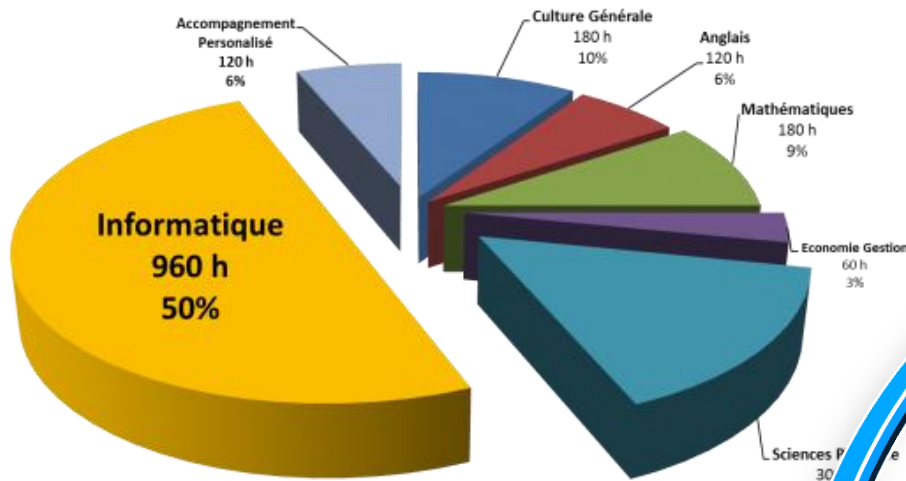


Répartition Horaire sur 2 ans



BTS Système Numérique

IR – EC- Phy.App



Sommaire

Présentation du projet global Didalab : **BTS SN**

- **IR : Informatique et Réseaux**
- **ETR400** : Laboratoire **Did@VDI+** (**IR**)
- **EC : Electronique de Communication**
- **ETV100** : Modulateur HDMI TNT & Mesureur de champs (**EC**)
- **Phy Appli : Physique Appliquée**
- **ETD410** : Module d'étude de traitement du signal (**Phy Appli**)

Exemple de Projet E5

- Réseau d'affichage dynamique d'information de collectivités

IR + EC + Phy Appli

ETR400 : Laboratoire Did@VDI+ (IR)



1 à 8



Marque déposée

ETR400 : Laboratoire Did@VDI+ (IR)

Les Travaux Pratiques existants

Désignations, <i>(Niveau CITE 2011)</i>	Tps	Désignations, <i>(Niveau CITE 2011)</i>	Tps
ETR340040 : Découverte de la convergence VDI, <i>(III, IV)</i>	28 h	ETR400060 : Contrôleur de domaine, DNS, serveur mail, <i>(VI, VII)</i>	24 h
> TP1 Protocole FTP	4 h	> TP1 Serveur de domaine	8 h
> TP2 Protocole HTTP	4 h	> TP2 Serveur DNS, Protocole HTTP	8 h
> TP3 Service vidéo, Protocoles RTSP et IGMP	4 h	> TP3 Serveur Mail	8 h
> TP4 Protocole Voix, fonctions téléphoniques	4 h		
> TP5 Voix, Protocoles SIP et RTP.	4 h		
> TP6 Protocole ARP	4 h		
> TP7 Protocole DHCP	4 h		
ETR400020 : Paramétrage VoIP via interface graphique Digium, <i>(V, VI)</i>	32 h	ETR400070 : Serveur VoIP en lignes de commande, <i>(VI, VII)</i>	40 h
> TP1 IPBX Appel VoIP – Trunk interconnexion Voix en SIP	16 h	> TP1 Configuration Asterisk : gestion compte SIP, appel, boîte vocale.	12 h
> TP2 IPBX Fonctions Téléphoniques	8 h	> TP2 Configuration Trunk : appel distant inter-serveur Asterisk.	8 h
> TP 3 IPBX Boîtes vocales et Menus Vocaux	8 h	> TP3 Scénario complet d'un serveur VoIP.	12 h
		> TP4 Mise en œuvre d'une Interface WEB de contrôle.	8 h
ETR400030 : Imagerie & Vidéo, <i>(V, VI)</i>	24 h	ETR400080 : Serveur Streaming et VOD, <i>(VI, VII)</i>	24 h
> TP1 IPTV – Service Web Video et Clients Set Top Boxes	8 h	> TP1 Prise en main logiciel VLC.	4 h
> TP2 IPTV–Service Magnétoscope Numérique et Clients MediaCenter	8 h	> TP2 Encodage, diffusion, réception Streaming (interface graphique)	4 h
> TP3 Service Vidéosurveillance	8 h	> TP3 Encodage, diffusion, réception Streaming (ligne de commande)	4 h
		> TP4 Service Vidéo à la demande	4 h
		> TP5 Intégration Streaming et VOD dans un serveur PHP.	8 h
ETR400040 : Développement Web sur serveur Etudiants, <i>(V, VI)</i>	40 h	ETR450020 : Système d'exploitation Linux (Debian) , <i>(V, VI)</i>	8 h
> TP1 HTML	8 h	> TP1 Découverte Linux	2 h
> TP2 PHP	8 h	> TP2 Fichiers	2 h
> TP3 Création de Bases/Tables SQL, import & export, gestion de droits	8 h	> TP3 Processus	2 h
> TP4 Mise en œuvre d'un site WEB (HTML/PHP et SQL)	16 h	> TP4 Scripts	2 h
ETR400050 : Architectures Réseaux, <i>(V, VI)</i>	28 h	ETR450030 : Programmation en langage C sur PC clients, <i>(V, VI)</i>	32 h
> TP1 Découverte Commutateur (switch)	4 h	> TP1 Compilateur GCC	8 h
> TP2 VLANs (Niveau 1 & 2)	8 h	> TP2 Type de données	4 h
> TP3 Découverte Routeur	4 h	> TP3 Entrées/Sorties	4 h
> TP4 Routage Statique	4 h	> TP4 Tableaux/Structures	4 h
> TP5 Routage dynamique (RIP)	8 h	> TP5 Programmation réseau (sockets)	12 h
Total =	152 h	Total =	128 h

ETR400 : Contextualisation (IR)

Administration réseau

Base de Données - WEB

Video On Demand

Centrale d'Appels

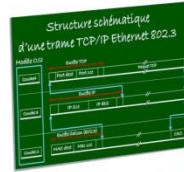
VOIP - Visioconférence

Télévision

Vidéosurveillance

Développement

Supervision



ETV100 : Modulateur HDMI-DVB-T (EC)



DVB-T

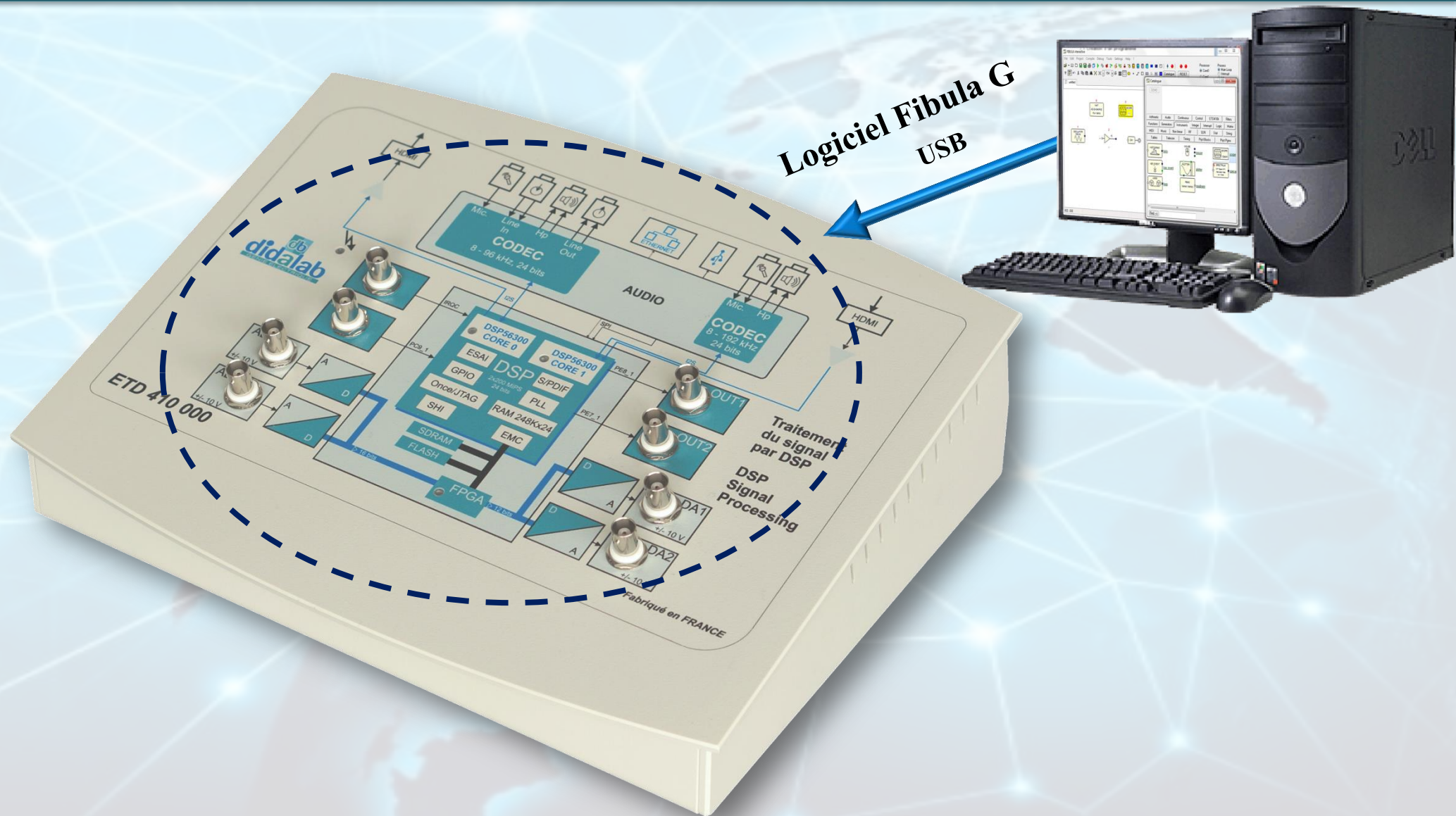


ETV100 : Modulateur HDMI-DVB-T (EC)

Les Travaux Pratiques existants

Désignations (Niveau CITE 2011)
Introduction, (Niveau 5 et 6)
> Norme de transmission
> Rappel des codages
> QPSK et QAM
> OFDM et COFDM
Schématisme de la COFDM pour le DVB-T, (Niveau 5 et 6)
> Principe
> Signal utile et échos
> Signal
> Normalisation
TP1 : Filaire, (Niveau 3 et 4)
> Emission
> Réception
> Fonctions avancées
> Débit d'émission
> Largeur de bande et type de modulation
> Création d'un Echo
TP2 : Aérien, (Niveau 3 à 6)
> Emission
> Mesure de qualité
> Influence de l'orientation de l'antenne
> Système de correction d'erreur
> Ressources Radiofréquence. Utilisation du spectre
> Puissance et niveau
TP3 : Réception Satellite et Orientation Parabole, (Niveau 3 et 4)
> Principe
> Mise en œuvre

ETD410 : Traitement du Signal (Phy Appli)



ETD410 : Traitement du Signal (Phy Appli)

Fibula Graphic (Plus de 400 fonctions prédéfinies)

Arithmétique

Instrumentation

Filtres

Télécommunications

The image displays the ETD410 software interface, which is a graphical programming environment for signal processing. It features a central workspace with various function blocks and a 'Catalogue' window that lists and displays these functions. The interface is organized into several categories:

- Arithmetic:** Includes blocks for operations like `copy`, `double`, `csub`, `divide`, `fullscale`, and `gain`.
- Filters:** Contains a variety of filter blocks such as `average`, `filterbank`, `bp2`, `decim_fir`, `fir`, `fir1`, `fir2`, `fir_rc`, and `fir_rrc`.
- Instrumentation:** Features blocks for data analysis and visualization, including `histo` (Histogram), `key_event`, `logg` (Logger), `mouse`, `plotter`, and `readmem` (Memory Reader).
- Telecommunications:** Includes blocks for signal modulation and demodulation, such as `rx_ami`, `rx_mlt3`, `rx_rz`, `rx_man`, `rx_nrz`, `rx_mand`, `rx_nrzi`, `clock_restore`, and `scramble`.

The 'Catalogue' window is a key component, providing a detailed description of the selected function. For example, the 'Bandpass Filter Bank' function is described as a 'Bank of 2nd order filters with equal Q and equal gain at resonance'. The interface also includes a search bar at the bottom of each catalogue window and a grid of function categories for easy navigation.

ETD410 : Traitement du Signal (Phy Appli)

Les Travaux Pratiques existants

ETD410020/030 : Manuels de Travaux Pratiques, traitement de signal, niveau 3 & 4 CITE 2011, BAC :			
TP 1	Bascules de base RS	TP 7	Conversion Numérique Analogique : CNA
TP 2	Bascule verrou ou Latch	TP 8	CAN simple rampe à compteur et CNA
TP 3	Bascules RS et JK maître / esclave	TP 9	CAN tracking ou CAN de poursuite
TP 4	Bascules D	TP 10	Réalisation d'un CAN semi-F
TP 5	Compteur et décompteur BCD synchrone	TP 11	Filtres analogiques
TP 6	Rappel de cours conversion CNA et CAN		

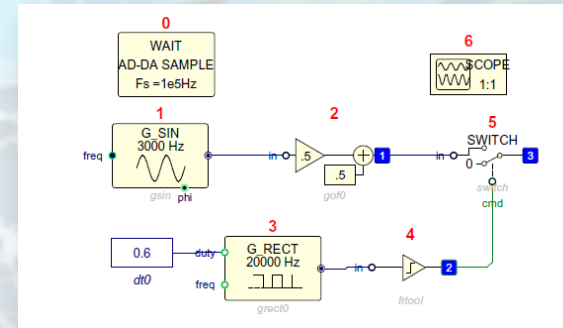
ETD410040/050 : Manuels de Travaux Pratiques, traitement de signal, niveau 5 à 7 CITE 2011, BTS/Licence /Master :			
TP 1	Filtres numériques	TP 7	Transmission en bande de base, codage, densité spectrale
TP 2	Filtres numériques non récurrents, (1 & 2 ^{ème} ordre)	TP 8	Rappel sur les transmissions numériques
TP 3	Filtres numériques récurrents, (1 & 2 ^{ème} ordre)	TP 9	Transmissions numériques ASK
TP 4	Rappel sur les transmissions analogiques	TP 10	Transmissions numériques FSK
TP 5	Transmission analogique AM, FM	TP 11	Transmissions numériques PSK
TP 6	Echantillonnage : théorème de Nyquist, Shannon	TP 12	Transmissions numériques QAM

ETD410 : Traitement du Signal (Phy Appli)

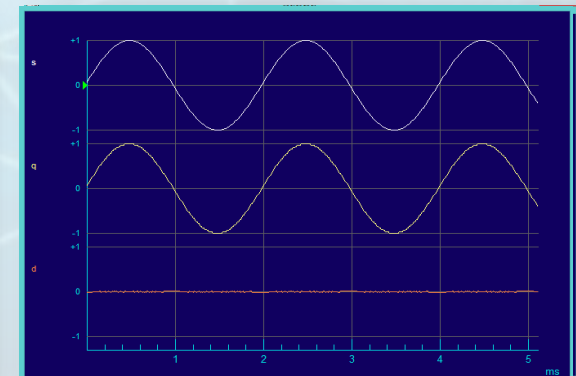
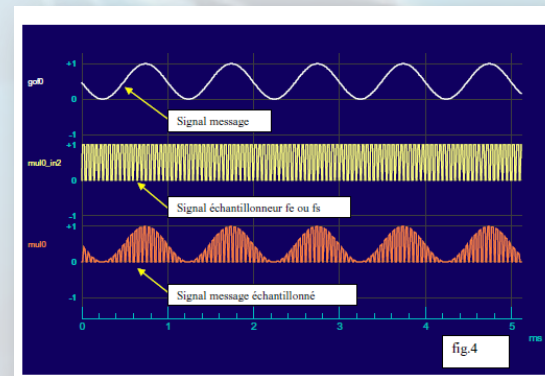
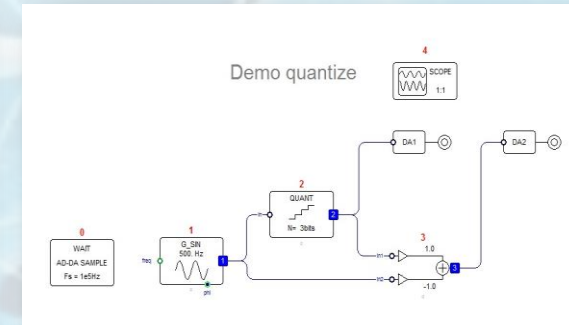
Référentiel 1^{ère} année

	Parties traitées du programme de 1 ^{ère} année
Les différents types de signaux	Signal échantillonné (discret en temps), quantifié (discret en valeur), numérique.
Numérisation des signaux analogiques	Échantillonnage, condition de Shannon
	Signal quantifié, erreur de quantification, rapport signal sur bruit de quantification

Shannon



Quantification



6 bits

ETD410 : Traitement du Signal (Phy Appli)

Référentiel 2^{ème} année

	Parties traitées du programme de 2 ^{ème} année
La chaîne de traitement numérique du signal	Éléments constitutifs d'une chaîne de traitement numérique du signal.
Transmissions numériques	Réponses indicielle, impulsionnelle et en fréquence des filtres numériques. Transmission en bande de base : Les différents codes et leurs DSP associées (NRZ, RZ, Manchester, ...) . Le diagramme de l'œil Transmission sur fréquence porteuse : Modulations ASK, PSK, FSK et QAM Les diagrammes de constellation. Démodulation PSK.

Transmission NRZ

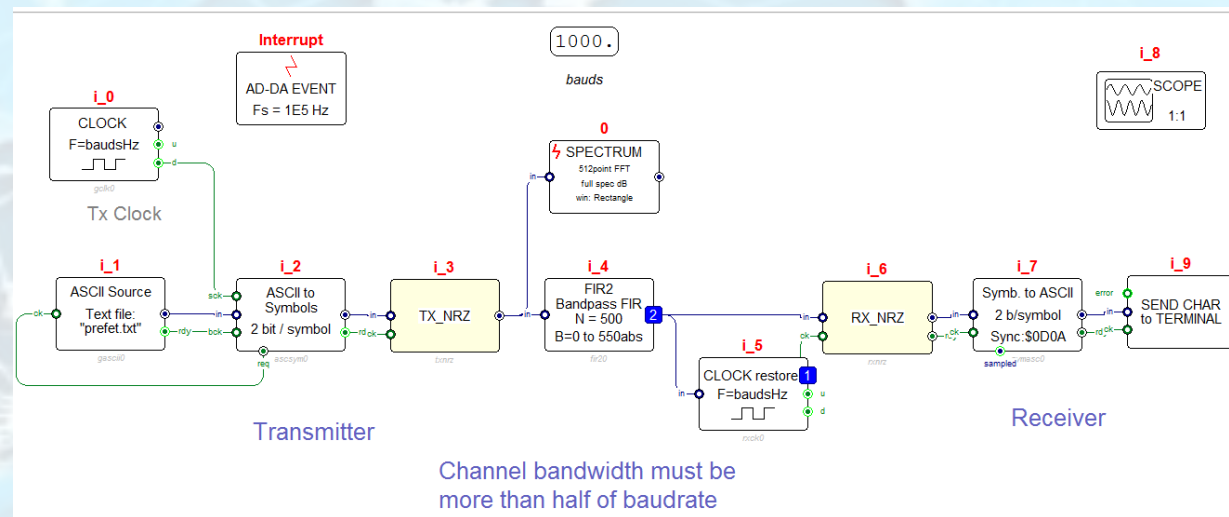
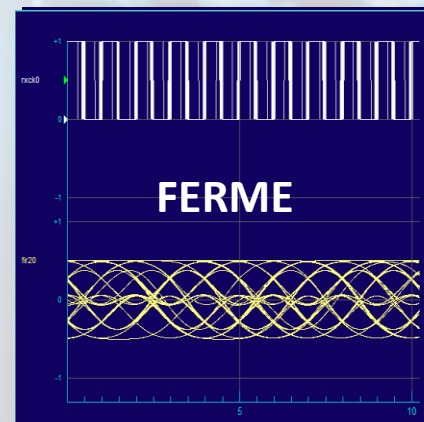
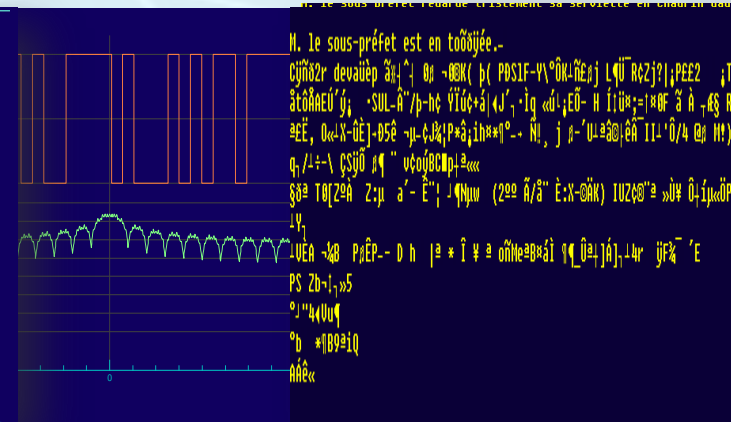


Diagramme de l'œil



Spectre



Texte reçu

```

M. le sous-préfet est en tournée.
Cijm02r devaièp àh'j' q' -00K( p( PDSIF-VI'0M-0Eaj L'0' R4Z?j,PEE2 jTz
àt0AREU'y, -SUL-A' /p-hc YI0c+a'4', +iq adt-LE0- H IiUm;=1#0F' à à -8S R
aeE, 0adX-0E]-05E -m-0Jq;P*à;ih*#q' - NI, j p-'U-a30;eA' I11'0/4 @# H!)Y
q, /!+-\ 0S00' 0' " v000BC0p)2ccc
80a T0[20a Z:u a' - E"i, 1'00m (200 à/à" E:X-00K) IUZ08"0 »0# 0;1jx0P0a
1y,
1VER -kb P#EP- 0 h |a * i # a 00Me00a0i 1q_0a;]0j, 14r jf% ' E
PS Zb-1,»5
0j"4U0q
0'b *#B9=1Q
AAE0
    
```

EPREUVE E5

Réseau d'affichage dynamique d'informations en entreprises et en collectivités.

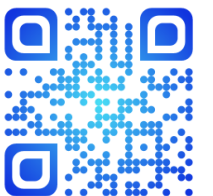
Vidéo du Projet

Scannez
et découvrez !



<http://opn.to/a/2tMhA>

Pour scanner, téléchargez l'app Unitag
gratuite sur unitag.io/app



Problématique

**Comment
informer ou communiquer
à moindre coût
au sein d'entreprises
collectivités
associations?**

Cahier des charges

- **Créer** des informations multiples et dynamiques (planning, événement, vidéo, météo...)
- **Administrer** à distance la diffusion
- **Centraliser** les informations
- **Sauvegarder** et restaurer le système de façon simple et centralisée
- **Transmettre** l'information dans des locaux géographiquement distants
- **Diffuser** les informations à des emplacements stratégiques

Solution

Créer



Administrer



Gérer



Restaurer



Transmettre



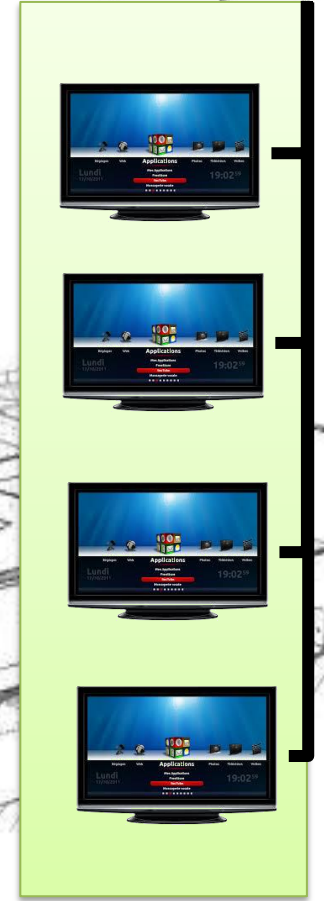
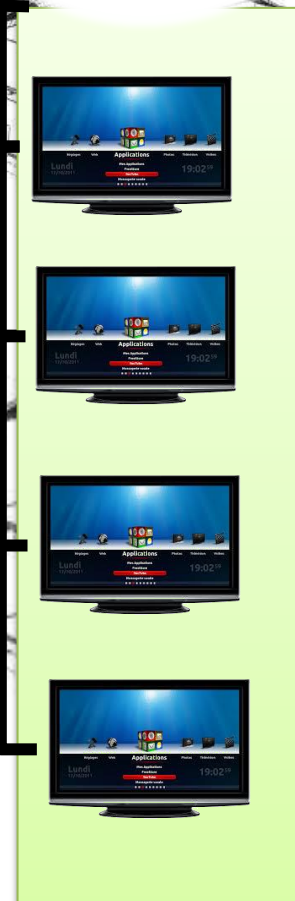
Centraliser



Diffuser
Multipoints
TNT



Diffuser



Informatique Réseau

Créer



Administrer



Gérer



Restaurer



Transmettre

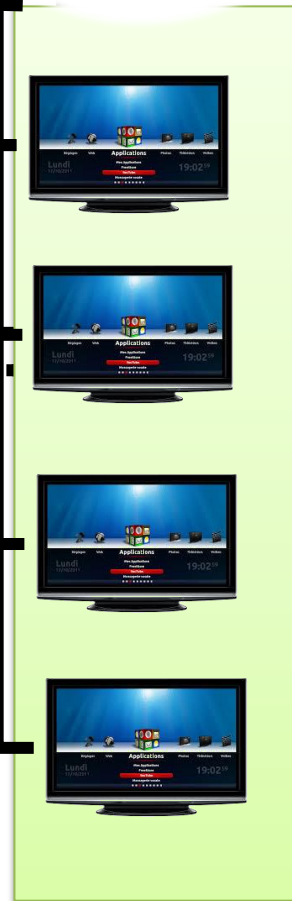


Centraliser

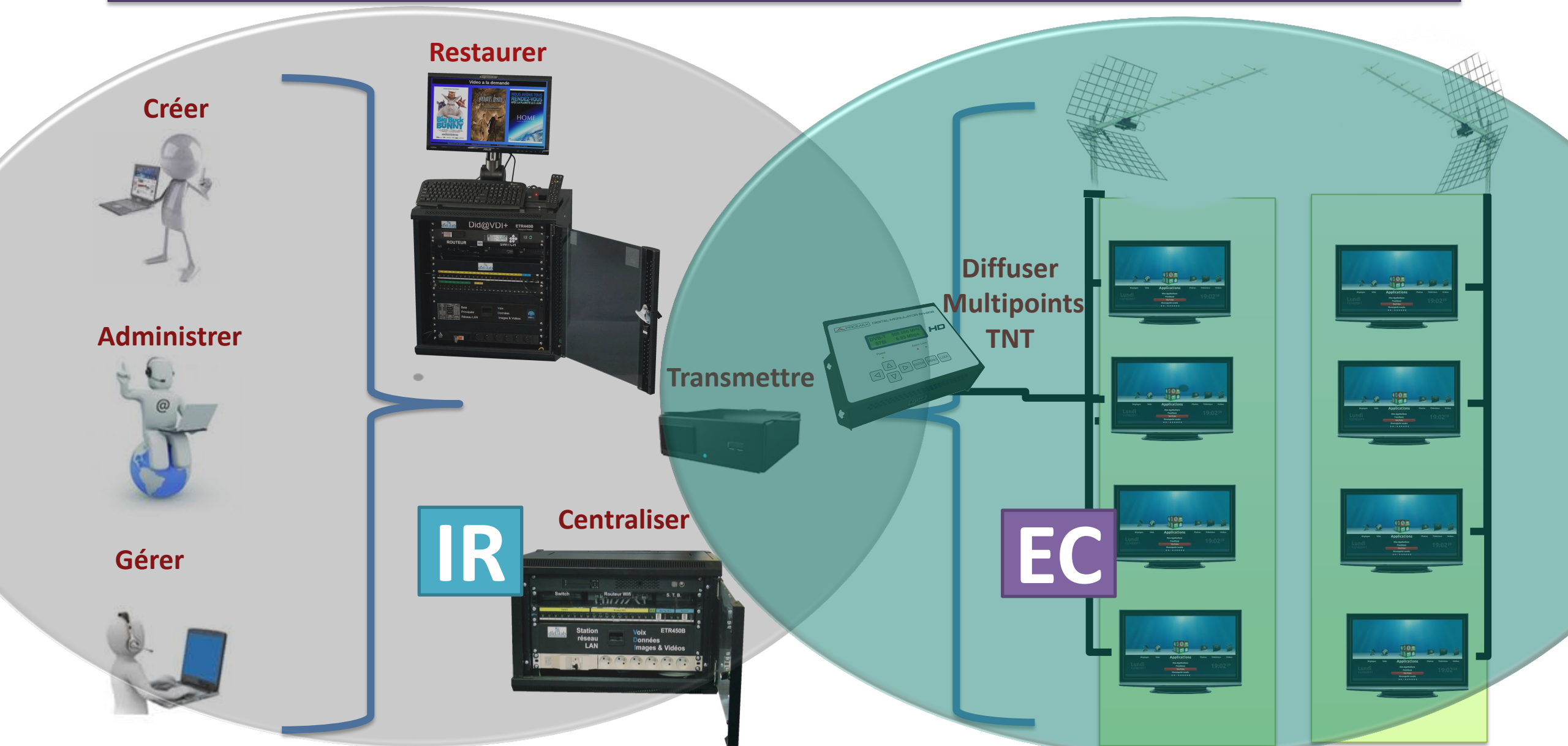
IR



Diffuser
Multipoints
TNT



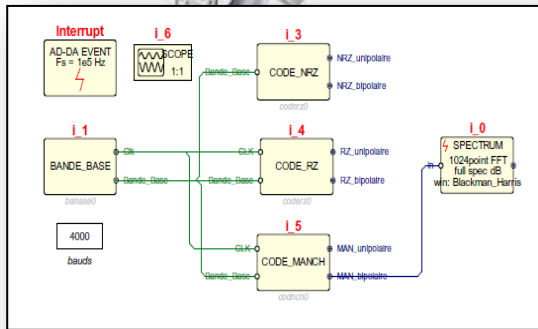
Electronique Communication



Physique Appliquée

IR

Codage



Restaurer

Phy.App

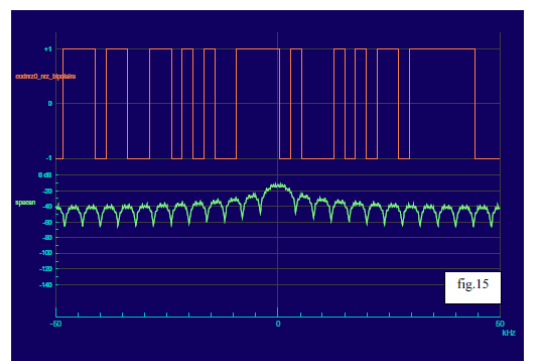
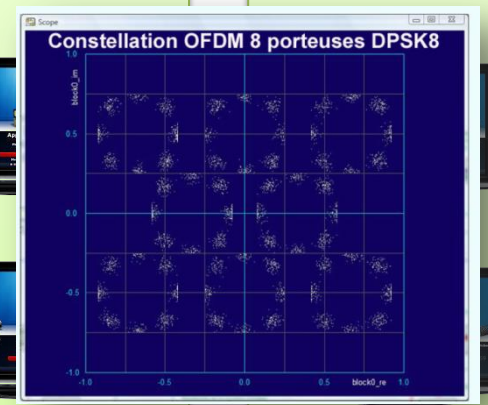
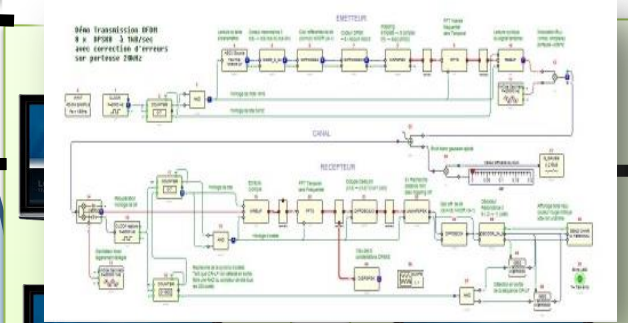


Cent

EC

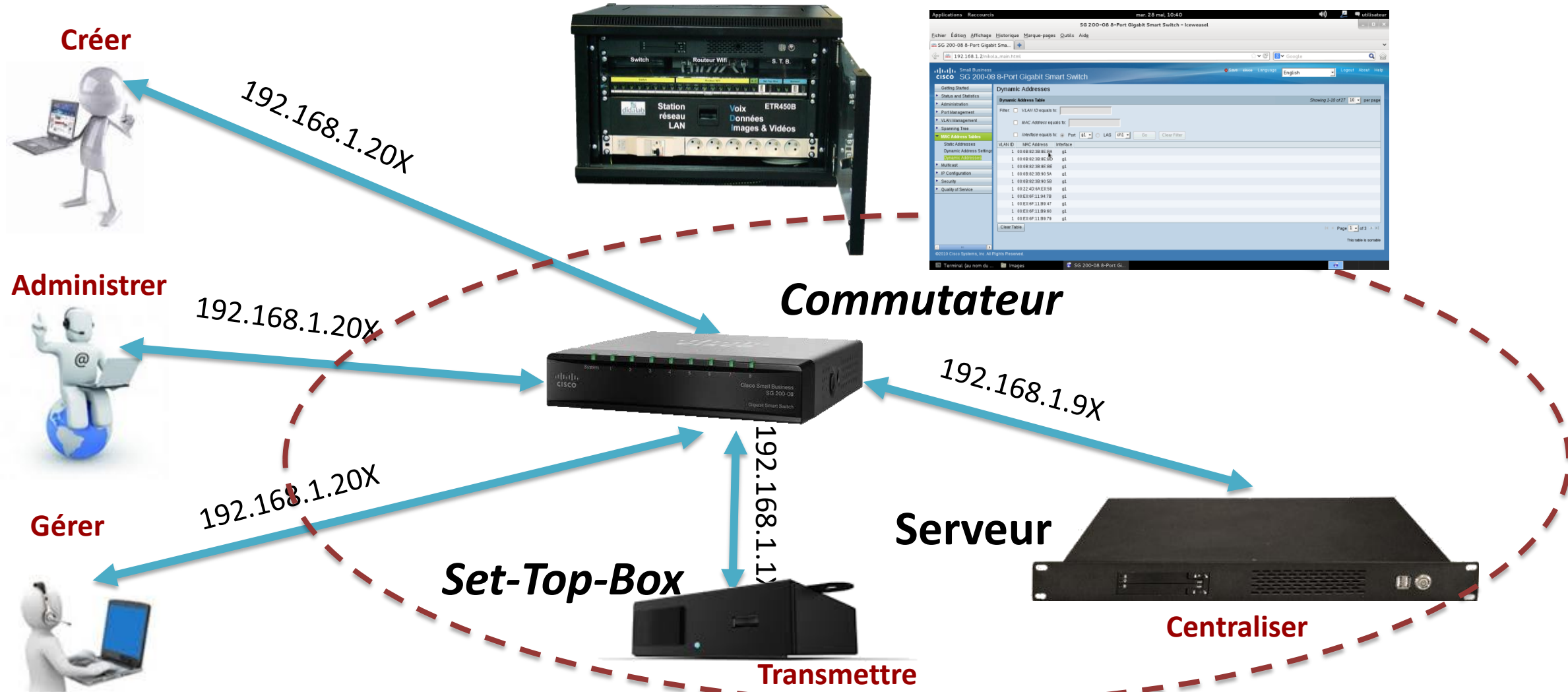
COFDM

Diffuser
Multipoints
TNT



Organisation de la plateforme IR

BAIE ETUDIANTS



Tâche A (IR)

BAIE ETUDIANTS

Créer



192.168.1.20X



Commutateur

192..

Serveur

phpMyAdmin

Table: wp_comments

Champ	Type	Interclassement	Attributs	Null	Défaut	Extra	Action
comment_ID	bigint(20)			Non		auto_increment	
comment_post_ID	int(11)			Non	0		
comment_author	tinytext	utf8_general_ci		Non			
comment_author_email	varchar(100)	utf8_general_ci		Non			
comment_author_url	varchar(200)	utf8_general_ci		Non			
comment_author_ip	varchar(100)	utf8_general_ci		Non			
comment_date	datetime			Non	0000-00-00 00:00:00		
comment_date_gmt	datetime			Non	0000-00-00 00:00:00		
comment_content	text	utf8_general_ci		Non			
comment_karma	int(11)			Non	0		
comment_approved	varchar(20)	utf8_general_ci		Non	1		
comment_agent	varchar(255)	utf8_general_ci		Non			
comment_type	varchar(20)	utf8_general_ci		Non			
comment_parent	bigint(20)			Non	0		
user_id	bigint(20)			Non	0		

Nom de l'index	Type	Cardinalité	Action	Champ	Espace utilisé	Information	Statistiques	Valeur
PRIMARY	PRIMARY	371		comment_ID	808.7 Ko	Données		4.966
comment_approved	INDEX	aucune		comment_approved	256.9 Ko	Index	Interclassement	utf8_general_ci
comment_post_ID	INDEX	aucune		comment_post_ID	445.3 Ko	Perte	Enregistrements	875
comment_approved_date_gmt	INDEX	aucune		comment_approved	686.3 Ko	effectif	Langage nat. de	1.946
comment_date_gmt	INDEX	aucune		comment_date_gmt	1.476.7 Ko	Total	Table env. de	2.972
comment_date_gmt	INDEX	aucune		comment_date_gmt			Solvant Autoindex	4.966

Créer un index sur 1 colonne(s) Endécouter

Optimiser la table

Création: Ven 09 Octobre 2008 à 20:08
Dernière modification: Mer 07 Janvier 2009 à 00:55

Centraliser

Tâche B (IR)

BAIE ETUDIANTS



Commutateur



Serveur



Centraliser

- Tâche B :
- Définition chartre graphique
 - Identification
 - Login
 - Password

Administrer



192.168.1.20X

192.168.1.9X

TÂCHE C (IR)

BAIE ETUDIANTS



Commutateur



- Tâche C :
- Gestion du contenu
 - Insertion vidéo
 - Liens



Serveur

Centraliser

Gérer



192.168.1.20X

192.168.1.9X

INFOS DU JOUR

14/03/2015

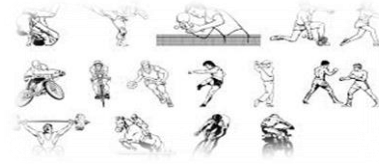
9H30

Cantine



- Salade
- Steak Frites
- Yaourt

Evènements



- Match de Volley 16H

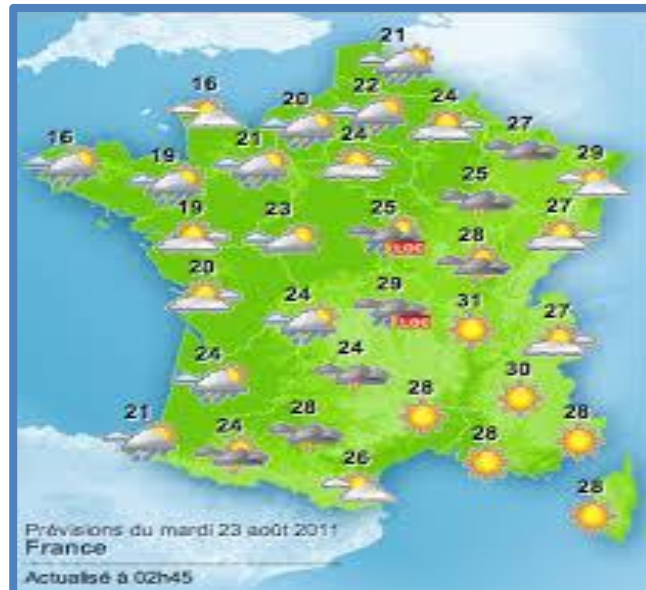


- Concert de piano 18H

Aujourd'hui

Demain

Vidéo du jour



Electronique Communication (EC)

Créer



Administrer



Gérer



Restaurer



Centraliser



Transmettre



Diffuser multipoints



EC



Organisation de la plateforme (EC)

SERVEUR

Mesureur de Champs

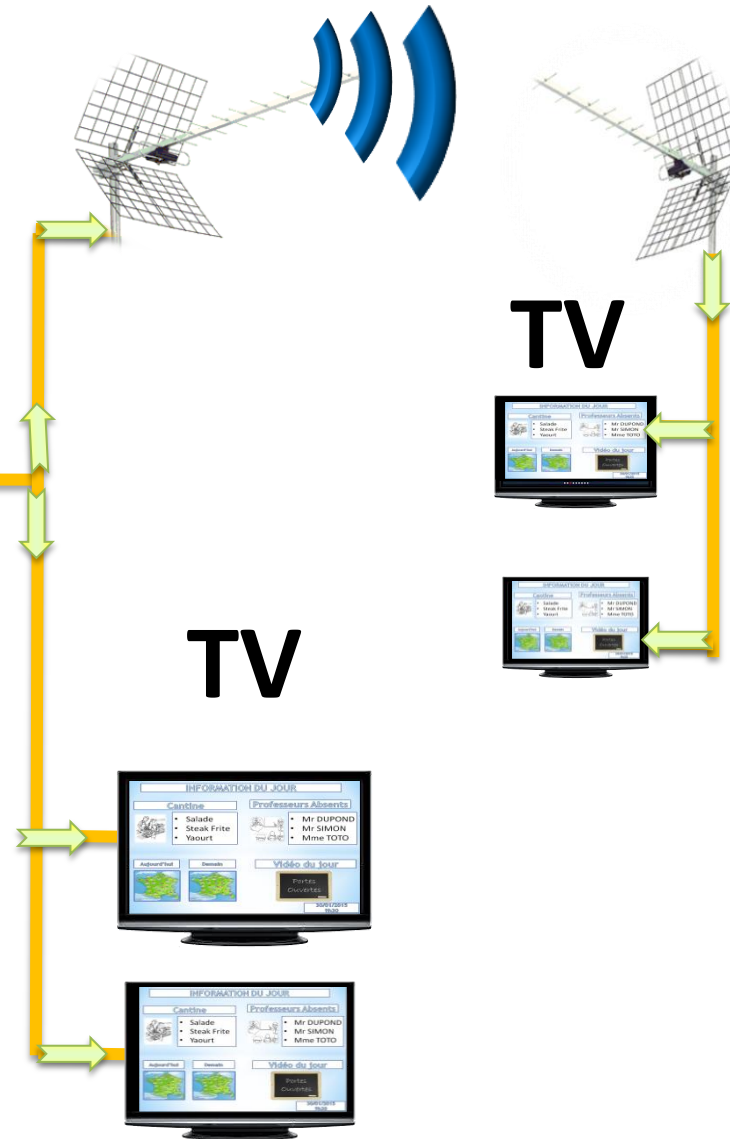
Transmettre

**Modulateur
HDMI/TNT**

**Diffuser
TNT**

TV

TV



STB

- IP
- HDMI
- COAXIAL

Tâche A (EC)



Centraliser **SERVEUR**



Transmettre



STB

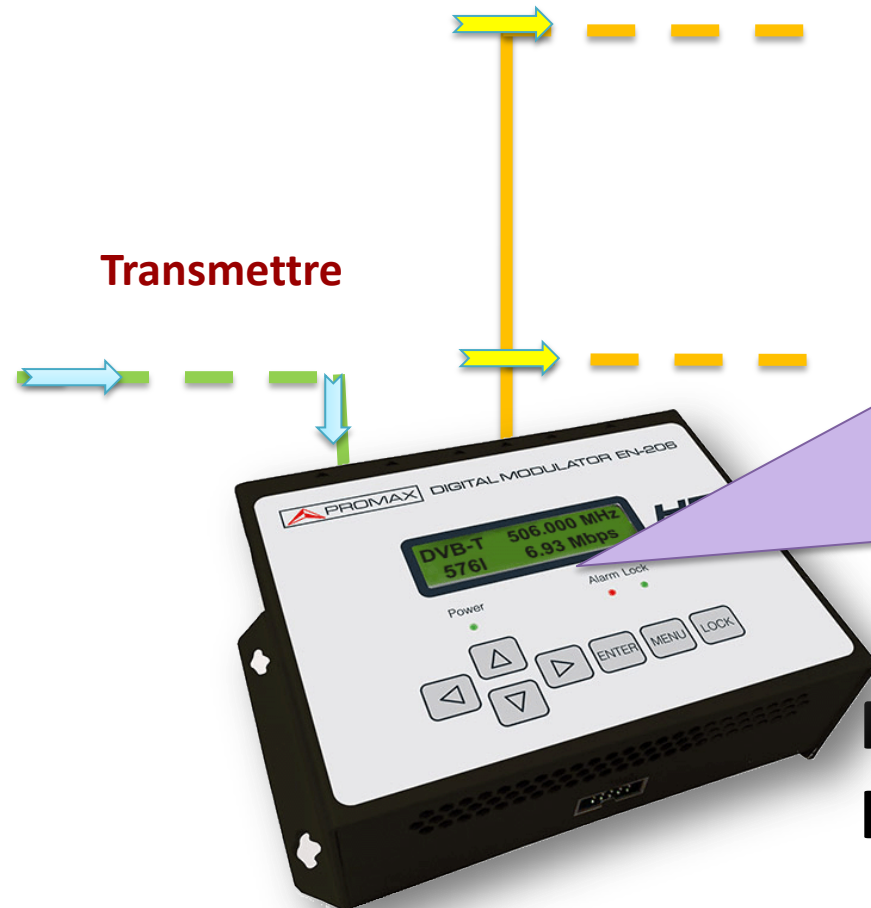
Tâche A :

- **Mise en Réseau :**
 - Serveur
 - Switch
 - STB
- **Configuration du réseau :**
 - IP
 - Mask
 - Gateway
- **Configuration de Set Top Box :**
 - Résolution
 - URL
 - Source

— IP

— HDMI

Tâche B (EC)



Tâche B :

- **Choix d'une fréquence d'émission**
- **Configuration :**
 - Fréquence d'émission et largeur de bande
 - Mode de transmission (2K – 8K)
 - Modulation (QPSK / QAM 16/ QAM 64)
 - Code rate – Intervalle de garde ..
- **Programmation LCN**
 - Personnalisation du nom de diffusion

**Modulateur
HDMI/TNT**

**Diffuser
TNT**

 **HDMI**
 **COAXIAL**

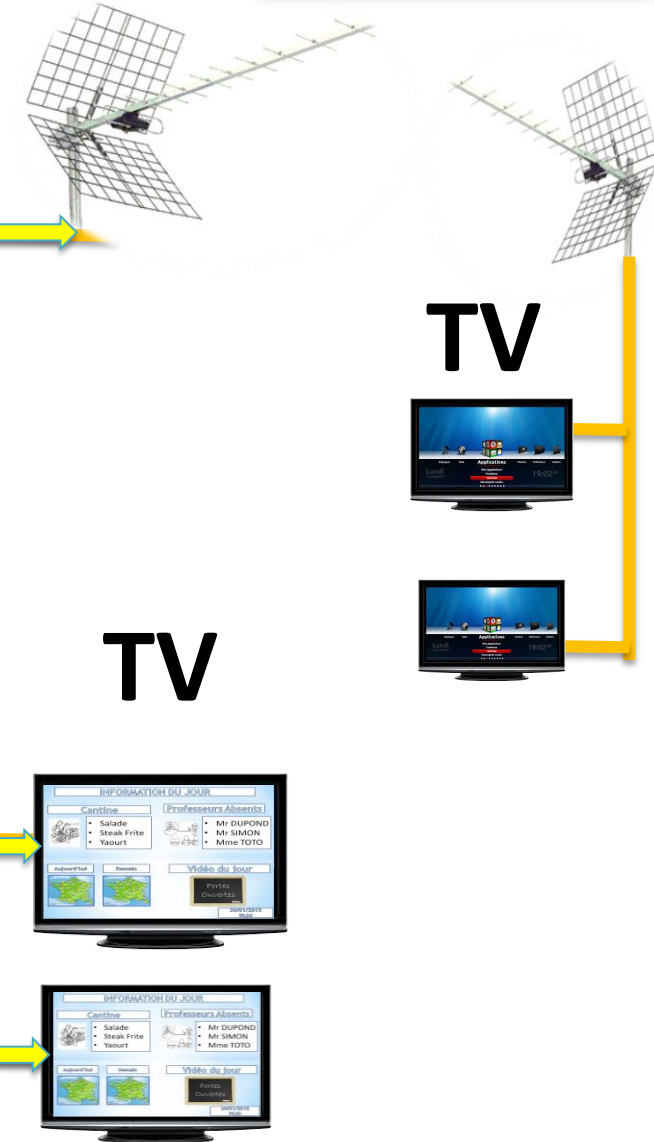
Tâche C1 (EC)



Tâche C1 :

- **Configuration :**
 - Syntonisation (plan de fréquence)
 - Unité de puissance
 - Span (largeur de bande)
- **Analyse :**
 - Canal
 - Visualisation de la réception
 - Paramètres du signal reçu
 - Constellation
 - Niveau et mesure de puissance (C/N)
 - Qualité de réception (CBER- VBER- MER)

Mesureur de Champs



COAXIAL

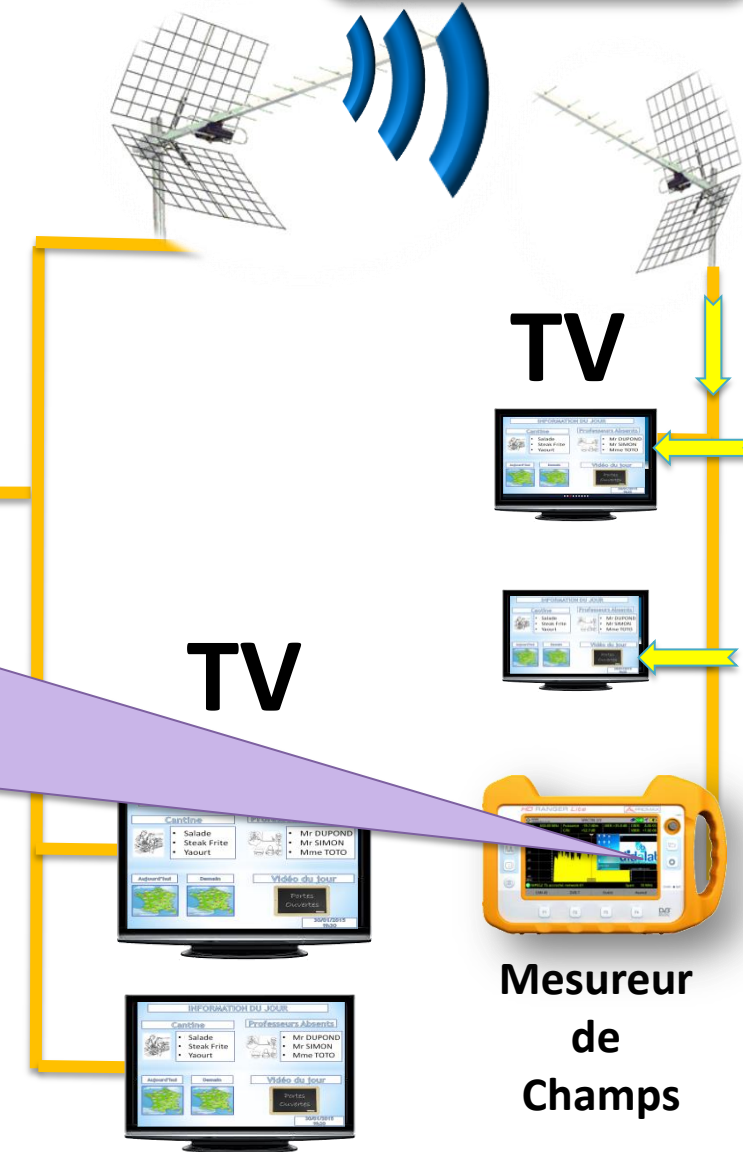
Tâche C2 (EC)



Tâche C2 :

- **Configuration :**
 - Idem C1
- **Analyse :**
 - Idem C1
 - Robustesse de signal en fonction de l'émetteur
 - Echo
- **Mesure :**
 - Diagramme de réception
 - Qualité

— COAXIAL






 WWW.DIDALAB.FR

Contact

Commandes et renseignements



• didalab
 Z.A. de la Clef Saint-Pierre
 5, rue du Groupe Manoukian
 78 990 ELANCOURT
 • FRANCE



0130 66 08 88
 Du lundi au vendredi
 de 9h à 12h30
 et de 14h à 18h



Fax : 0130667220



www.didalab.fr
 E-mail : didalab@didalab.fr

Nos techniciens sont à votre écoute pour répondre à toutes vos questions

Guillaume GIL

 0130 66 59 70 • 06 71 56 56 56
 ge.france@didalab.fr

Stéphanie KOWALKOWSKI

 0130 66 59 67 • 06 84 76 90 89
 stephanie.k@didalab.fr

