

LIAISONS SANS FIL

Bluetooth passe la vitesse supérieure grâce... au Wi-Fi

Par substitution des couches MAC et PHY traditionnelles de Bluetooth par les couches MAC et PHY 802.11, la célèbre technologie de transmission radio courte portée va voir son débit décupler.

Lors de l'édition 2008 du Mobile World Congress, le groupement Bluetooth avait surpris tout son monde en annonçant sa volonté de doper à terme le débit de son protégé en le couplant avec les technologies radio 802.11, technologies à la base du standard Wi-Fi (voir *EI n°663*). Une initiative qui semblait, dans le même temps, repousser aux calendes grecques l'existence d'un Bluetooth à très haut débit basé sur la modulation radio ultralarge bande (UWB). Douze mois plus tard, le résultat est là. Fin avril, à l'occasion de sa conférence annuelle tokyoïte, le groupement Bluetooth a annoncé l'adoption formelle de la spécification Bluetooth 3.0+HS (*High Speed*). A la clé : un débit de transmission qui peut monter à 24 Mbit/s pour une portée maximale de trois mètres, alors que la dernière mouture en date de la célèbre interface sans fil (Bluetooth 2.1+EDR), approuvée en juillet 2007, culmine à 3 Mbit/s grand maximum. Selon l'organisme Bluetooth, les premiers équipements compatibles Bluetooth 3.0+HS devraient être lancés sur le marché d'ici neuf à douze mois, la



D.R.

rétrocompatibilité avec les produits conformes aux versions antérieures étant garantie.

Deux couches MAC/PHY parallèles

En fait, si l'on y regarde d'un peu plus près, la version Bluetooth 3.0+HS ne jette pas aux orties les couches MAC et PHY traditionnelles du standard. En parallèle à celles-ci, elle adjoint "simplement" une architecture inédite, baptisée Alternate MAC/PHY (AMP), qui permet aux profils, aux protocoles et aux mécanismes de sécurité de

Bluetooth de fonctionner temporairement sur une liaison radio 802.11 (dès lors que les contrôleurs et interfaces radio *ad hoc* sont aussi présents physiquement dans le dispositif concerné). Avec la version 3.0+HS est ainsi introduite une couche supplémentaire dite PAL (*Protocol Adaptation Layer*) qui, comme son nom l'indique, adapte les protocoles Bluetooth et leurs comportements pour qu'ils fonctionnent sur les couches MAC et PHY 802.11. *In fine*, l'idée est d'accéder à des débits plus élevés le temps de transmettre des données volumineuses (musique,

Synchronisation de bibliothèques de fichiers musicaux entre PC, baladeurs et téléphones mobiles, téléchargement de photos vers une imprimante ou un PC, envoi de vidéos enregistrées sur caméscopes ou radiotéléphones vers un téléviseur, autant d'applications du Bluetooth 3.0+HS.

vidéos, photos), puis de revenir à une connexion Bluetooth traditionnelle une fois ces transferts terminés, pour des raisons évidentes d'économie d'énergie. C'est à une entité spécifique, le gestionnaire AMP (*AMP manager*), qu'est en pratique confiée la tâche de découvrir la présence d'autres appareils compatibles AMP dans l'environnement immédiat du dispositif concerné. Si c'est le cas et si des vidéos ou des fichiers de taille imposante doivent être transférés, des mécanismes se mettent en place pour faire basculer le trafic de la liaison Bluetooth traditionnelle à la liaison 802.11.

Précisons que le groupement Bluetooth continue parallèlement à travailler sur une version ultrabasse consommation de l'interface, inspirée cette fois-ci de la technologie Wibree de Nokia (voir *EI n°634*). Attendue dans le courant de l'année, cette version dite "Low Energy" est dédiée au marché de la téléphonie mobile et des accessoires associés, en particulier les capteurs utilisables dans les domaines de la santé, du divertissement ou du sport (voir *EI n°651*). ■

PIERRICK ARLOT

LIAISONS FILAIRES

La prise HDMI a désormais un concurrent direct

Développée par des firmes chinoises, l'interface audio/vidéo numérique à très haut débit DiiVA vient marcher sur les plates-bandes de la "Péritel numérique" HDMI.

En début d'année, les promoteurs de la "Péritel numérique" HDMI avaient timidement levé le voile sur la prochaine évolution majeure de leur protégée, dont la publication est attendue pour la mi-2009 (voir *EI n°683*). Parmi les caractéristiques annoncées, on avait noté l'intégration de fonctionnalités réseaux avec le support d'Ethernet dans le câble et, partant, la possibilité de placer l'HDMI sur le créneau porteur des réseaux multimédias résidentiels. Sur ce seul aspect, les promoteurs de la technologie HDMI viennent de se faire griller la politesse... par un consortium d'origine chinoise créé en

2008. Cet organisme industriel du nom de DiiVA (*Digital Interactive Interface for Video & Audio*) a publié fin avril la version 1.0 d'une spécification d'interface audio/vidéo numérique à très haut débit pour équipements d'électronique grand public. Baptisée (comme de juste) DiiVA, cette interface est censée supporter la transmission de flux audio et vidéo non compressés à un débit de 13,5 Gbit/s (contre 10,2 Gbit/s pour la version HDMI 1.3), ainsi qu'un canal d'échange de données bidirectionnel à 2,25 Gbit/s (pour le transfert de vidéo compressée, d'audio haute définition, de flux USB ou Ethernet, d'informations de contrôle/commande). Le tout

sur un même câble bas coût, en l'occurrence les quatre paires différentielles d'un câblage cuivre de catégorie 6A. La spécification DiiVA supporte aussi les mécanismes de protection anticopie HDCP 2.0 et DTCP-IP pour les flux vidéo respectivement non compressés et compressés.

Bientôt la riposte ?

Initialement constitué de firmes chinoises comme le fabricant de circuits Synerchip et les constructeurs de produits grand public Chang Hong Electric, Qingdao Haier, Hisense Electric, Konka, Nanjing Panda Electronics, Skyworth, SVA Information Industry et

TCL, le consortium DiiVA a récemment été rejoint par des sociétés d'envergure internationale comme LG Electronics, Panasonic, Samsung, Sharp, Agilent, MediaTek, Tektronix, Foxconn et JAE. Reste que les promoteurs de l'HDMI, forts de leur base installée (plus de 600 millions d'appareils électroniques estampillés HDMI), sont loin d'avoir dit leur dernier mot. Le débit de la prochaine version de la "Péritel numérique" devrait pouvoir véhiculer des flux haute définition 4Kx2K, voire deux canaux TVHD simultanés pour la transmission de programmes TV 3D stéréoscopiques... ■

PIERRICK ARLOT