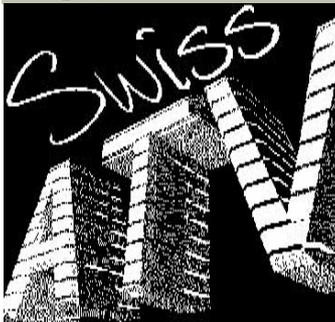


Octobre 2004

N° 25

<http://www.swissatv.ch>



SWISS ATV, case postale 301, CH-1024 Ecublens (Suisse)

SwissATV News no. 25

Éditorial

par Charles - HB9VJS

10 ans, et oui cela fera 10 ans au mois de novembre 2004 que se déroule chaque année le meeting du SwissATV.

C'est en effet le 19 novembre 1994, qu'a eu lieu à Ecublens, le premier meeting ATV organisé en Suisse.

Au vu du succès remporté lors de cette manifestation entièrement dédiée à l'ATV, il fut décidé, au début de l'année suivante de créer une association, c'est ainsi que vit le jour, début février 1995, votre 'SwissATV'.

En presque dix ans, votre SwissATV a pris de la bouteille, bien que n'ayant pas encore entamé le difficile passage de l'adolescence, il a su gaillardement braver les tempêtes et franchir tant bien que mal les obstacles afin d'atteindre dans la mesure de ses possibilités, les objectifs fixés dans ses statuts.

Que peut-on retenir de ces dix dernières années dans le domaine de la télévision d'amateur ?

Relativement peu de nouveautés; certes la DATV commence à se démocratiser, mais le prix d'entrée reste élevé et dissuasif pour bon nombre d'entre nous.

Les composants modernes nous apportent bien sûr de meilleures performances, nous permettent d'aller plus haut en fréquence et en puissance, ce qui nous ouvrent de nouveaux horizons, mais ils deviennent aussi de plus en plus complexes à mettre en œuvre et le matériel de mesure nécessaire reste difficilement accessible.

En résumé on peut dire qu'il reste beaucoup à faire dans le domaine de l'expérimentation, que ce soit dans le domaine de l'analogique ou du numérique, une question subsiste tout de même : nous restera-t'il des fréquences pour effectuer nos expériences d'ici l'horizon 2010 ?

Sans vouloir être alarmiste, si l'on regarde un peu de plus près, on constate que : le 70 cm est partiellement squatté ici et là, le 24 cm est en sursis avec le nouveau système de positionnement européen, le 13 cm quant à lui est à l'étroit entre la bande ISM et les futures extensions des réseaux UMTS, sans parler des nouveaux 'prédateurs' que seront les futurs exploitants de nouvelles technologies tel que Wimax...

Pour conclure, votre comité vous remercie pour votre fidélité et se réjouit de vous rencontrer le 6 novembre 2004 à Payerne pour notre 10^{ème} meeting.

Avec nos cordiales salutations.

Charles/HB9VJS, Michel/HB9ANZ, Pierre-André/HB9AZN et Anouchka

Dans ce numéro :

Shorts news	2
Le codage de la vidéo	3
La SSTV digitale	8
Nous avons lu pour vous	12
Programme Meeting 2004 AGO Payerne	13
PV AGO 2003	14

RAIFFEISEN



www.raiffeisen.ch

Convocation à l'AGO 2004

Le comité du SwissATV a le plaisir de vous convoquer pour l'assemblée générale ordinaire 2004, celle-ci se déroulera le 6 novembre 2004 à 10h30, à Payerne.

Vous trouverez toutes les informations utiles à la page 13 de ce numéro ainsi que sur le site Internet officiel du SwissATV <http://www.swissatv.ch> . Si vous avez des questions, des propositions, veuillez nous le faire savoir par email à l'adresse : info@swissatv.ch .

Ordre du Jour :

- 1.- Signature de la liste de présences.
- 2.- Accueil des membres, nomination des membres excusés et salutations aux autorités.
- 3.- Élection de deux scrutateurs.
- 4.- Lecture du PV de l'AGO 2003.
- 6.- Lecture de l'ordre du jour.
- 7.- Rapport d'activités du comité.
- 8.- Présentation des comptes.
- 9.- Rapport des vérificateurs
- 10.- Acceptation des comptes et décharge.
- 11.- Budget et cotisation 2005.
- 12.- Élection du comité.
- 13.- Élection des vérificateurs des comptes pour 2005.
- 14.- Admissions, démission et radiations.
- 15.- Propositions individuelles (doivent parvenir avant l'AGO)
- 16.- Parole aux représentants des sociétés et clubs invités.
- 17.- Divers
- 18.- Clôture de la partie officielle de l'AGO 2004.

Le calendrier 2004

Nous avons fait une liste des événements les plus importants qui concernent l'ATV en 2004. Vous trouverez une première version ci-dessous.

Pour les mises à jour, veuillez consulter le site web du SwissATV.

NB : si vous avez connaissance d'événements importants ne figurant pas dans notre agenda, merci de nous faire signe (info@swissatv.ch) !

Date	Événements	Lieu
16-17	octobre Hamexpo	Auxerre/France
30	octobre Surplus Party	Zofingue/Suisse
30-31	octobre Hamfest 75 ans USKA	Zofingue/Suisse
6	novembre SwissATV AGO 2004	Payerne / Suisse MétéoSuisse
13-14	décembre Contest national d'ATV	France

1. Introduction

Pour mémoire, en télévision numérique d'amateur (DATV), un système à l'émission comprend les éléments suivants:

- les *sources de signaux audio/vidéo* : pour l'instant encore analogiques, elles génèrent des signaux vidéo composites FBAS (caméras, générateurs de mire,...) et le signal BF pour le ou les canaux sons.
- les *codeurs vidéo et audio* : ils numérisent le signal analogique et le compressent afin de réduire le débit binaire résultant.
- le *multiplexeur* combine les signaux numériques issus des codeurs vidéo et audio avec les données auxiliaires (p.ex. informations sur le contenu).
- le *modulateur RF* qui, à partir du signal numérique, module une ou plusieurs porteuses en phase et/ou en amplitude.
- *l'ampli de puissance*, dont les exigences en terme de linéarité sont très élevées.
- *l'antenne*, classique, il n'y pas de différence par rapport aux autres modes de trafic.

On trouve bien entendu les mêmes composants dans l'ordre inverse à la réception.

Le codeur et le décodeur (on utilisera par la suite le terme « codec ») vidéo/audio est par conséquent un des composants clés du système, ses performances sont déterminantes sur la qualité de transmission.

Il est utile de mentionner qu'en transmission numérique, une distinction est faite entre ce qu'on appelle le codage de *source* (« *Source coding* ») et le codage de *canal* (« *Channel Coding* »).

Le codage de source consiste à numériser le signal analogique de la source et à le coder en fonction des caractéristiques de celle-ci, comme par exemple la bande passante, la redondance, les caractéristiques de perception audiovisuelle de l'être humain, etc...

On désigne par le terme « compression », l'opération qui consiste à tirer partie de ces caractéristiques pour réduire le débit numérique résultant et par conséquent la bande passante nécessaire à la transmission.

Le contenu est également un paramètre déterminant pour définir le type de compression. Les exigences de qualité ne sont en effet pas les mêmes pour une visioconférence (le contenu est essentiellement composé des visages des participants), une application de téléradiologie (images à haute résolution) ou pour un programme de télévision.

Le processus de codage du canal, lui est fonction du canal de transmission utilisé et de ses paramètres. Il consiste à générer un « code en ligne » adapté au milieu de transmission (câble coaxial, fibre optique, système sans-fil,...).

La transmission par fibre optique fait appel à des codes en ligne binaires (deux niveaux) qui commutent une diode laser (état on/off) émettant sur une longueur d'onde précise. Le signal numérique issu du codeur (plus précisément du multiplexeur) est ainsi transcodé avant d'attaquer la diode laser.

Dans les systèmes sans-fil, c'est par contre une ou plusieurs porteuses RF modulée(s) en phase (QPSK) et/ou en amplitude (QAM) qui sont utilisée(s). Le type de modulation choisi dépend de la bande de fréquence, de ses caractéristiques de propagation et des applications. C'est ce qui explique les différences entre les normes DVB-S, DVB-T et DVB-H.

Ces schémas de modulation ont déjà été abondamment traités dans d'autres publications (voir les liens sur le site : www.swissatv.ch).

Le présent article se limite au codage de source et décrit les normes de codage en vigueur et leur champ d'application.

2. Standardisation

De manière générale les normes internationales sont produites par différents types d'organisations, à savoir :

- les organisations mondiales : UIT, ISO, CEI, IETF, IEEE, etc...
- les organisations régionales : ETSI (Europe), T1 (USA), etc...
- les forums et consortiums industriels privés : DVB-Forum, DVD-Forum, etc...

Agence de l'ONU, l'UIT est une organisation intergouvernementale composée de trois secteurs : Radiocommunications (ITU-R : gestion des fréquences, systèmes de communications sans-fil), Standardisation (ITU-T : normes pour les réseaux de télécommunications) et Développement (ITU-D : soutien aux pays en développement dans les domaines techniques et réglementaires). L'UIT se compose des états membres (actuellement 189) et des membres des secteurs. Dans le secteur de la standardisation on trouve des opérateurs de télécommunications, des fabricants d'équipements et de logiciels, des prestataires de services et des organisations scientifiques et industrielles (au total aujourd'hui plus de 700 membres).

Traditionnellement, l'UIT développe les normes d'interopérabilité des réseaux publics de télécommunications.

Il est important de noter que c'est la seule organisation de normalisation au niveau mondial qui regroupe l'ensemble des gouvernements et le secteur privé des télécommunications, d'où l'importance des normes (appelées Recommandations) approuvées par l'UIT.

Autres organisations actives sur le plan mondial, l'ISO et la CEI couvrent un ensemble de domaines beaucoup plus vaste allant de la sécurité, la santé, l'ingénierie, les transports, les composants, etc.. Dans le secteur des technologies de l'information et des télécommunications, l'ISO et la CEI, dans le passé, approuvaient des normes destinées aux transmissions de données (p.ex. modèle des couches ISO), aux réseaux privés et aux composants.

Comme la frontière entre réseaux privés et réseaux publics n'existe plus et que la convergence entre réseaux de télécommunications et réseaux de données est une réalité, les activités de l'ISO et de la CEI couvrent petit à petit les mêmes domaines que l'UIT.

Issu de la communauté de l'Internet, l'IETF est l'organisation qui développe et fixe les normes des réseaux internet (p.ex. le protocole IP et ses versions IPv4, IPv6).

Ces organisations coopèrent étroitement depuis plusieurs années, notamment dans le domaine du codage audio et vidéo (développement de normes de codage communes entre l'UIT et MPEG qui est un groupe d'experts ISO/CEI).

Pour revenir aux normes de codage pour l'audio et la vidéo, ce sont surtout au niveau mondial l'UIT et l'ISO/CEI qui font référence en la matière. Les organisations régionales de normalisation ainsi que les Forums et Consortiums font en général référence aux normes développées par ces deux organisations. l'UIT et l'ISO/CEI.

L'IETF quant à elle, traite essentiellement du transport (« streaming ») et des aspects « packetization » des signaux audio/vidéo sur Internet.

3. Normes de codage pour la vidéo

3.1 Principes de base

Nous n'entrerons pas ici dans les détails des algorithmes, mais nous allons examiner les principes de base appliqués dans le codage de la vidéo et décrire les caractéristiques des codecs en tant que composant système.

3.1.1 Numérisation

Le signal vidéo analogique est échantillonné dans le domaine du temps, ligne par ligne, pour donner une suite d'éléments d'images appelés « pixel ».

Dans le codage vidéo, on numérise séparément la composante de luminance classique « Y » et deux composantes de chrominance « Cr » et « Cb », dont les relations avec les composantes de base R/G/B sont les suivantes :

$$Y = 0.3 R + 0.6 G + 0.1 B$$

$$Cr = (B - Y/2) + 0.5$$

$$Cb = (R - Y/1.6) + 0.5$$

L'oeil humain étant moins sensible aux différences de chrominance que de luminance, les pixels Cr

et Cb sont généralement codés avec une résolution spatiale moindre que les éléments d'image Y. En ce qui concerne le nombre de niveaux pour coder l'amplitude, la plupart des codecs utilisent 8 bits (256 niveaux) pour chacune des trois composantes. Pour caractériser les différentes résolutions des codecs, la surface d'une image est subdivisée en quatre niveaux hiérarchiques : image, groupe de blocs, macroblocs et blocs. Ces derniers de taille 8x8 pixels représentent le niveau le plus fin de traitement des éléments d'images. En fonction de la résolution horizontale et verticale des pixels de chrominance par rapport à la luminance, trois formats ont été définis :

- *Format « 4 :4 :4 »* signifie qu'il y a le même nombre de blocs (4) pour la luminance (Y) et la chrominance (Cr, Cb) dans un macrobloc.
-> il y a donc la même résolution spatiale (verticalement et horizontalement) pour les trois composantes.
- *Format « 4 :2 :2 »*, un macrobloc est formé de 4 blocs de luminance (Y), de 2 blocs pour Cr et de 2 blocs pour Cb.
-> il y a donc une réduction par un facteur deux de la résolution horizontale de la chrominance par rapport à la luminance.
- *Format « 4 :2 :0 »*, un macrobloc comprend 4 blocs de luminance et un seul bloc de chrominance pour Cr et un bloc pour Cb
-> ce profil introduit une réduction horizontale et verticale d'un facteur deux de la chrominance par rapport à la luminance.

On trouvera une référence à ces trois profils dans la liste des codecs vidéo du tableau ci-dessous. Pour résumer, avant compression, le débit résultant d'un codage vidéo est donc fonction de la résolution et du nombre de bits par pixel.

Dans le cas de la norme de codage CCIR-601, sans compression, le débit de 288 Mbit/s se calcule à partir des paramètres suivants :

- 576 lignes actives par image (50 Hz)
- 720 pixels de luminance (Y) par ligne
- 360 (Cr) et 360 (Cb) pixels pour la chrominance par ligne
- 8 bits par pixels (256 niveaux de 0 à 255)

Il faut encore tenir compte du fait que tous les niveaux ne sont pas utilisés : les niveaux 1 et 255 sont réservés pour la synchronisation, et l'échelle des gris va de 16 (noir) à 235 (blanc).

3.1.2 Compression

Une fois numérisé, le signal vidéo est compressé afin de diminuer le débit et la capacité nécessaire à la transmission.

Pour illustrer le problème, il suffit de comparer le codage sans compression cité plus haut (CCIR-601), utilisé pour la post-production numérique dont le débit est de 216-288 Mbit/s avec les capacités disponibles sur les satellites, soit 38 Mbit/s pour un canal de 8 MHz de largeur de bande. On voit donc que la méthode de compression doit être conçue en fonction du débit de transmission disponible. La compression consiste à éliminer les parties redondantes et irrelevantes de l'information visuelle des images transmises.

Si l'on examine une séquence vidéo, il est évident que, en fonction du contenu, il y a des informations redondantes dans l'espace et le temps.

- *Domaine spatial* :
Il y a répétition d'éléments d'images sur la surface de celle-ci. L'analyse, qui consiste à détecter la corrélation entre pixels, est effectuée dans le domaine fréquentiel du signal vidéo numérique par transformée de Fourier.
- *Domaine temporel* :
Il y a répétition d'éléments entre images successives.
Le codeur compare deux images et transmet seulement la différence.
Afin d'éviter la propagation d'erreurs, des images complètes sont transmises périodiquement.

Une autre astuce consiste à introduire ce que l'on appelle la *compensation de mouvement* : entre deux images, pour caractériser un objet qui se déplace sans modification fondamentale de son apparence, il suffit de transmettre au décodeur l'information de déplacement sous forme de vecteur.

La question est maintenant de savoir comment déterminer les paramètres de compression ?

Les algorithmes choisis sont toujours le résultat d'un compromis entre plusieurs paramètres:

- qualité de l'image
- efficacité de la compression en terme de réduction de débit
- complexité du traitement des signaux (capacité des mémoires, nombre d'instructions par seconde, consommation d'énergie, etc..)
- retard venant du traitement du signal au codage et décodage (important pour les applications interactives)

3.2 Normes de codage

Le tableau ci-après (page 8) donne un aperçu des normes les plus usuelles.

A titre de comparaison, la norme CCIR-601 citée plus haut (le CCIR étant l'organisation qui a précédé l'UIT-R) pour la numérisation de signaux de TV est également incluse.

Le tableau de la page 8 indique les caractéristiques suivantes:

- *Désignation* : nom sous lequel les normes sont connues du grand public
- *Référence*: document officiel (Recommandation pour l'UIT, numéro pour l'ISO/CEI)
- *Applications* : applications prioritaires pour lesquelles le codec a été développé :
 - A : archivage
 - DVD : vidéo DVD
 - M : mobile
 - S : streaming
 - TV : télévision
 - VC : visioconférence
 - VT : vidéotéléphonie
 - W : wireless LAN
- *Débit* : débit binaire pour lequel le codage a été optimisé
- *Taille de l'image* : taille minimale et maximale de l'image en pixels
- *Profils* : indique quel profil de résolution le codec utilise
- *Degré de compression* : indication relative de l'efficacité de la compression, plus la valeur est élevée, plus la compression est efficace du point de vue débit et performance
- *Approuvé en* : date à laquelle la norme a été formellement approuvée

On constate que dans le passé les normes étaient développées pour des applications spécifiques, alors que pour les nouveaux algorithmes, la tendance est de standardiser des codecs plus universels, autorisant plusieurs applications selon les débits et la résolution.

On trouve ainsi une famille de standards pour les applications interactives telles que la visioconférence et la visiophonie (H.261, H.263 et MPEG-1).

Ces codecs équipent surtout les terminaux de visioconférence que l'on trouve actuellement sur le marché.

Pour les applications de codage en TV, c'est MPEG-2 (H.262 est la référence correspondante à l'UIT, cette norme ayant été développée en commun avec l'UIT), approuvée en 1995, qui s'est imposée au fil des années. Les différentes normes « systèmes » issues du consortium DVB pour les liaisons par satellite (DVB-S), les réseaux câblés (DVB-C), la TV numérique terrestre (DVB-T) et dernièrement pour les portables (DVB-H) font référence à ce standard.

Fin 2001, un groupe d'experts de l'UIT et de MPEG décidait le développement d'un nouvel algorithme de codage basé sur les derniers progrès technologiques en matière de processeurs de signaux. Il ne faut en effet pas oublier que MPEG-2/H.262 date maintenant de presque 10 ans !

Cette initiative a permis d'approuver la norme H.264/MPEG-4 (partie 10) en 2003.

Ce nouveau codec est destiné à couvrir un large éventail d'applications aussi bien interactives que distributives (TV en particulier) et fonctionne avec des débits à partir de 10 kbit/s jusqu'à plusieurs Mbit/s. Pour un même niveau de qualité, le débit est inférieur à 50% par rapport aux autres normes (MPEG-4, MPEG-2/H.262, H.263).

Il s'agit donc d'un réel progrès et il est certain que cette norme remplacera les autres standards dans le futur. A titre d'exemple, le Forum DVD vient d'adopter H.264 pour la prochaine génération de DVD.

Ne sont pas indiqués dans le tableau les normes JPEG, qui elles s'appliquent en principe au codage d'images fixes.

Le tableau ne mentionne pas non plus les algorithmes de codage utilisés en informatique (avec les applications Quicktime, Realplayer, Windows MM Player, etc...). Il s'agit de normes largement répandues mais en fait propriétaires.

4. Conclusions

Ce bref tour d'horizon montre que le codage vidéo est un élément clé de tout système multimédia que ce soit pour les applications interactives ou pour la distribution et la diffusion de contenus tels que la TV numérique.

Avec les progrès technologiques, les codecs plus complexes deviennent aussi plus universels.

Cette évolution représente une réelle chance pour notre hobby. D'une part, l'amélioration des performances (surtout le débit pour un niveau de qualité donné) nous permettra de mieux utiliser nos bandes de fréquences (qui se rétrécissent comme peau de chagrin !). D'autre part, la prolifération de terminaux Multimedia mettra sur le marché des circuits à bas prix. En effet, vu la complexité des codecs, il est essentiel de pouvoir utiliser des composants du marché. Dans l'immédiat, c'est le standard MPEG-2/H.262 le mieux adapté à notre hobby, à plus long terme, H.264/MPEG-4-10 devrait devenir la référence.

Codage vidéo – aperçu des normes

Désignation	Référence	Applications prioritaires	Débit optimal	Taille de l'image en pixel min/max	Format résolution	Efficacité compression	Approuvé en
H.261	ITU-T Rec H.261	VC	>64 kbit/s	172x144/352x288	4 :2 :0	2	1990
MPEG-1	ISO/IEC 11172-2	VC	1-2 Mbit/s	16x16/4000 x 4000	4 :2 :0	3	1993
MPEG-2 H.262	ISO/IEC 13818-2 ITU-T Rec H.262	TV, DVD	4-20 Mbit/s	16x16/64k x 64k	4 :2 :0 4 :2 :2	3	1995
H.263	ITU-T Rec H.263	VC, VT, S, M	>10 kbit/s	16x16/2048x1152	4 :2 :0	4	1996
MPEG-4	ISO/IEC 14496-2	S, W, M	>10 kbit/s	16x16/64k x 64k	4 :2 :0 4 :2 :2 4 :4 :4	4	1999
H.264/AVC (MPEG-4 Part 10)	ITU-T Rec H.264 ISO/IEC 14496-10	VC, VT, TV, DVD, W, M	>10 kbit/s	16x16/4096x2048	4:2:0	5	2003
CCIR 601	ITU-R BT.601	TV	216-288 Mbit/s	720x480/720x576	4:2:2	0	1982

Communiqué de l'ARALD par Paul (HB9RXV)

Relais ATV HB9IBC Le chasseron.

L'option de pose d'un relais au 'Chasseron' a été abandonnée car quelques problèmes techniques et administratifs sont venus rendre plus difficile la réalisation sur ce site.

L'équipe d'Arald a finalement jeté son dévolu sur un site extraordinaire qui permet encore mieux un départ sur la France et une très bonne couverture sur le plateau suisse en particulier le canton de Fribourg. Ce site se trouve à 'la Tête de Ran' (à côté de la Vue des Alpes) à 1425m, une équipe s'est formée pour mener à bien ce projet.

Communiqué du rédacteur de votre SwissATV News

Vous aimeriez trouver des articles intéressants dans les prochaines éditions de votre journal ? Vous êtes de ceux qui aiment partager leurs expériences avec les autres, alors prenez votre plume et participez à la rédaction de l'une ou l'autre de nos futures éditions.

Nous publierons tous les articles en relation avec l'ATV. Communiquez-nous vos articles, sous format Word, HTML, XML ou en texte non formaté.

D'avance merci pour votre participation active à la vie de notre association.

Depuis un an, un nouveau procédé de transmission d'images sur les bandes décimétriques est utilisé par les OM's. Il utilise la puissance du numérique pour transmettre ces images qu'elles soient fixes et parfois même animées. Il nécessite un programme réalisé par PY4ZBZ, et qui se nomme DIGTRX. En effet, DIGTRX est un logiciel expérimental pour le transfert numérique de tout type de fichier, comme les textes, images, etc., par RDFT, Redundant Digital File Transfer.

Principe en quelques mots

DIGTRX exécute l'enregistrement direct et l'analyse spectrale du signal reçu, et son décodage automatique, avec AFC (+-150Hz), et permet aussi l'envoi facultatif d'un ID (préfixe de l'opérateur) visible dans le spectrogramme. Si le fichier reçu est du type :

- image * .JPG, * .JP2, * .JPC, * .PNG, * .PCX ou * .GIF, ou
- texte * .TXT, ou HTML, il sera montré sur l'écran automatiquement,
- son * .MID, fichier MID, il sera reproduit automatiquement.

DIGTRX n'est pas un programme de SSTV, qui est un système analogique, pour transmettre des images seulement, et sans possibilité de correction d'erreurs. La SSTV balaie lentement et ligne par ligne l'image transmise...

DIGTRX transmet n'importe quel type de fichier, en un bloc et il n'y a aucun balayage... DIGTRX accepte le fichier reçu seulement sans ERREURS: seulement si toutes les erreurs causées par les effets de la propagation, comme QRM, QRN, interférences, etc..., ont pu être corrigées pendant le décodage. La capacité à corriger les erreurs dépend aussi de la redondance utilisée pendant le codage, et qui peut être sélectionnée (Menu Setup).

Procuration et installation

Pour récupérer le programme, rien de plus simple et en plus il est gratuit. Ce fichier est une archive d'un peu plus de 1.3 Mo. Voici l'adresse WEB :

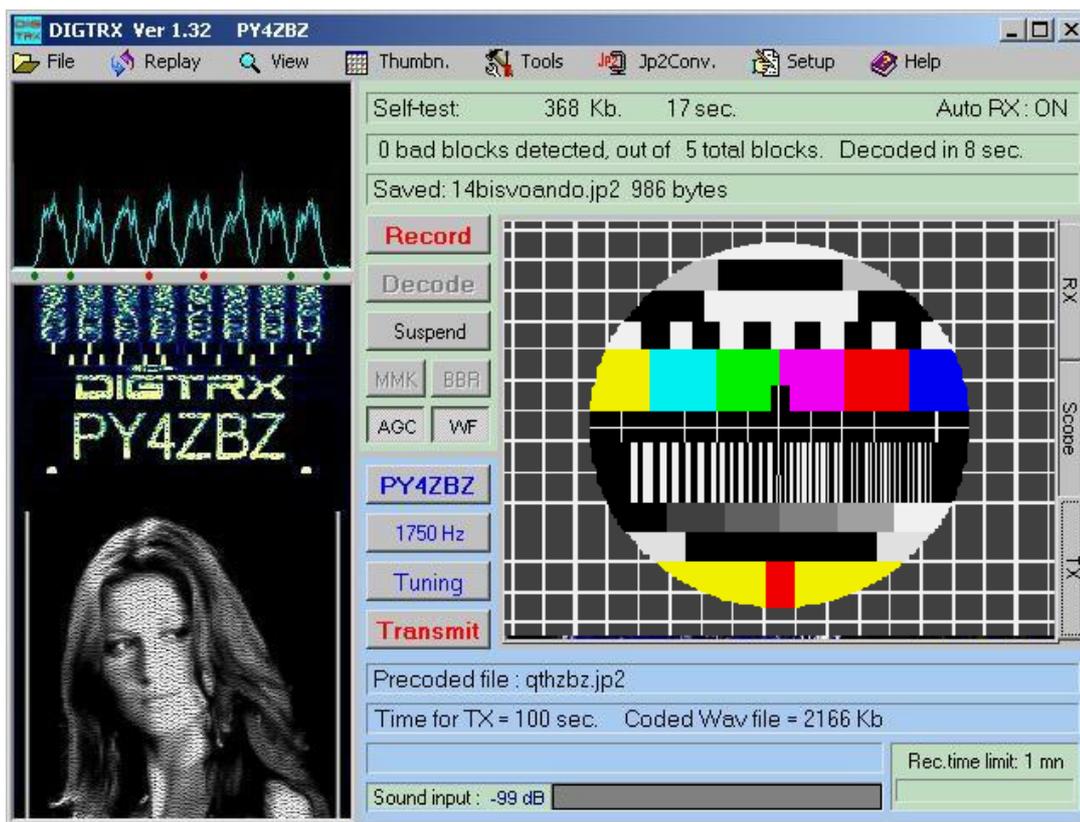
<http://planeta.terra.com.br/lazer/py4zbz/hdsstv/teste1.html#digtrx>

Pour l'installer, il suffit juste de décompresser le fichier téléchargé et de lancer 'digtrx.exe'.

Utilisation

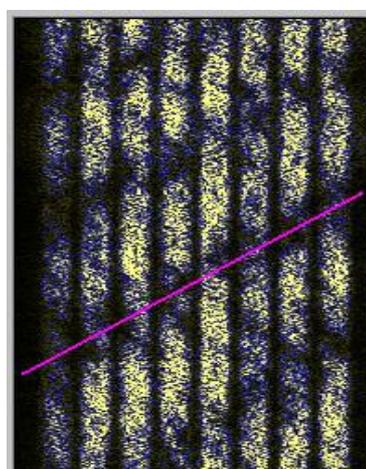
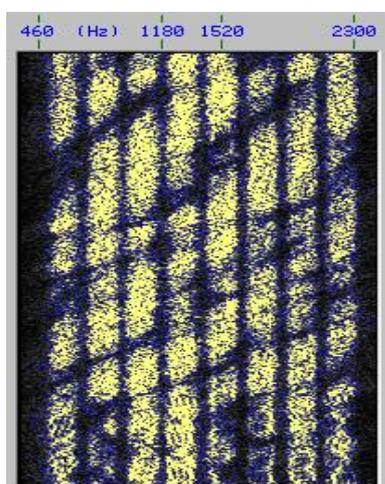
Tout d'abord, il est préférable de lire l'aide disponible en français ou en anglais, cette dernière étant plus complète. L'aide vous donne toutes les explications concernant le fonctionnement de DIGTRX.

Il utilise la carte son du PC pour recevoir et pour transmettre des fichiers, dans notre cas, des images. Son utilisation est possible avec les paramètres par défaut. Seul le niveau de BF en réception nécessite un réglage. La durée de transmission d'une image, afin d'obtenir un résultat correct du point de vue de sa qualité et de sa taille, est de l'ordre de 60 à 120 secondes.

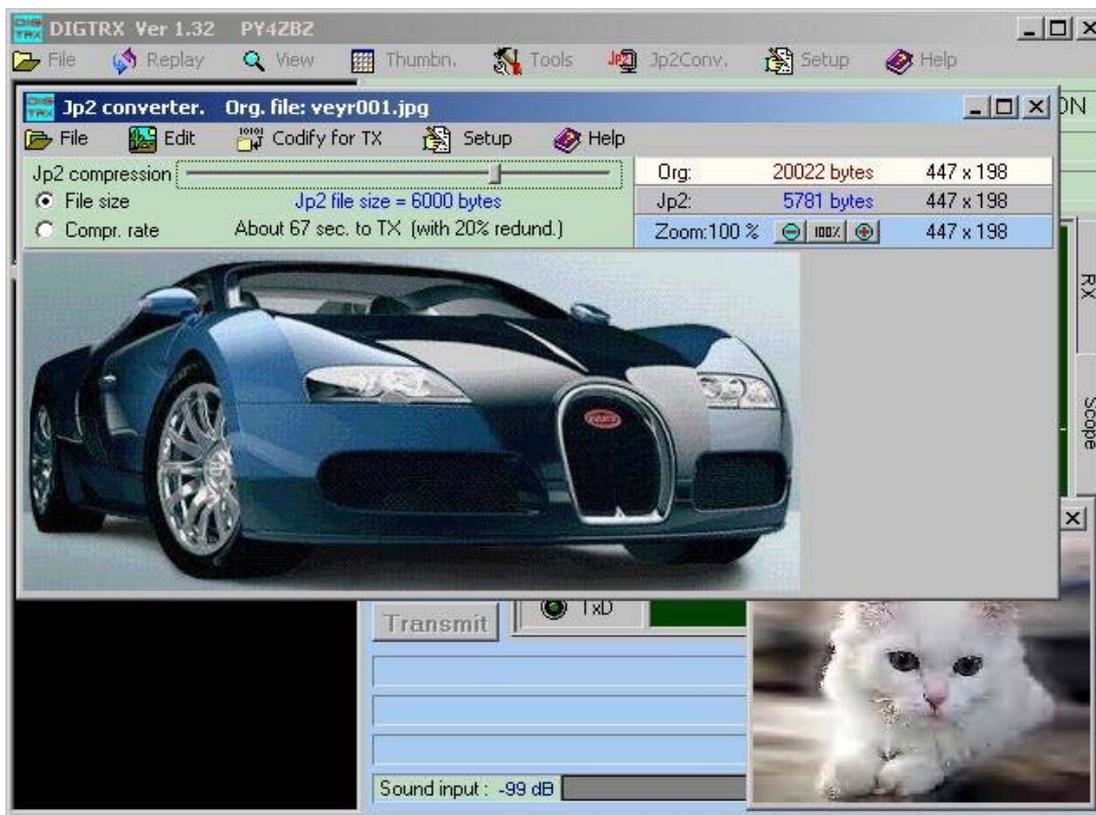


Exemple d'écran en réception

En réception, la BF est enregistrée via la carte son du PC dans un fichier et est décodée automatiquement quand la transmission est terminée. Contrairement à la SSTV analogique, on ne voit l'image qu'à la fin et non au fur et à mesure. Par contre, les images reçues paraissent plus belles que celles qui utilisent la SSTV analogique car elles sont la copie conforme de ce qui a été émis, pas de pixels en plus ou en moins. Si la transmission a été trop perturbée, il se peut que la redondance instaurée ne suffise pas à combler les erreurs causées par le fading ou les brouillages. Ci-dessous un exemple des 8 sous-porteuses BF.



DIGTRX utilise aussi un format de compression d'images JPEG2000(jp2) permettant de diminuer considérablement la taille de l'image sans trop altérer sa qualité. Les détails fins et peu contrastés sont supprimés car l'œil ne les perçoit pas.



Exemple de préparation d'image au format jpeg2000 pour l'émission

Les fréquences utilisées par les OM's sont surtout de 14.230 à 14.240 MHz en USB, et le soir de 3.730 à 3.740 MHz en LSB. L'activité autour de ce nouveau mode est de plus en plus importante et il n'est pas rare d'entendre plusieurs QSO en même temps sur la même bande.

Pour conclure, on ne peut que féliciter Roland, PY4ZBZ, pour l'élaboration de DIGTRX qui est disponible gratuitement. Surtout, cet OM apporte des modifications fréquentes afin d'améliorer ce fabuleux programme. Il est clair que DIGTRX va compter de plus en plus d'adeptes, et qu'il risque bien de détrôner dans un avenir proche les multiples et anciens modes que connaît la SSTV. A essayer...

**F5DB
F4CXR**

TV couleur : bientôt des milliards de couleurs ?

Saviez-vous que le système de TV couleur actuel basé sur les trois composantes RGB ne permet de reproduire qu'une petite partie de la palette des couleurs visibles par l'œil humain ?

Il est vrai que par rapport au cinéma et à la photographie, où les pigments permettent de reproduire une quantité infinie de couleurs, la TV couleur n'est pas vraiment à la hauteur !

Si l'on en croit Genoa Color Technologies, une entreprise israélienne, les choses vont bientôt changer par extension de 3 à 5 composantes. Actuellement, dans le fameux diagramme des couleurs, le système RGB couvre une surface en forme de triangle. Avec l'addition des deux composantes jaune et cyan, la surface augmente de 60% et prend la forme d'un pentagone. Il suffisait d'y penser, les imprimantes à jet d'encre utilisent déjà 6, 7 voir 8 couleurs primaires.

Les premiers essais avec un système TV à rétroprojection modifié (technologie LCOS= liquid-crystal-on-silicon) sont parait-il très prometteurs, donc affaire à suivre !

[Source : IEEE Spectrum, Août 2004, page 12+13]

UMTS : aussi des retombées positives pour l'ATV !

DK1KR a trouvé pour 75€ en DL des modules UMTS équipés de transistors MOSFET Motorola MRF21120. Destiné aux stations de base des réseaux mobiles de troisième génération (FM, TDMA, CDMA), ce transistor fonctionne sur 28 V avec un gain de 11,5 dB. Pour les applications mobiles, 14 W sont mentionnés, mais le composant peut sortir jusqu'à 120 W, à condition de pouvoir évacuer la chaleur dissipée (40% de rendement !!).

Dans son article, DK1KR décrit la construction d'un ampli de puissance 13cm basé sur ce module.

[Source : CQ DL, 6-2004, page 427-428]

Amplificateurs Hybrides : quelle linéarité ?

Qui ne connaît pas les modules hybrides pour réaliser des PA 23cm !

Peut-on les utiliser pour la SSB ou la DATV ?

DJ8ES a analysé les caractéristiques d'intermodulation d'un module hybride M57727 sur 2m.

L'article décrit les résultats de ces mesures effectuées avec deux porteuses. Le point de compression -1dB (limite pour une utilisation en SSB et en DATV) est atteint avec environ un quart de la puissance, soit 10W pour un module spécifié à 37 W.

[Source : UKW-Berichte, 2/2004, pages 95-99]

Hamfest, Zofingue, le 30 octobre 2004

Nous vous rappelons que le SwissATV sera présent au Hamfest de Zofingue dans le cadre des 75 ans de l'USKA. Venez nous rendre visite le samedi 30 octobre 2004, de 14h00 à 18h00. Le déplacement vaut la peine, ne serait-ce que pour le marché aux puces.

Programme du 10^{ème} meeting SwissATV

Date : le 6 novembre 2004 à 10h00.

Lieu : Payerne, station aérologique de MétéoSuisse.

Accès : par la route, à 30 minutes au nord de Lausanne (route de Berne), direction Moudon, par l'autoroute, sortie Payerne. Utilisez www.viamichelin.com et introduisez l'adresse : *ville = Payerne, rue = chemin de l'aérologie.*

Parking : Parking gratuit à disposition sur le site.

Puces : Si vous voulez tenir un stand au marché aux puces, annoncez-vous au préalable, nous vous réserverons une place.

Repas : Un repas pourra être pris sur place à midi pour CHF 16.- y compris les boissons, s'agissant d'un traiteur, il est indispensable de s'inscrire au préalable.

Programme (sujet à changements)

- 10h00 Accueil des participants, enregistrement, règlement des cotisations.
- 10h30 Assemblée générale ordinaire.
- 11h30 Apéritif offert par le comité, marché aux puces, démonstrations.
- 12h00 Démonstration : départ du ballon sonde officiel, explications par les spécialistes de MétéoSuisse.
- 12h15 Repas servi à la cafétéria (Prix 10 Euros, y compris boissons, sur inscription préalable uniquement).
- 13h30 Lancement du ballon ATV du 10ème meeting SwissATV (TV sur 2308MHz).
- 14h00 Début des exposés / conférences (programme détaillé suivra).
- 15h15 Pause.
- 15h45 Reprise des exposés.
- 16h30 Fin des exposés.
- 18h30 un repas en commun sera organisé dans un établissement de la région.

Programme des exposés (sujet à changements)

Film sur l'expédition 'Grande Bleue 2004' .

Exposé sur les activités de MétéoSuisse par un spécialiste de la station de Payerne
La DATV, démystification et démonstration par Michel (HB9AFO)

...

Inscriptions :

Merci de vous inscrire au meeting jusqu'au 30 octobre 2004 par mail : info@swissatv.ch
ou par fax au numéro suivant : +41 21 7931343.

N'omettez pas de nous dire si vous désirez vous inscrire pour le repas !

Nous nous réjouissons de vous rencontrer.

Procès verbal de l'AGO 2003

PV de l'Assemblée générale ordinaire du Swiss ATV, Ecublens 8 novembre 2003

Ecublens, le 8 Novembre 2003.

ASSEMBLEE GENERALE ORDINAIRE DU SWISS ATV.

Ordre du Jour :

- 1.- Signature de la liste de présence.
- 2.- Accueil des membres, nomination des membres excusés et salutations aux autorités.
- 3.- Instant dédié à la mémoire des disparus. (aucuns)
- 4.- Election de deux scrutateurs.
- 5.- Lecture du PV de l'AGO 2002.
- 6.- Lecture de l'ordre du jour.
- 7.- Présentation des comptes.
- 8.- Rapport des vérificateurs (HB9AZN et HB9VJS)
- 9.- Acceptation des comptes et décharge.
- 10.- Budget et cotisations 2004.
- 11.- Election du comité.
- 12.- Election des vérificateurs des comptes pour 2004.
- 13.- Admissions, démission et radiations.
- 14.- Propositions individuelles.
- 15.- Divers et parole aux représentants des sociétés et clubs invités.
- 16.- Ouverture de la partie meeting.

Il est 14h 30 lorsque Paul HB9RXV déclare légalement convoquée et ouverte l'AGO de 2003

- 1.-La liste de présence circule parmi l'assemblée et relate que 23 membres sont présents aujourd'hui
- 2.-Les membres suivants ont demandé à excuser leur absence :

F1JSR
F1URI
F4CXQ
HB9RYJ

L'association ANTA n'est pas représentée officiellement cette année.

3.-Aucun

4.-Les scrutateurs du jour sont HB9VJU Henry et HB9VJS Charles.

5.-La lecture du PV de l'AGO 2002 n'est pas demandée et ce PV est accepté tel que présenté dans le Swiss Atv News du début de l'année.

6.-L'ordre du jour est accepté tel que proposé aux membres dans le dernier Swiss Atv News

7.-Les comptes sont présentés par HB9DUG Michel, ils font apparaître :

Charges : Fr.1280,46
Revenus : Fr.2292,50
CCP : Fr.7195,25
Caisse : Fr.852,20

La fortune de l'association se monte à Fr. 8047,45

8 et 9.-HB9AZN, Pierre-André rapporte pour la commission de vérification des comptes. Les comptes 2003 ont été scrupuleusement vérifiés le 4 novembre 2003 en la présence de la caissière Anouchka et HB9DUG Michel. Tous les chiffres et montants inscrits concordaient avec les pièces numérotées. De ce fait le rapporteur recommande à l'assemblée de donner décharge à la caissière Anouchka Aupetit.

Ce que fait l'assemblée à l'unanimité.

10.-HB9DUG propose que nous diminuions les cotisations 2004 à Fr.20.- Il fait remarquer que la situation financière du club est très saine et qu'il est inutile de thésauriser.

Cette proposition ne suscite pas de commentaires et est acceptée par l'assemblée unanime.

Le rapport d'activité du comité directeur est lu par HB9STX.

11.- Le comité directeur en activité démissionne en bloc et n'acceptera pas une réélection.

HB9AZN demande si nous avons eu des contacts avec certaines personnes susceptibles de reprendre les rênes du club.

N'y aurait-il pas intérêt à prendre dans notre association les Oms pratiquant les hyperfréquences ?

Non répond F5DCB cela n'a aucun intérêt.

HB9VBA, pour lui le SWISS ATV doit vivre pour son site internet, sa revue et ses rencontres, il doit subsister en tant que fenêtre sur le monde de l'ATV.

F1JNZ demande si un rapprochement avec l'ANTA serait possible ?

HB9RXV répond : il n'est pas envisageable d'y songer car les mentalités Suisses Alémaniques ne seraient certainement pas disposées à accepter ceci. Même une association nationale Suisse n'a pas rencontré un écho favorable de leur part.

La demande des Oms de l'AIN , Rhône-Alpes, Jura, Alsace est toujours d'actualité (voir les demandes d'admission) donc leur intérêt est du côté du SWISS ATV. Le rapprochement avec l'ANTA ne se justifie pas.

Selon HB9VBA le Swiss ATV doit garder toute sa fonctionnalité car il sert de liaison entre les OMS Français et Suisses.

Pour Pierre-André ont doit garder la même entité : Journal , Web et rencontre annuelle.

Charles HB9VJS propose d'inviter un ou deux Oms de France à se joindre au comité.

Réponse de Paul : oui cela a déjà été proposé à deux reprises et personne ne s'est manifesté.

HB9AZN reprend la parole et propose sa candidature et demande qui le suit dans cette aventure ? Michel HB9ANZ demande une interruption de séance que le comité lui accorde aussitôt.

10 minutes ont suffi pour trouver deux personnes qui aideront HB9AZN dans sa tâche, se sont : HB9ANZ Michel et HB9VJS Charles

L'assemblée est priée de ratifier la proposition du comité pour le nouveau triumvirat, elle le fait à l'unanimité.

Le nouveau comité :

HB9ANZ Michel PATEGAY

HB9AZN Pierre-André PROBST

HB9VJS Charles MONOD

Pierre-André remercie le comité sortant pour l'excellent travail effectué par le comité et l'assemble les remercie par acclamations.

HB9RXV demande si le nouveau comité est d'accord que Anouchka Aupetit continue d'assumer la charge de trésorière de l'association. Solution qui est approuvée par l'assemblée.

12.- les vérificateurs des comptes pour l'exercice 2004 sont HB9RZN Georges et HB9ADJ Charles.

13.-

Admissions : F4AIZ, F6DVC , leurs cotisations 2004 ont été payées lors de la visite de Paul à Auxerre.

HB9DLH demande que l'on applaude les deux nouveaux membres.

Les demandes d'admission arrivées après le 30 septembre seront traitées lors de la prochaine séance de comité.

Démission: HB9IAL, HB9BBN, HB9RCT, HB9VBY, HB9UQA.

Radiations : aucune, 79 OMs se sont acquittées de leur cotisation 2003.

14.- Propositions individuelles : Aucune

15.- HB9RXV souhaite que l'horaire de contest ATV IARU de septembre soit modifié car les deux tranches horaires ne sont pas favorables à une grande participation. Il pense que le samedi est plus propice à la disponibilité des hommes ! Horaire proposé 12h00 à 24h00.

HB9ADJ pense qu'il serait souhaitable de consulter les autres associations et soumettre une proposition à l'instance supérieure.

16.- HB9RXV déclare l'assemblée générale du 8 Novembre 2003 terminée et prie les membres présents de se déplacer pour partager le verre de l'amitié.

Juste avant de se lever un tirage au sort permet de désigner l'heureux gagnant d'une tombola improvisée. Le numéro gagnant est celui de HB9BOT et le lot de consolation est attribué à Maurice HB9LY. Le premier prix est offert par HB9ICA et le lot de consolation est offert par F1GJA.

Ecublens, le 13 novembre 2003.

HB9STX Arnold PASCHE

Campagne de sensibilisation sur les effets du PLC

Bien que nos activités ATV ne soient pas directement mises en péril par le déploiement des réseaux PLC, votre comité a jugé opportun de soutenir une campagne d'information sur les conséquences de l'utilisation des réseaux type 'Power line communication'. Vous trouverez en annexe, un flyer d'information PLC et je vous encourage à visiter le site <http://plc.radioamateur.ch> .