



francetélévisions  
innovations&développements

# Loudness deployment in France

Geneva- December 2011

## A brief historical French situation



***1<sup>st</sup> law in 1986***

***2<sup>nd</sup> law in 1992***

***3<sup>rd</sup> law in 2010***

- *Until 2008 – France respects only the QPPM measurement.*
  - *Reference level is -18 dBFS*
  - *Maximum Permitted Level is -9 dBFS QPPM*
  - *Broadcast Reference Level is -12 dBFS on the terrestrial analog network*
- *2008 – the first loudness measurement is studied*
  - *Broadcasters and post-production companies agree on BS.1770 then BS.1770-1 interest*
  - *Loudness of HD programs can be measured with Dialog Intelligence™*
  - *QPPM remains limited to -9 dBFS for analog broadcasting compatibility for stereo mix only, 5.1 are limited to -3 dBFS*



## ***A conjunction of facts***

- *Starting HD free services*
- *Fix a listening level reference for TV mix*
- *Multichannel sound broadcasting*

## ***Strong influences***

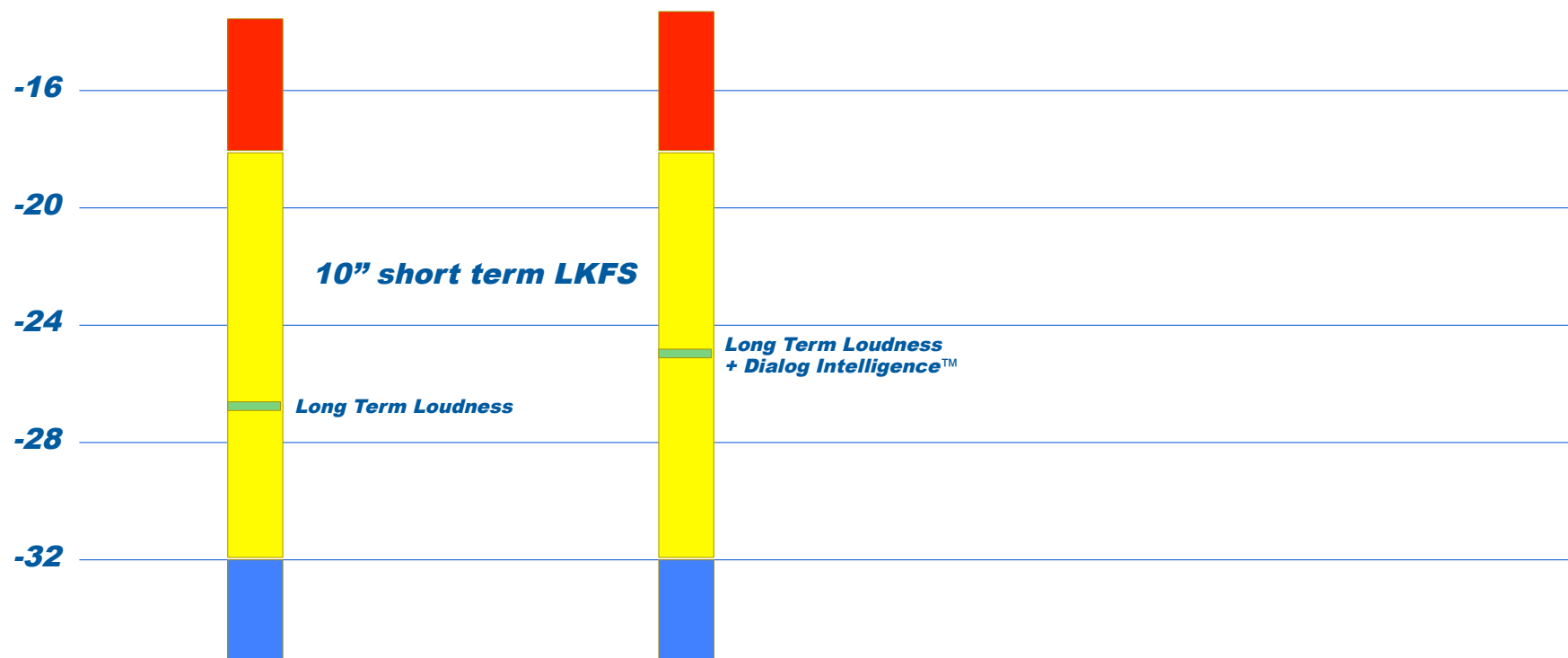
- *Cinema mixers complains against poor dynamic in TV*
- *Majors need a common TV format to accept paying a TV mix*
- *Cinema (Pay-TV) channels do not care about advertisers*
- *Post and Labs companies need to secure their HD business*

- 2008 – France adopts ITU BS.1770-1 + Dolby Dialog Intelligence™
  - for DolbyE encoded mix only : 5.1 and/or stereo
  - listening reference level : officially 74 dB<sub>SPL</sub>/channel at listening point
- End of 2008 – Pointing limits of this loudness measure
  - around 20% of programmes still “sounds” outside the range
  - problems with mix of wide or narrow dynamic range programmes

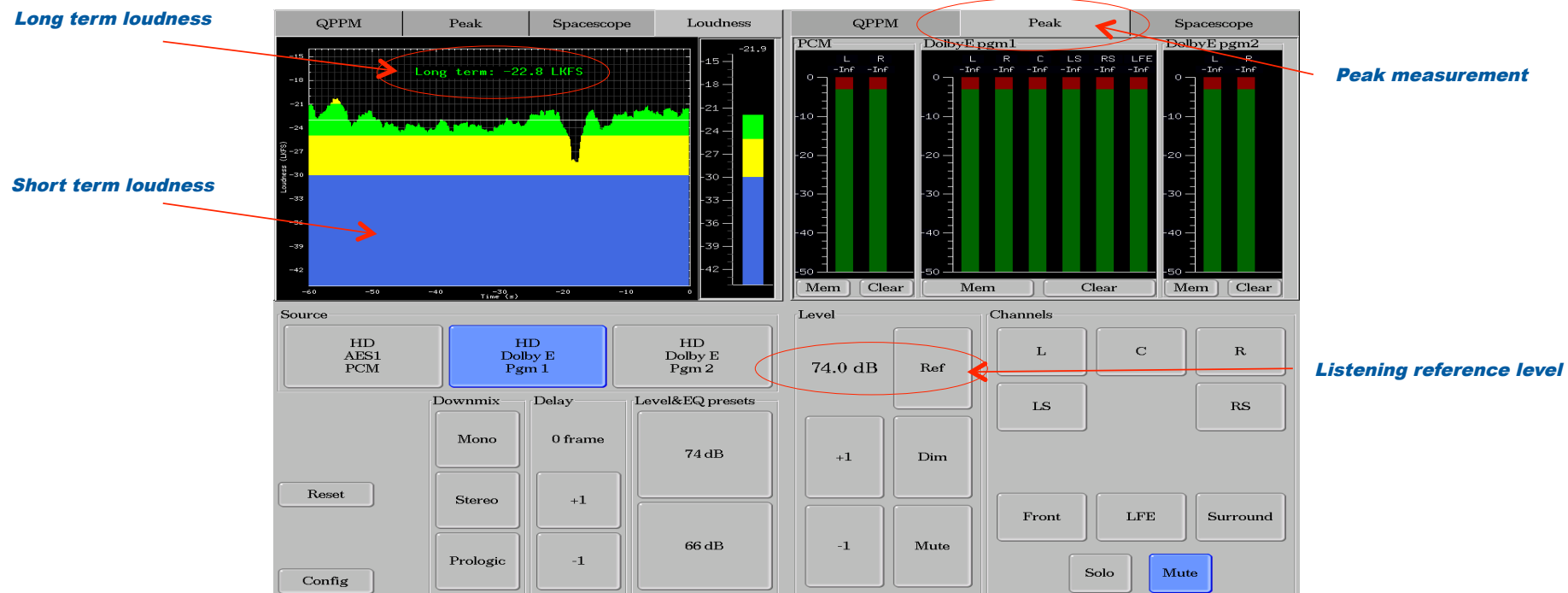
➤ Joining the EBU-PLLOUD group

- 2009, working on a good tool & a good method for a good measure
  - -27 LKFS is highly considered as a good target level for overall loudness
  - whisper words should not be mixed below -32 LKFS (short term loudness)
  - shout words should not exceed -18 LKFS (short term loudness)
  - -25 LKFS becomes a target for program loudness using Dialog Intelligence™
- Early 2010 – France adopts a new recommendation for all audio mix
  - considering dialog place in the mix : -25 LKFS +/-7 (short term 10" measure)
  - preparing for the end of analog broadcasting & the massive 5.1 production

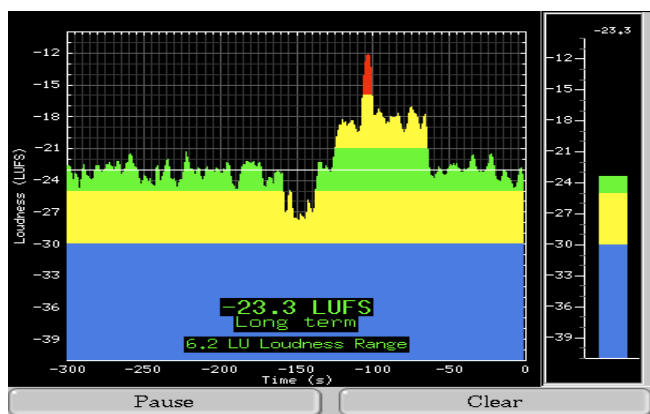
## Exemplary TV production



## First tool developped and used for program acceptance



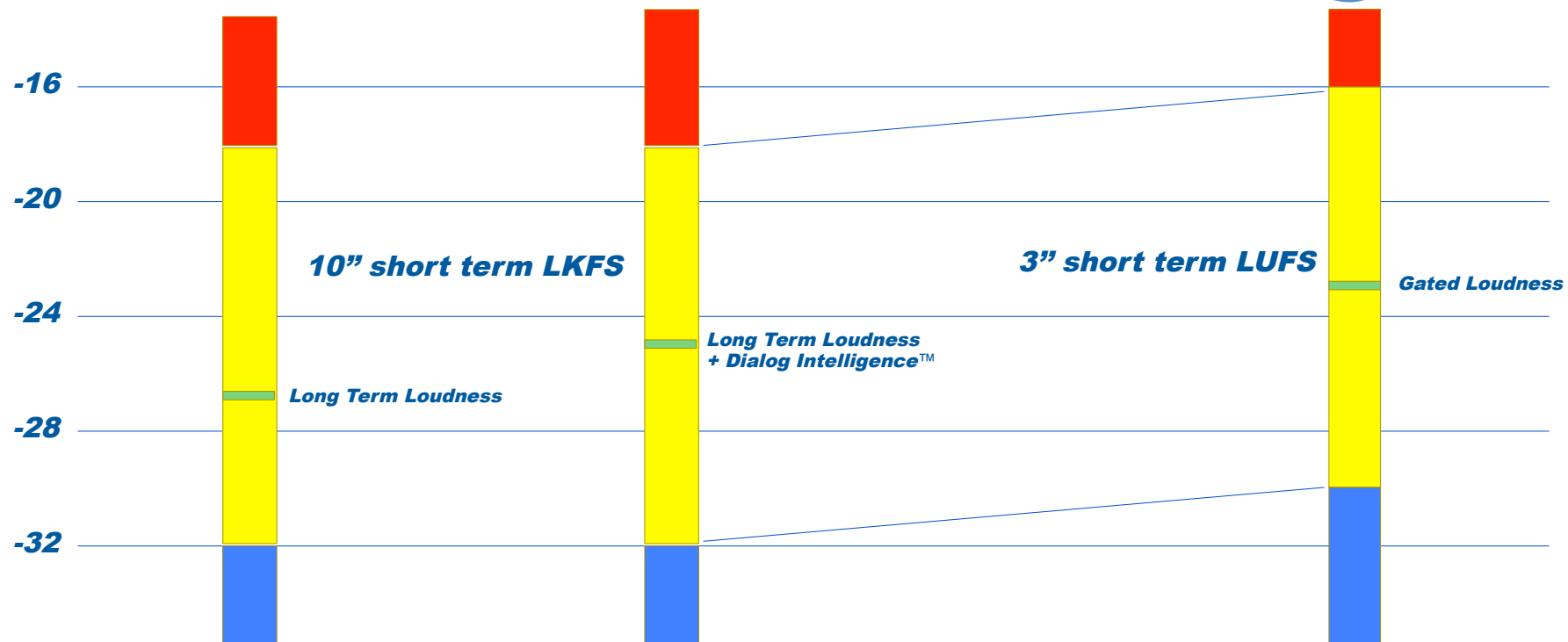
## The tools



- 2010, PLOUD first achievements
  - -23 LUFS and gated Integrated loudness bring the expected revolution
  - Loudness Range helps dealing with wide/narrow dynamic range programmes
  - strong manufacturers implication + submission to ITU
- 2010, towards a complete stable recommendation
  - R128 historical short term is considered efficient to check dialog intelligibility
  - Loudness Range is considered efficient to qualify a “TV mix”
  - Short programs producers want to join !!! A specific working group starts
  - Standardized ‘EBU R128’ tools grow everywhere



## Exemplary TV production



## A coordinated preparation !



- From March to December 2011  
Regional seminars (18 sessions)
- June 2011:  
Broadcasters' meeting
- September 2011:  
Cinema/TV mixers seminar
- November 2011: Analog TV switch off

- May 2010:  
internal conference
- June 2010:  
audio professionals conference
- November 2010:  
13th Multichannel Audio Forum



- 2011, New single Recommendation adopted
  - by all national broadcasters
  - by all associations of advertisers
  - by the CSA (Audiovisual Superior Council)
  
- R128 – fully based
  - short programmes (< 2') cannot exceed -23 LUFS (integrated) and -20 LUFS (short term)
  - long programmes (> 2') must be delivered with an integrated loudness of -23 LUFS +/-1
  - long programmes have to deal with a Loudness Range between 5 and 20 LU
  - dialog should be maintained between -30 and -16 LUFS (short term)



## Conseil supérieur de l'audiovisuel

Délibération n° 2011-29 du 19 juillet 2011 relative aux caractéristiques techniques de l'intensité sonore des programmes et des messages publicitaires de télévision

NOR : CSAC1126591X

L'article 177 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement impose aux chaînes de télévision le respect d'un volume sonore égal entre les programmes télévisés et les pages d'écrans publicitaires. L'article 14 du décret n° 92-280 du 27 mars 1992 modifié pris pour l'application des articles 27 et 33 de la loi n° 86-1067 du 30 septembre 1986 relative à la liberté de communication dispose que « le niveau sonore des séquences publicitaires ainsi que des écrans qui les précèdent et qui les suivent ne doit pas excéder, s'agissant notamment du traitement de la dynamique sonore, le niveau sonore moyen du reste du programme ». Afin de permettre aux éditeurs de services de télévision de se conformer à ces dispositions, le Conseil supérieur de l'audiovisuel, au terme d'une large concertation, a défini les paramètres techniques relatifs à la valeur d'intensité sonore lors de la diffusion de messages publicitaires et de programmes télévisés. Il s'est fondé notamment sur les recommandations relatives à l'intensité sonore de l'Union européenne de radio-télévision (1) (UER) et de l'Union internationale des télécommunications (2) (UIT).

Afin d'accompagner les efforts des éditeurs de services de télévision, le conseil prévoit une mise en œuvre progressive des objectifs ci-après définis.

Il effectuera un bilan d'application de la présente délibération un an après son entrée en vigueur, puis un second en 2015.

### I. – Champ d'application

La présente délibération est applicable à tous les services de télévision.

### II. – Intensité sonore moyenne en diffusion

L'intensité sonore moyenne, mesurée selon la recommandation de l'UIT n° ITU-R BS-1770-2, des séquences publicitaires et de chacun des messages qu'elles comportent, des programmes produits avant et après le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et des programmes en direct est fixée à – 23 LUFS en diffusion, selon des modalités de mise en œuvre détaillées ci-après.

### III. – Délais de mise en œuvre

1<sup>er</sup> Pour l'intensité sonore moyenne journalière en diffusion :

A compter du 19 décembre 2011, la valeur de l'intensité sonore moyenne journalière d'un service de télévision est fixée à – 23 LUFS.

2<sup>es</sup> Pour les messages publicitaires :

A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2012 et jusqu'au 31 décembre 2012 :

- l'intensité sonore moyenne mesurée est inférieure ou égale à – 22 LUFS ;
- l'intensité sonore courte durée mesurée est inférieure ou égale à – 18 LUFS.

A progressive calendar to deal with reality,  
from the 19<sup>th</sup> of December with global loudness  
alignment at -23 LUFS until the 1<sup>st</sup> of January  
2013 with full R128 respect.

Short, old/recent and live long programmes are  
considered differently. The tolerance varies  
from -2/+3 LU at the beginning to reach -1/+1  
at 2012 end.

## Conseil supérieur de l'audiovisuel

### Délibération n° 2011-29 du 19 juillet 2011 relative aux caractéristiques techniques de l'intensité sonore des programmes et des messages publicitaires de télévision

NOR : CSAC1126591X

L'article 177 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement impose aux chaînes de télévision le respect d'un volume sonore égal entre les programmes télévisés et les pages d'écrans publicitaires. L'article 14 du décret n° 92-280 du 27 mars 1992 modifié pris pour l'application des articles 27 et 33 de la loi n° 86-1067 du 30 septembre 1986 relative à la liberté de communication dispose que « *le niveau sonore des séquences publicitaires ainsi que des écrans qui les précèdent et qui les suivent ne doit pas excéder, s'agissant notamment du traitement de la dynamique sonore, le niveau sonore moyen du reste du programme* ». Afin de permettre aux éditeurs de services de télévision de se conformer à ces dispositions, le Conseil supérieur de l'audiovisuel, au terme d'une large concertation, a défini les paramètres techniques relatifs à la valeur d'intensité sonore lors de la diffusion de messages publicitaires et de programmes télévisés. Il s'est fondé notamment sur les recommandations relatives à l'intensité sonore de l'Union européenne de radio-télévision (1) (UER) et de l'Union internationale des télécommunications (2) (UIT).

Afin d'accompagner les efforts des éditeurs de services de télévision, le conseil prévoit une mise en œuvre progressive des objectifs ci-après définis.

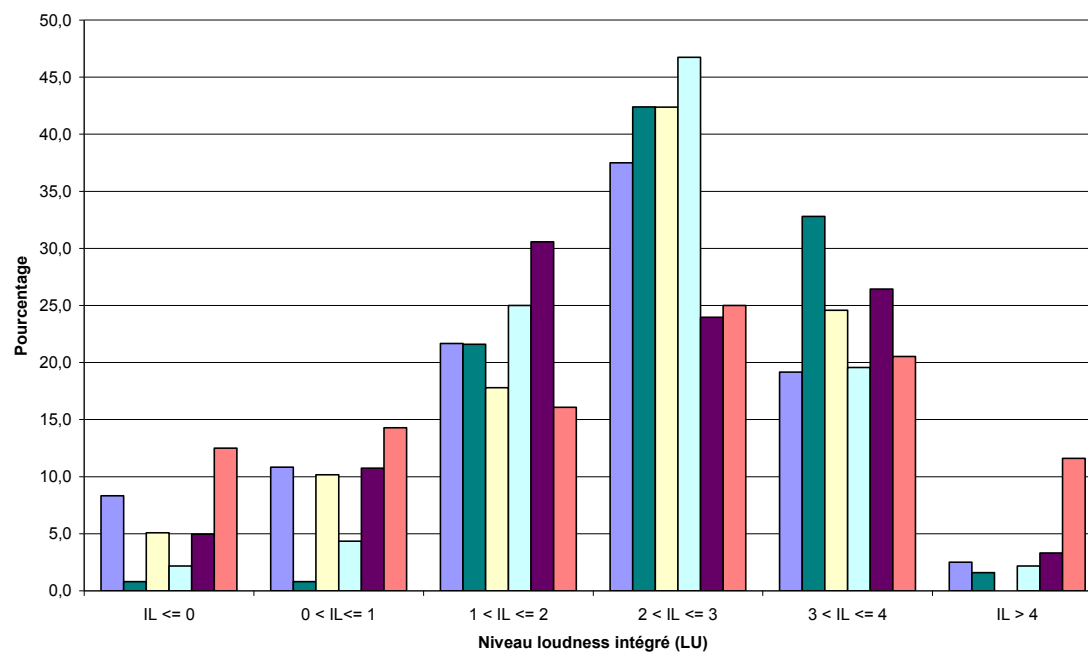
Il effectuera un bilan d'application de la présente délibération un an après son entrée en vigueur, puis un second en 2015.

**Also concerns distribution companies**

#### I. – *Champ d'application*

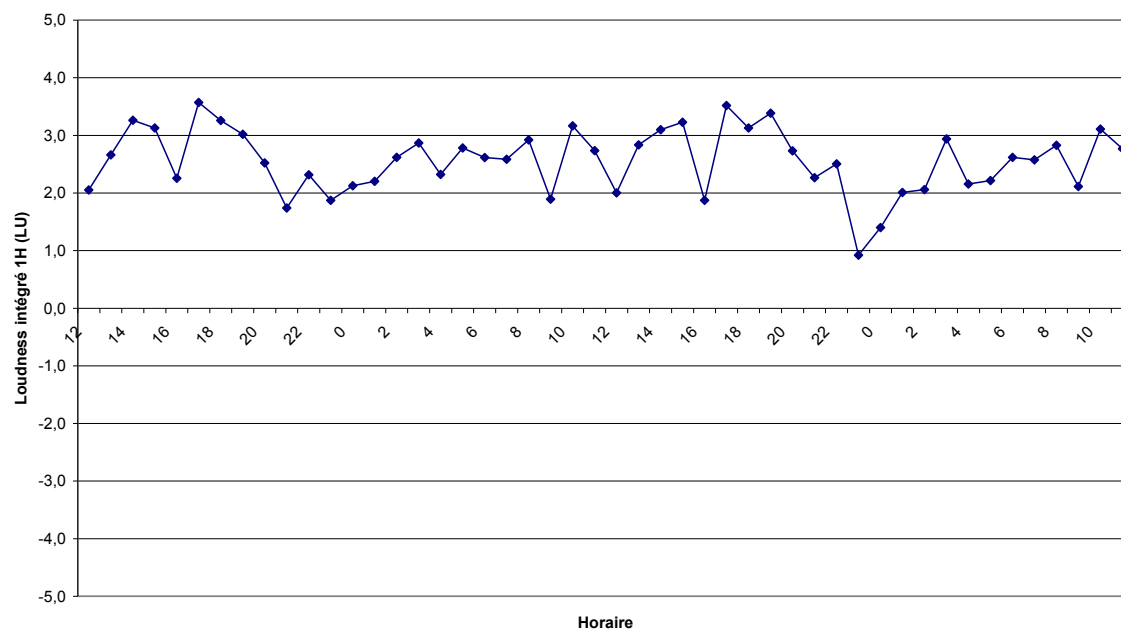
La présente délibération est applicable à tous les services de télévision.

Répartition loudness intégré (IL) programmes par chaîne



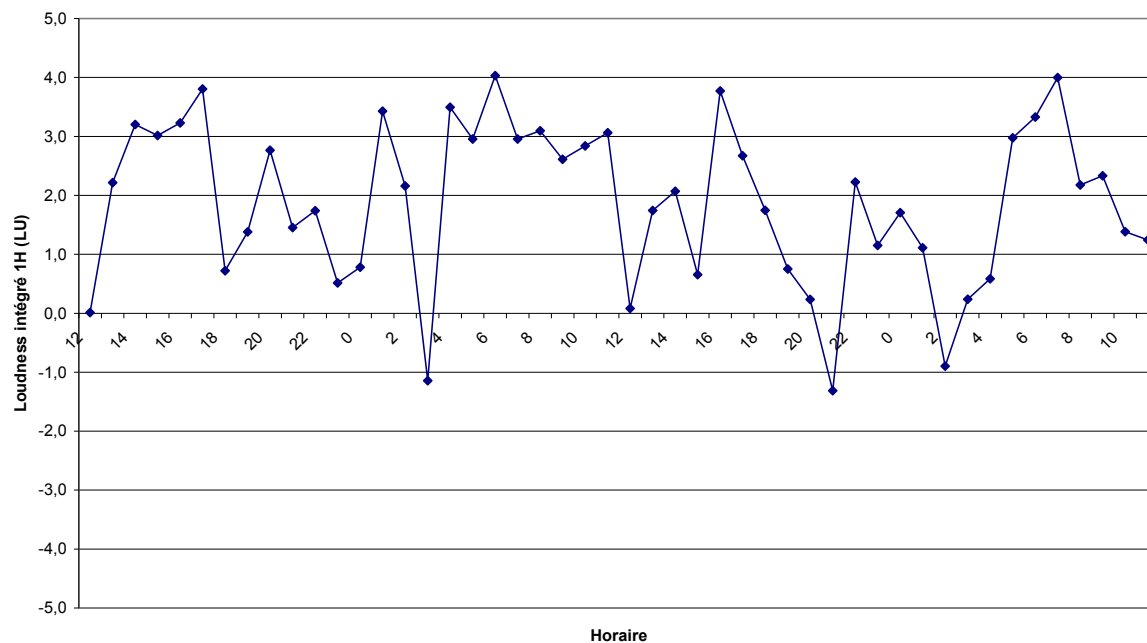
Example : 6 channels measured

- A majority of programs diverge from 2 to 3 LU outside -23 LUFS target
- 1 channel often reaches +4 LU



### Example : channel A measured

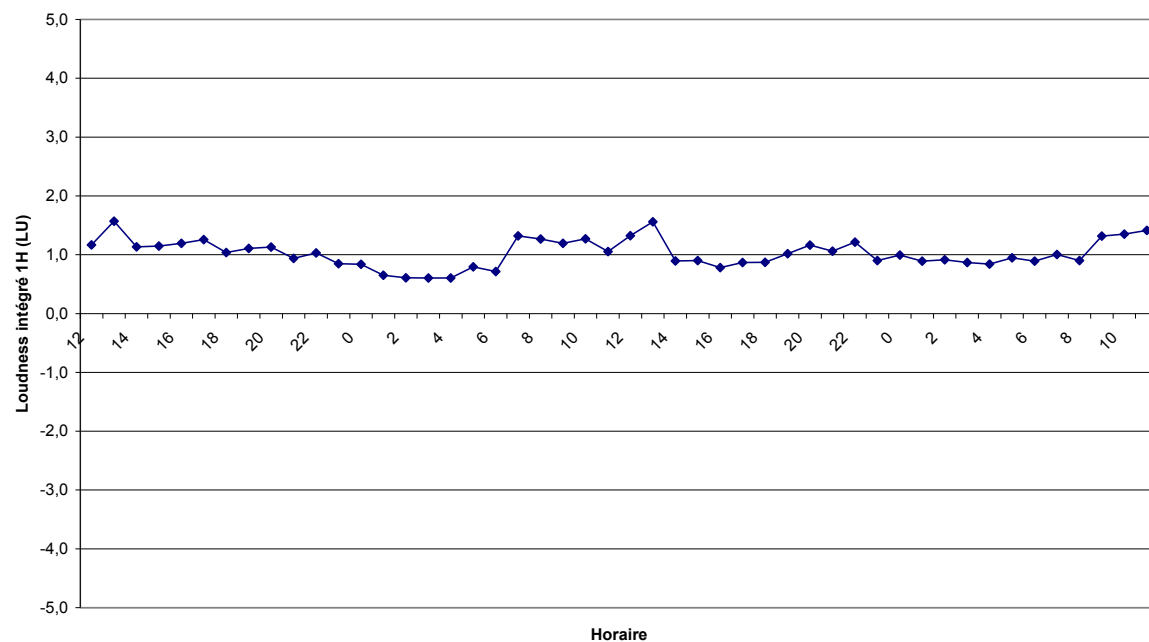
- loudness is already controlled
- A shift down around 2,5 dB could mostly solve the problem



Example : channel B measured

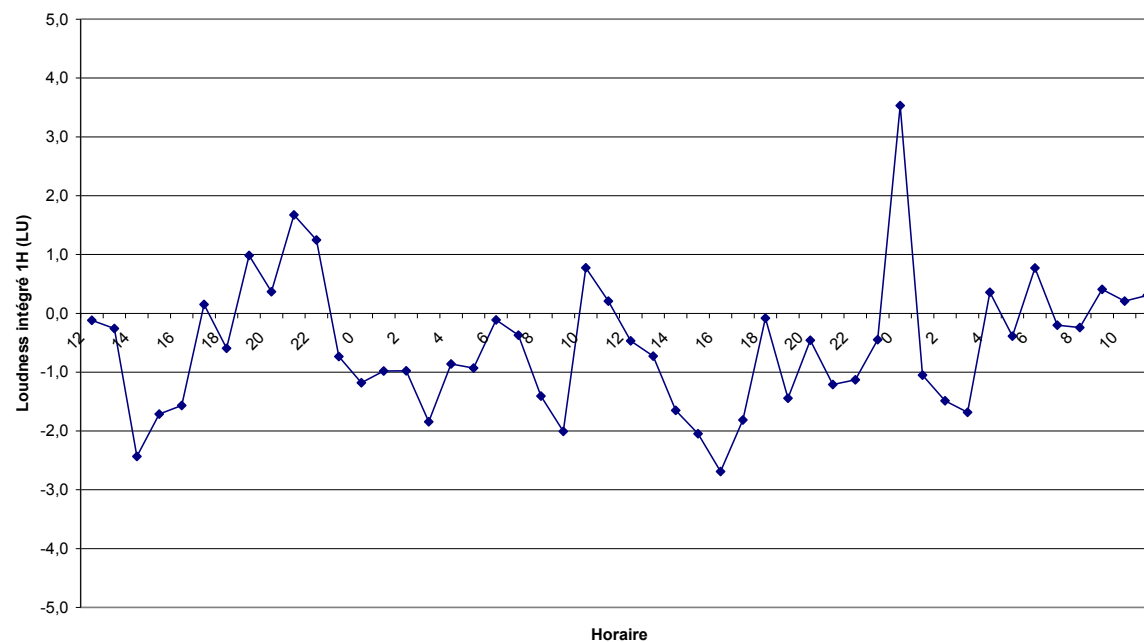
- Heavy loudness jumps
- Hard work to conduct in programs individual validation process
- Could be solved but not gently by the use of a processor





Example : channel C measured

- Typical "News channel"
- Simple shift down by 1 dB



### Example : channel D measured

- Already centred at -23 LUFS
- But still beyond the tolerance
- Typical “Dialog Intelligence” effect with a few programs outside the range.

## Loudness at consumer end

Geneva - December 2011

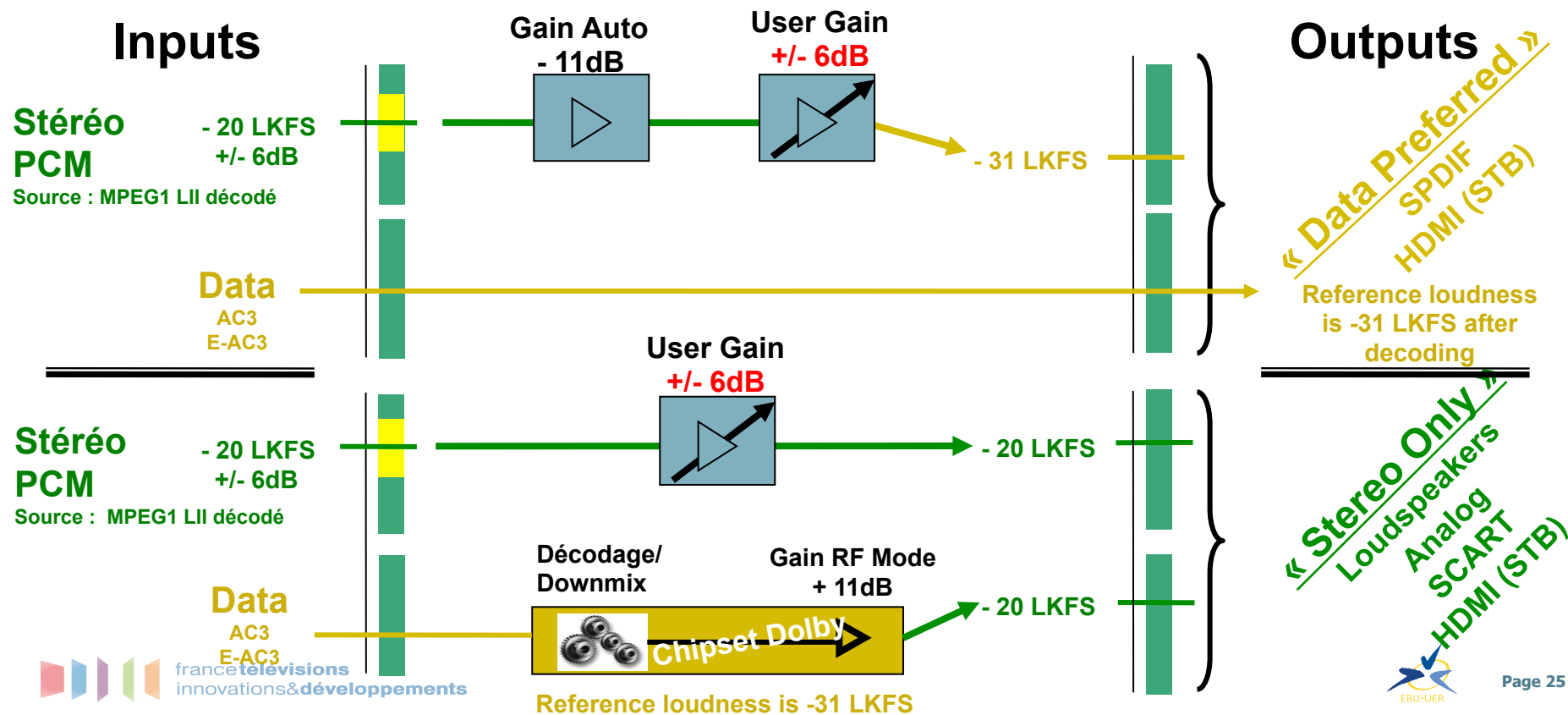


# Tests results for digital audio reception on DTT receiver

*3rd campaign Q4 2010*

Pascal PETITPAS, Labo FNAC  
Matthieu PARMENTIER, francetélévisions  
Benoît RENAUD, Métropole Télévision

## Former Dolby Technical Bulletin 11



## EBU tech3344

### Inputs

**Stéréo  
PCM**

Source : MPEG1 LII

- 23 LUFS

Gain Auto  
- 8dB

- 31 LUFS

**Data**  
AC3  
E-AC3

### Outputs

« Data Preferred »  
SPDIF  
HDMI (STB)  
Reference loudness is  
-31 LUFS  
after decoding

**Stéréo  
PCM**

Source : MPEG1 LII

- 23 LUFS

- 23 LUFS

Décodage/  
Downmix

Gain RF Mode  
+ 8dB

- 23 LUFS

**Data**  
AC3  
E-AC3

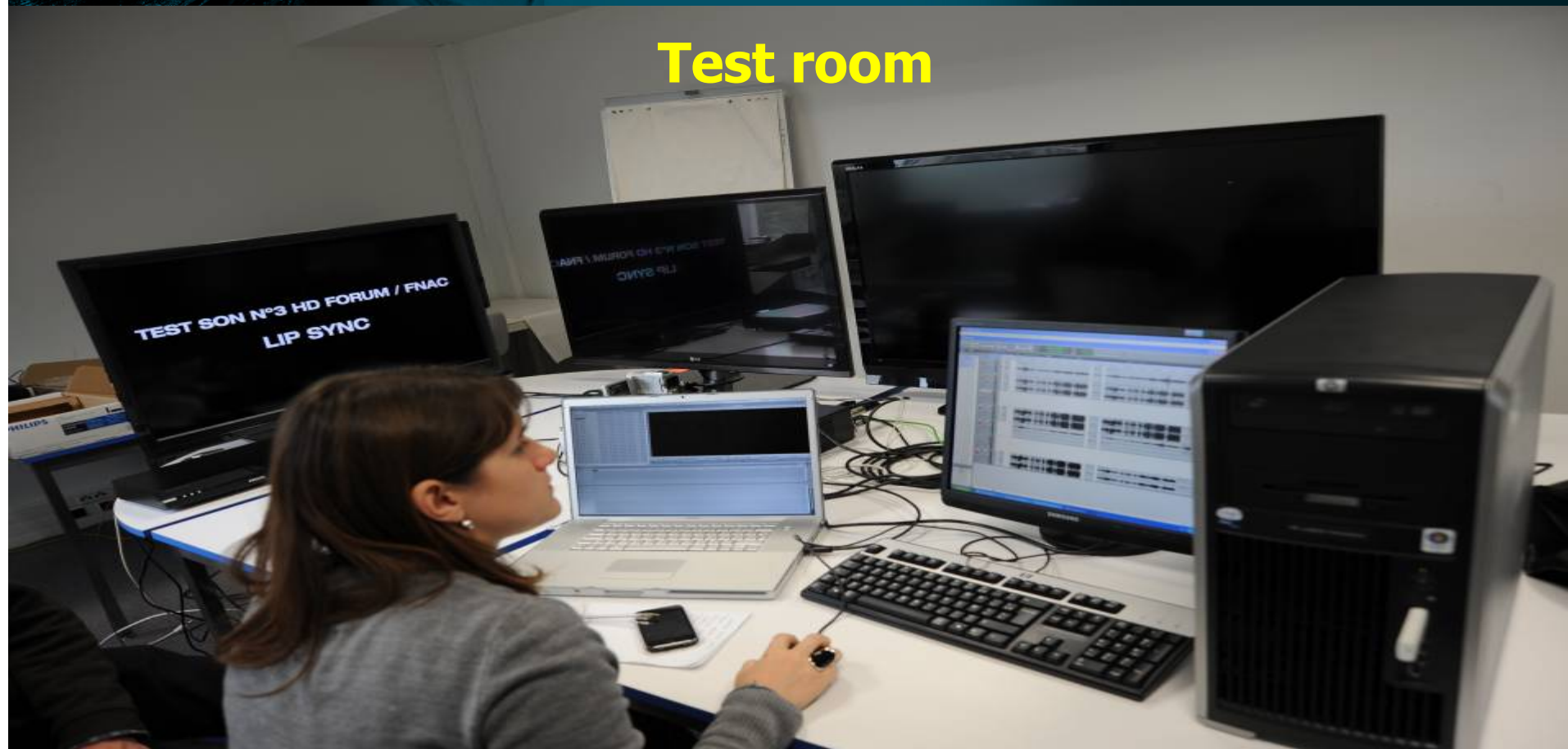
Chipset Dolby

Reference Loudness is -31 LUFS

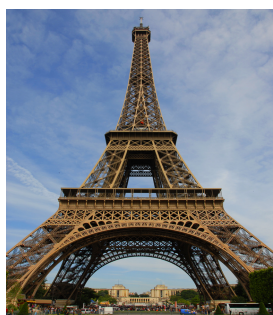
« Stereo Only »  
Loudspeakers  
Analog  
Scart  
HDMI (STB)



## Test room



## Sources



DVB-T



TS player

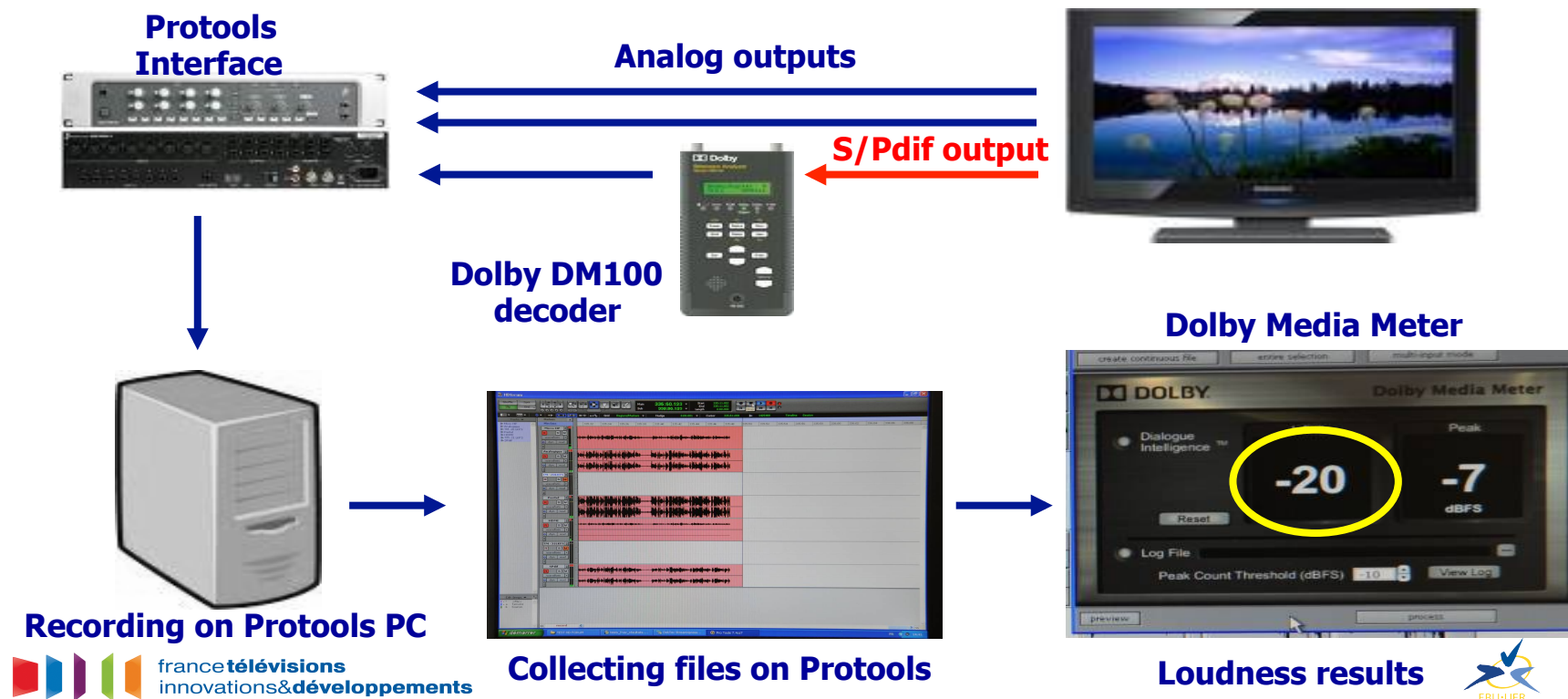


DVB-T Modulator





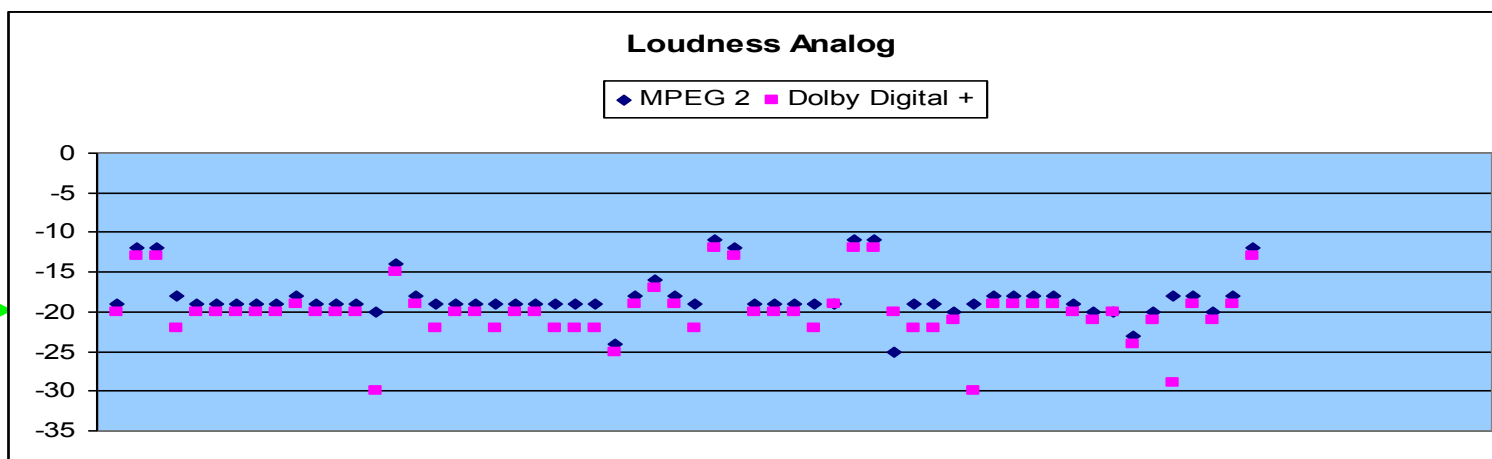
# Loudness measurements



## Global Results



## Loudness jump between MPEG and Dolby stream Analog outputs



→ 73% present correct results +/- 2dB (past 48%)

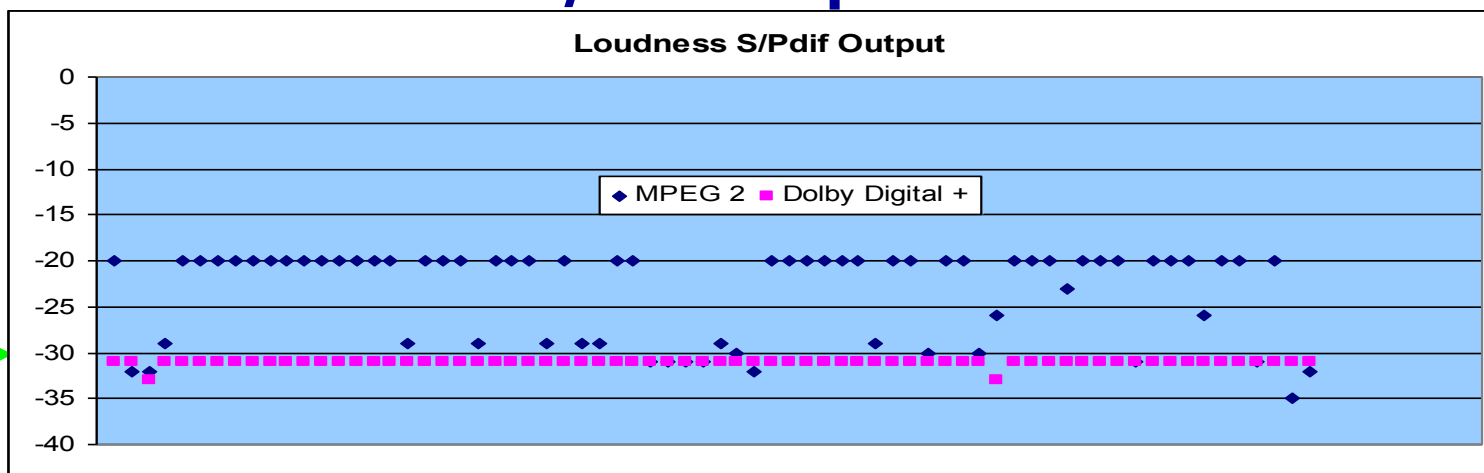
→ 17% present coherent loudness at wrong level (past 34%)

→ 5% present a loudness jump < 5 dB

→ 5% still present a loudness jump > 11 dB (past 2%)

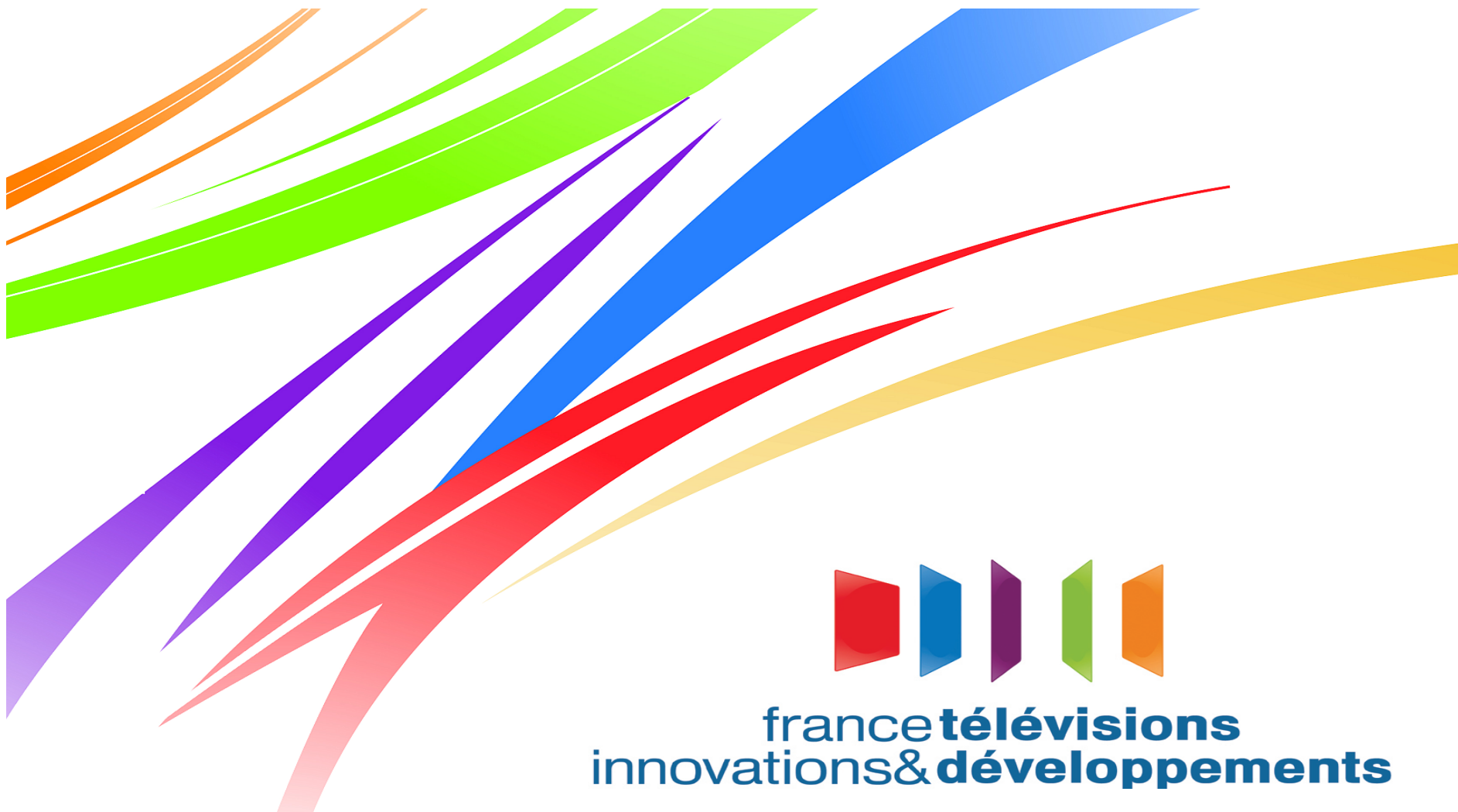
→ 9% don't support He-AAC ADTS

## Loudness jump between MPEG and Dolby stream S/Pdif outputs



→ 31% give correct results +/- 2dB (past 16%)

→ 69% still present a loudness jump > à 11dB (past 76%)



france **télévisions**  
innovations & **développements**