite qui devient de plus en plus présent au fur et à mesure que la distance augmente).

Download théorique IP en fonction de la distance modem / NRA



Bande passante maximale théorique en fonction de la distance séparant votre maison du NRA (Mb/s). Image générée via OVH.com

Comment calcule t-on l'affaiblissement ?

La méthode de calcul théorique est celle de l'**ARCEP** (Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes).

L'affaiblissement d'une ligne téléphonique se calcule de la manière suivante :

- Perte de **15 dB par km**- pour un calibre de 4/10 de mm
- Perte de **12.4 dB par km**- pour un calibre de 5/10 de mm
- Perte de **10.3 dB par km**- pour un calibre de 6/10 de mm
- Perte de **7.9 dB par km**- pour un calibre de 8/10 de mm

Votre ligne pouvant être à différents calibres, la perte totale est alors la somme des pertes de chacun des calibres sur leurs distances respectives.

Améliorer l'affaiblissement, est-ce possible ?

Pour un fournisseur d'accès à internet, qui n'est pas forcément maître de ses installations, la réponse sera souvent la même : le débit annoncé sur les offres haut débit est variable et théorique. Vous n'aurez alors aucun moyen de pression si votre connexion est lente mais **stable**. Vous avez la possibilité, chez vous, de limiter la casse et d'**améliorer l'affaiblissement** en adoptant ces bonnes pratiques :

- Évitez d'utiliser des rallonges téléphoniques.
- Branchez votre BOX ADSL le plus près possible de la prise **DTI**- de France Telecom (moins de distance à parcourir pour le signal, même si la différence n'est que de quelques dizaines de mètres).
- Si vos prises téléphoniques sont encore en **T**- (prises gigognes), ouvrez-les et démontez tout condensateur qui s'y trouverait (il s'agit généralement d'un parallépipède noir ou beige, disposant de deux ou trois pattes).

Source : <http://www.vulgarisation-informatique.com/affaiblissement.php>.

Distribution interdite sans accord écrit d'Anthony ROSSETTO (<http://www.vulgarisation-informatique.com/contact.php>)