

**Avis du comité d'experts cuivre concernant l'autorisation de la technique
VDSL2 depuis un NRA sur la boucle locale cuivre d'Orange**

Conformément à la décision de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 16 octobre 2012 portant constitution d'un comité d'experts pour l'introduction de nouvelles techniques sur la boucle locale de cuivre (2012-1294), le comité d'experts cuivre a exprimé, lors de sa réunion du 03 juillet 2014, un avis favorable à l'introduction de la technique VDSL2 (recommandation UIT-T G.993.2 (12/2011)) comme technique autorisée depuis un NRA sur la boucle locale cuivre d'Orange. Cet avis étend et remplace l'avis précédent du Comité DEX130426 – VDSL2 publié le 26 avril 2013.

L'emploi de cette technique s'applique aux cas d'accès total ou partagé de la paire de cuivre.

Cette technique est autorisée moyennant l'application des règles de déploiement suivantes.

Plan de fréquences
998ADE17.

Fréquence maximale
17,664 MHz.

Profils
8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a.

Masque
998ADE17-M2x-A (B8-11).

UPBO

- Configuration Equalized Fext UPBO ETSI-D sur l'ensemble du spectre remontant, conformément à la recommandation UIT-T G.993.2 (12/2011) paragraphe 7.2.1.3.

Les paramètres à appliquer sont :

Pour la bande US1 : $a_1 = 47,3$ et $b_1 = 26,21$ avec kl_{0_REF1} à 1MHz = 22,35 dB

Pour la bande US2 : $a_2 = 54,0$ et $b_2 = 17,36$ avec kl_{0_REF2} à 1MHz = 15,90 dB.

- Respect obligatoire du masque de densité spectrale de puissance (PSD) en réception côté DSLAM autorisé sur les bandes remontantes US1 et US2 :

Pour la bande US1 : $-a_1 - b_1\sqrt{f} + 10\log_{10}(kl_{0_REF1}/kl_{0_APP}) + 3.5$ [dBm/Hz]

Pour la bande US2 : $-a_2 - b_2\sqrt{f} + 10\log_{10}(kl_{0_REF2}/kl_{0_APP}) + 3.5$ [dBm/Hz]

où kl_{0_APP} est la « longueur électrique appliquée » :

$kl_{0_APP} = \text{Aff}@1\text{MHz}$ si $1,8 \text{ dB} \leq \text{Aff}@1\text{MHz} < kl_{0_REF1}$ (US1) ou kl_{0_REF2} (US2)

$kl_{0_APP} = kl_{0_REF1}$ (US1) ou kl_{0_REF2} (US2) si $\text{Aff}@1\text{MHz} \geq kl_{0_REF1}$ (US1) ou kl_{0_REF2} (US2)

$kl_{0_APP} = 1,8 \text{ dB}$ si $\text{Aff}@1\text{MHz} < 1,8 \text{ dB}$

Avec $\text{Aff}@1\text{MHz} = \text{Aff}@300\text{kHz} \times 1,822$ où $\text{Aff}@300\text{kHz}$ est l'affaiblissement entre le DSLAM (VTU-O) et le CPE (VTU-R) à la fréquence de 300 kHz.

C'est la responsabilité de l'opérateur de s'assurer que le masque en réception (côté DSLAM) dans les bandes US1 et US2 est respecté comme décrit ci-dessus.

- Méthode de contrôle en cas de litige (dernier recours)

Le respect du masque en réception comme défini ci-dessus doit être vérifié avec $\text{Aff}@300\text{kHz}$ qui est l'affaiblissement mesuré selon la norme NF EN 50289-1-8 (2001) entre le DSLAM (VTU-O) et le CPE (VTU-R) à la fréquence de 300 kHz, les équipements d'extrémité étant déconnectés.

Note : la densité spectrale à la réception peut être mesurée ou calculée.

Lorsqu'elle est calculée, la formule suivante s'applique :

$MREFPSD_{us}$ (en dBm/Hz) + $GAIN_{Spsus}$ (converti en dB) + $HLOG_{psus}$ (en dB)

en tenant compte de la précision des paramètres associés (respectivement $MREFPSD_{us}$, les valeurs de gain g_r et $Hlog(f)$) comme spécifié dans la recommandation UIT-T G.993.2.