

# *Diffusion en direct et en différé de vidéos de cours*

## Architecture et intégration dans ESUP Portail

Philippe Alvès  
Mohamed Benakli  
Christian Cousquer  
Yves Epelboin  
Thierry Koscielniak  
Agnès Pruvost

# Plan

- Contexte
- Historique
- Solutions retenues
- Intégration dans le portail
- Remerciements

# Contexte : l'inflation

- Fusion CHU-PS et CHU-SA
  - 700 → 2300 étudiants
- Numerus clausus
- 48 groupes
  - 24 en cours : 1150 étudiants
  - 24 en TD : 1150 étudiants



# Historique du projet

- Mai 2006: lancement
- Appui sur l'expertise des services:
  - CPM/SGTICE
  - CCRE/ENT/DSI
- Septembre 2006: mise en production

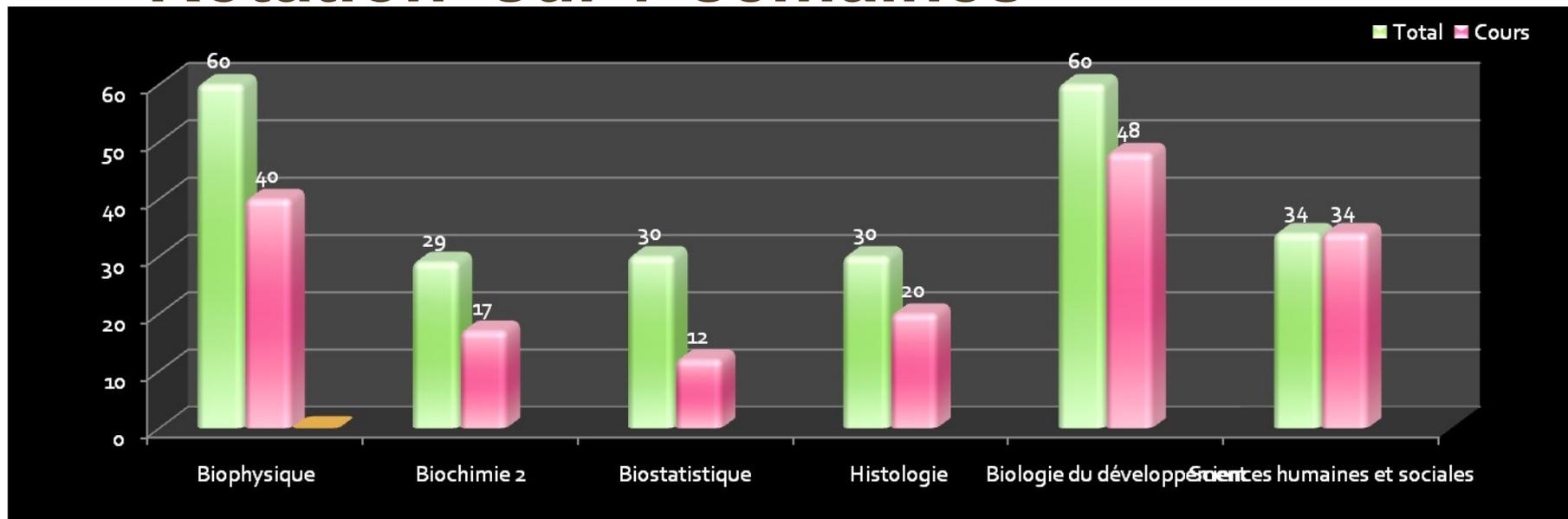
# Des lieux disséminés

- couplage
  - 2 bâtiments
  - 6 amphithéâtres
  - 3 salles sur 6 étages



# Volumes horaires

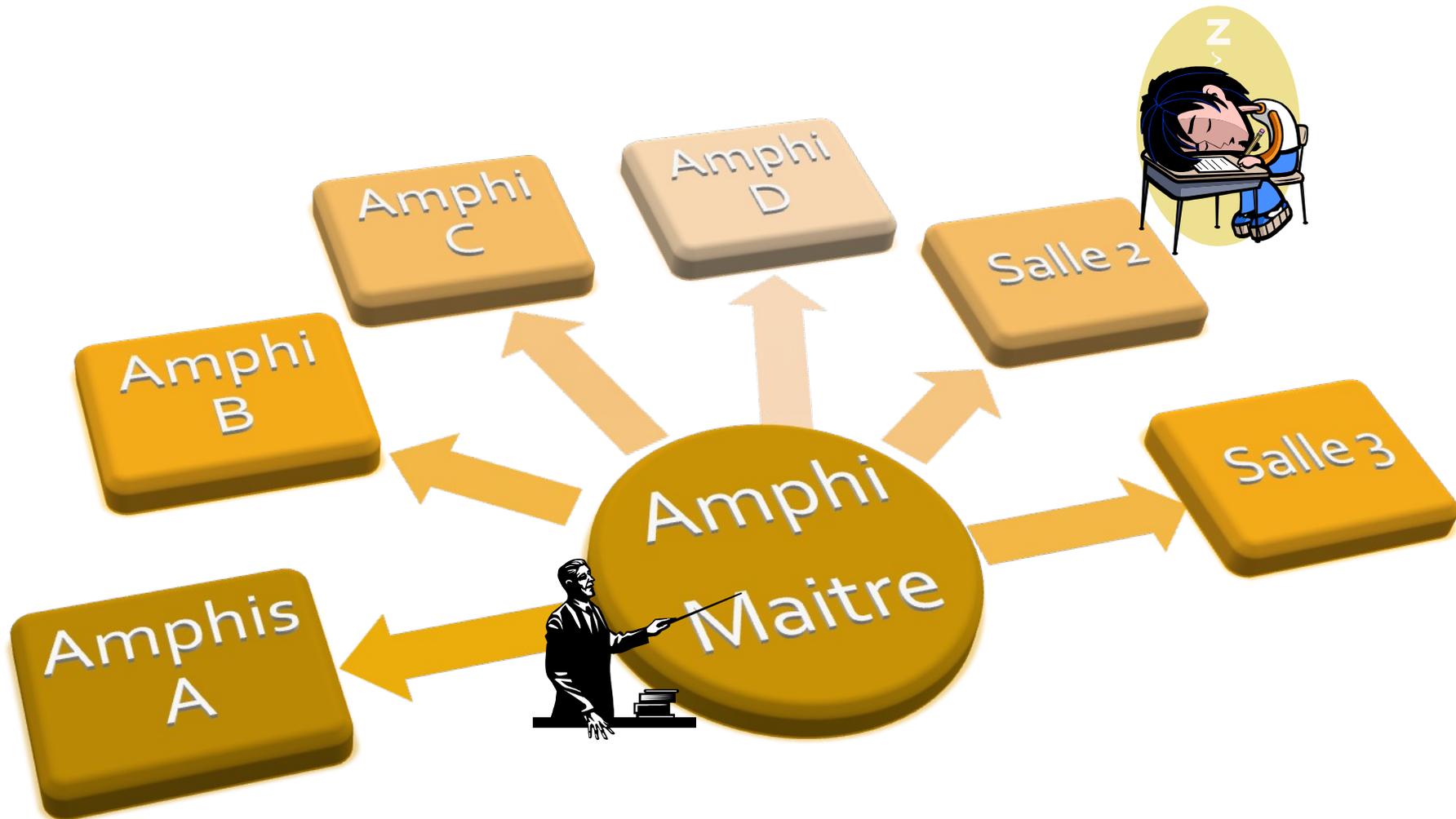
- **Enseignement Total : 502 Heures**
  - Cours magistral : 334 H
  - ED 168 H
- **Rotation sur 7 semaines**



# Présentiel : Technique



# Présentiel : Le couplage



# Internet : extension du couplage



Portail monUPMC :  
Vidéo  
Direct  
différé  
Polycopiés  
PowerPoint



# Solution logicielle retenue

- Streaming
  - Possibilité de suivre le cours en direct
  - En différé, vision du cours immédiate sans attendre la récupération du fichier
- Encodage: Real Media
- RealProducer Version 11

# Solution matérielle retenue

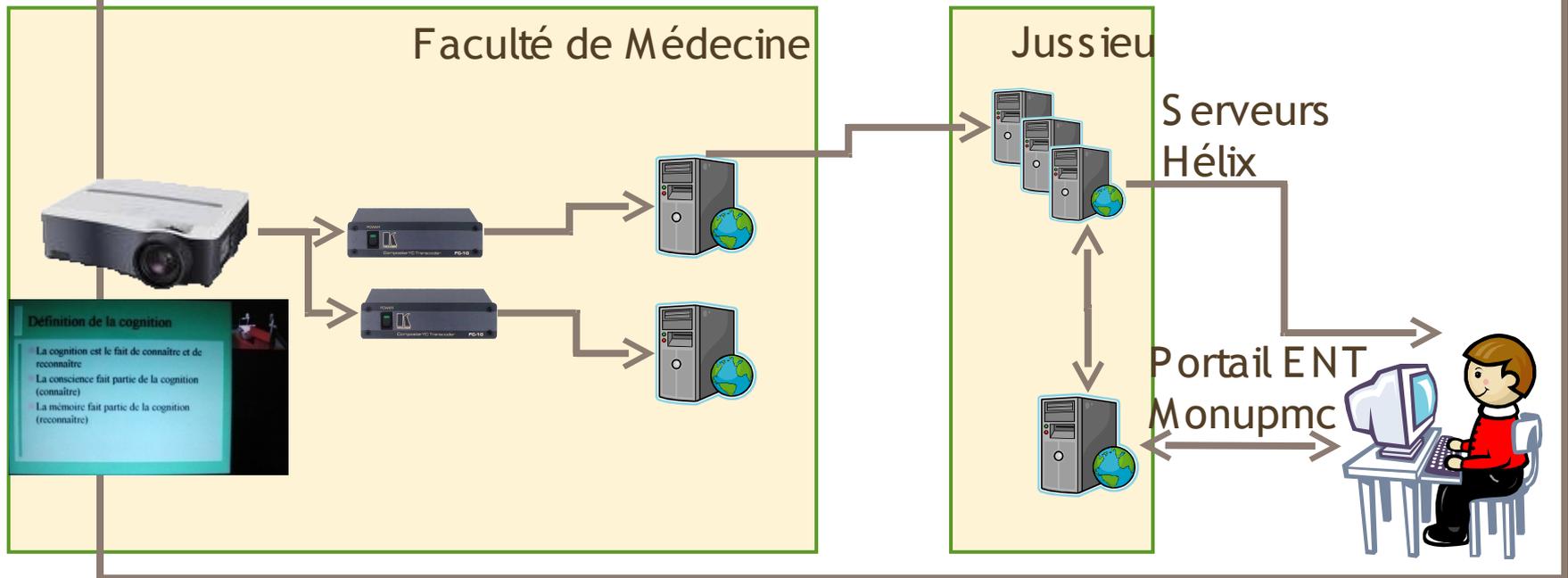
- Serveurs:
  - 3 IBM Blade HS20 bi Xeon 3,2 GHz, 8Go
  - Linux+rmserver
  - Stockage: SAN EMC2 Cx700 (5 To)
- Répartition de charge:
  - DNS RR

# Contraintes techniques

- Pré requis pour les étudiants
  - ADSL 512 Kb
  - Linux, MacOs ou Windows indifférent
  - Accès au travers du portail : réservé pour les étudiants de P1, UPMC
- Pré requis pour l'enregistrement
  - Complètement automatique
  - Capable de supporter 500 étudiants
  - Haute disponibilité, grande fiabilité

# Architecture mise en place

- Realproducer
- Automatisation de la diffusion



# Qualité de Service

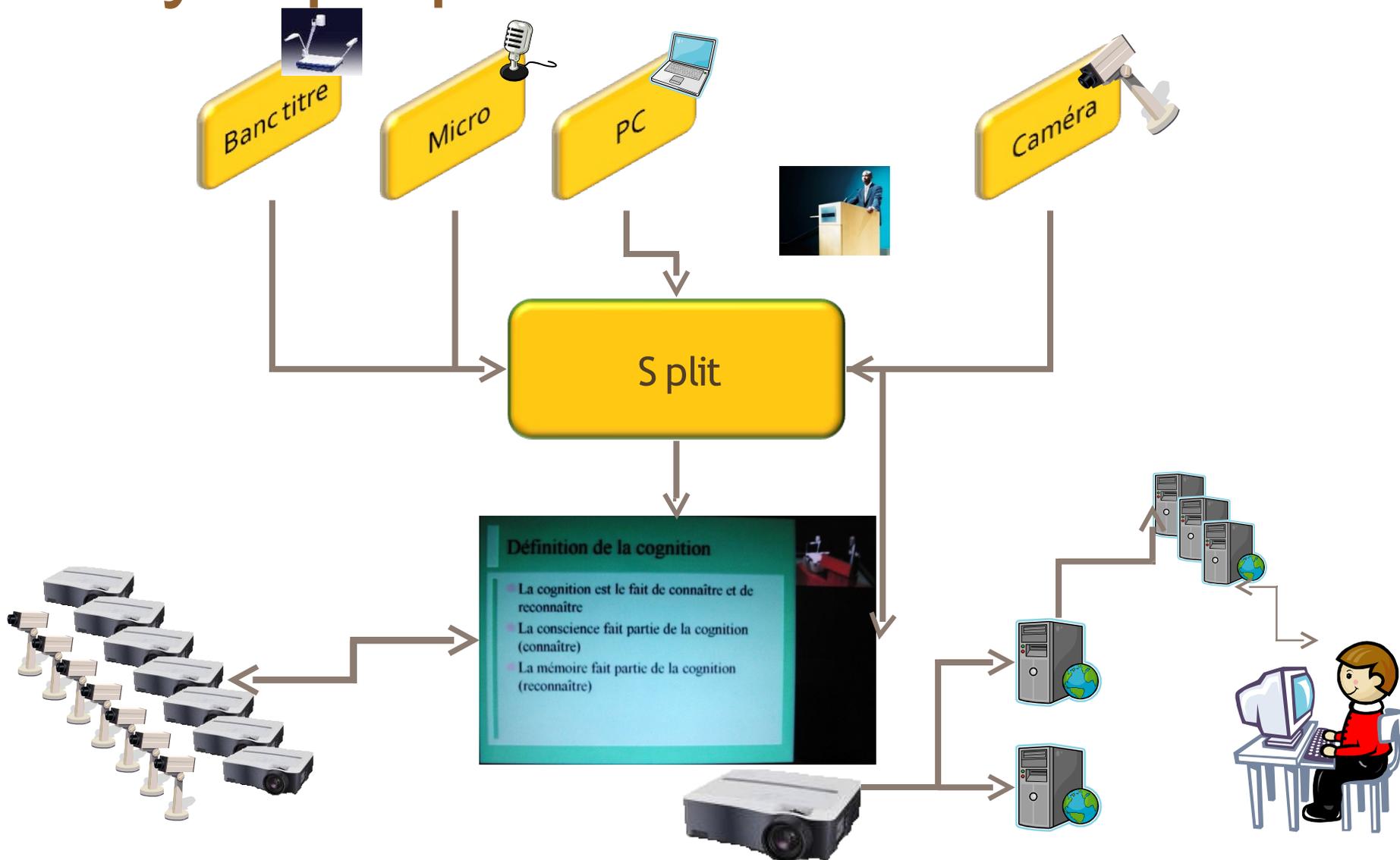
- Deux stations d'encodage en parallèle
- Flux envoyé en double
- Enregistrement local des vidéos déplaçables après coup si la liaison était coupée ou les serveurs indisponibles
- Prise de contrôle possible à distance
- Vérification systématique après chaque cours :
  - Si incorrect filmage l'après-midi

# Bilan

- Les amphis secondaires vides **ET** l'amphi principal plein
- +450 heures de cours enregistrées

***Aucune perte de vidéo***

# Synoptique



# Configuration des serveurs

- Un fichier de conf local
  - /usr/local/helix/rmserver.cfg
- Ports utilisés
  - RTSPPort="554"
  - HTTPPort="80"
  - MonitorPort="9090"
  - AdminPort="19021 "
- Répertoires
  - ./Content/.....

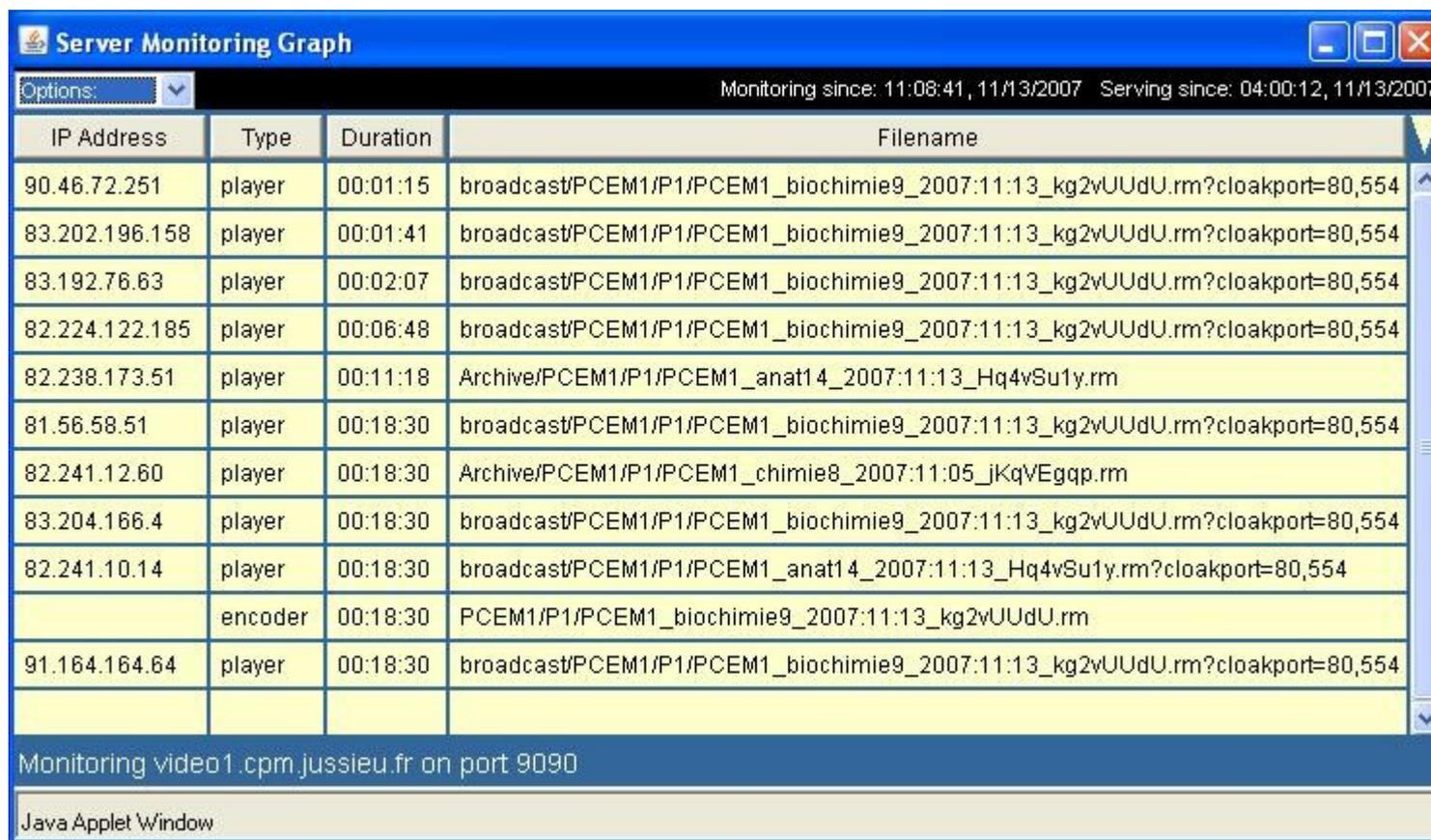
# Déroulement de la diffusion via monupmc.upmc.fr

- Pour le live
  - [http://rtsp.cpm.jussieu.fr/ramgen/broadcast/PCEM1/P1/PCEM1\\_psych6\\_2007:11:20\\_0YKrqGr6.rm](http://rtsp.cpm.jussieu.fr/ramgen/broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_psych6_2007:11:20_0YKrqGr6.rm)
- Pour le différé
  - [http://video.cpm.jussieu.fr/Archive/PCEM1/P1/PCEM1\\_psych6\\_2007:11:14\\_d5UD1dAi.rm](http://video.cpm.jussieu.fr/Archive/PCEM1/P1/PCEM1_psych6_2007:11:14_d5UD1dAi.rm)

# - Video1 (Direct)



# - Video1 (fichiers diffusés)



Server Monitoring Graph

Options: [v] Monitoring since: 11:08:41, 11/13/2007 Serving since: 04:00:12, 11/13/2007

IP Address	Type	Duration	Filename
90.46.72.251	player	00:01:15	broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_biochimie9_2007:11:13_kg2vUUdU.rm?cloakport=80,554
83.202.196.158	player	00:01:41	broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_biochimie9_2007:11:13_kg2vUUdU.rm?cloakport=80,554
83.192.76.63	player	00:02:07	broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_biochimie9_2007:11:13_kg2vUUdU.rm?cloakport=80,554
82.224.122.185	player	00:06:48	broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_biochimie9_2007:11:13_kg2vUUdU.rm?cloakport=80,554
82.238.173.51	player	00:11:18	Archive/PCEM1/P1/PCEM1_anat14_2007:11:13_Hq4vSu1y.rm
81.56.58.51	player	00:18:30	broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_biochimie9_2007:11:13_kg2vUUdU.rm?cloakport=80,554
82.241.12.60	player	00:18:30	Archive/PCEM1/P1/PCEM1_chimie8_2007:11:05_jKqVEgqp.rm
83.204.166.4	player	00:18:30	broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_biochimie9_2007:11:13_kg2vUUdU.rm?cloakport=80,554
82.241.10.14	player	00:18:30	broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_anat14_2007:11:13_Hq4vSu1y.rm?cloakport=80,554
	encoder	00:18:30	PCEM1/P1/PCEM1_biochimie9_2007:11:13_kg2vUUdU.rm
91.164.164.64	player	00:18:30	broadcast/PCEM1/P1/PCEM1_biochimie9_2007:11:13_kg2vUUdU.rm?cloakport=80,554

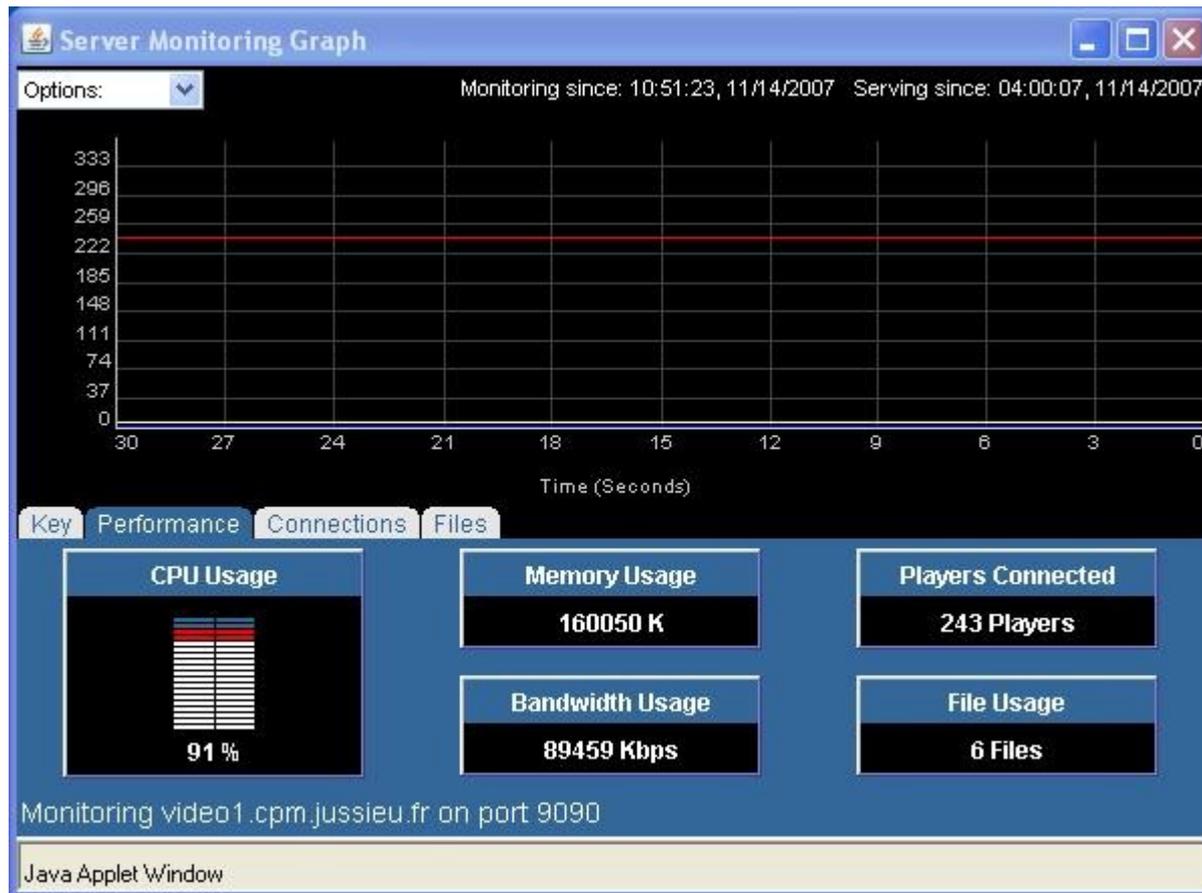
Monitoring video1.cpm.jussieu.fr on port 9090

Java Applet Window

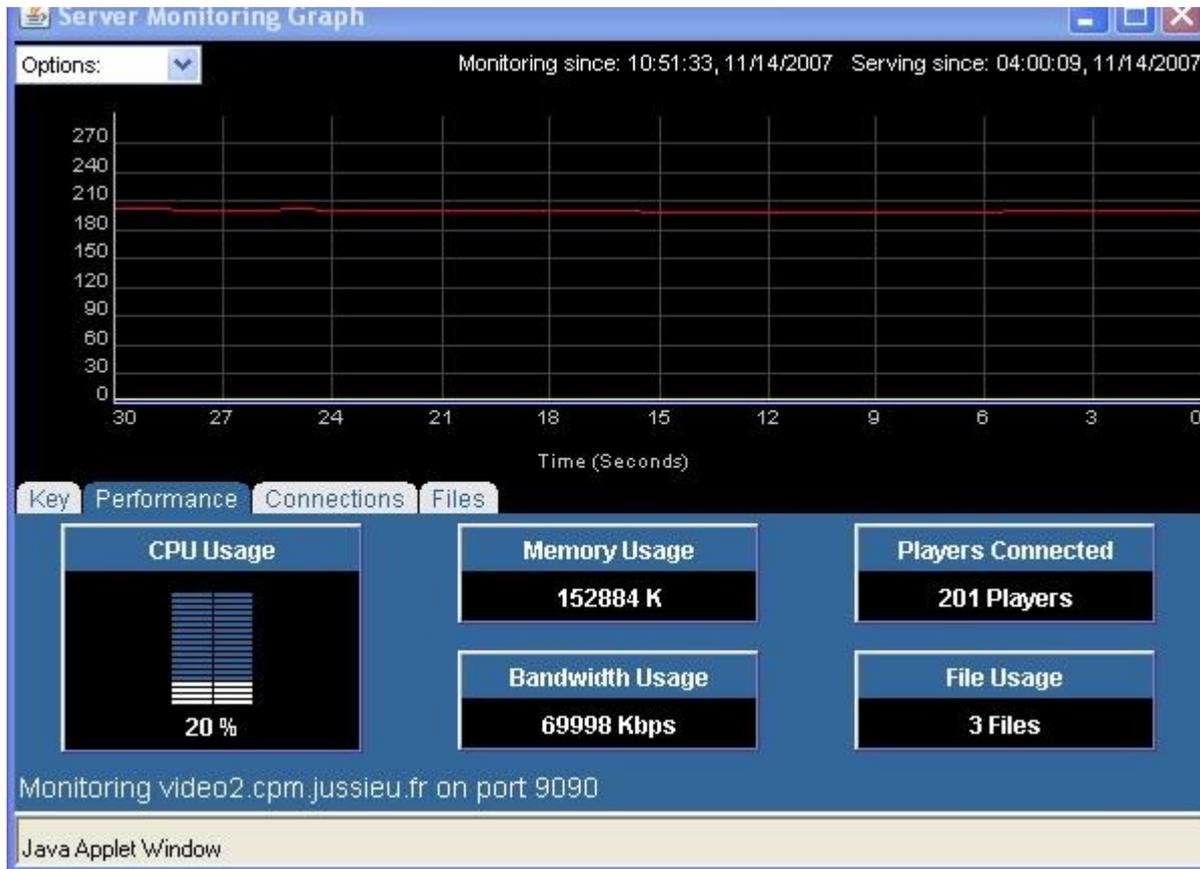
# Journées de fortes charges

- La journée de grève des transports du 14.11.2007

# Journée du 14.11.07 (video1)



# Journée du 14.11.07 (video2)



# Journée du 14.11.07 (video3)



# Réactions des utilisateurs

- Les enseignants
- Le responsable des études
- Les étudiants

# Résultats : côté enseignants

**Succès auprès des étudiants**

**Réactivité nécessaire si problème**

**Transparence**



**Serge UZAN**

Doyen Faculté de Médecine Pierre et Marie CURIE



**Dr Elisabeth VITTE**

Enseignante

# Réaction du responsable des études

- Responsabilisation



Pr André AURENGO  
Responsable enseignements PCEM1

# Résultats : côté étudiants

**Présence soutenue**  
**Confort en cas de**  
**difficultés**



**Utilisation directe**  
**Utilisation différée**

# Récapitulatif

- La vidéo est un moyen efficace pour l'enseignement de masse
- Elle est utile aussi bien pour apprendre que pour réviser
- Très apprécié des étudiants : il n'est pas envisageable de la supprimer. Il faut donc faire très attention à la fiabilité du système
- L'intégration dans l'ENT garantie de façon simple et efficace l'accès aux vidéos
- Suite :
  - Balado diffusion MP3 pour la voix uniquement
  - D'autres cours si les profs l'acceptent ?
  - Usage couplé d'un tableau interactif.

# Intégration dans monUPMC

*<http://monupmc.upmc.fr>*

- CEVIF : Consortium pour un Espace Virtuel Inter-universitaire Francilien
- Portail ESUP <http://esup-portail.org>

# Exemple d'intégration

- Produire deux portlets:
  - Une portlet qui indique si un cours est en enregistrement et qui permet d'y accéder => **Vidéo Live**
  - Une portlet qui affiche l'ensemble des cours enregistrés disponibles => **Vidéo Archives**

# Contraintes technique :

- Applications portlets (jsr168)
- Contraintes ergonomiques pour l'intégration dans le portail
- Usage simple
- Architecture simple
- Développements homogènes
  - Technologies Esup-commons

# Vidéo Live : présentation

- Visible dès la première page de l'ENT, pour les populations concernées.
- Indique visuellement si une vidéo est en cours d'enregistrement.
- Permet de lancer la vidéo directement.
- Rafraîchissement automatique toute les 10 secondes ou manuel si javascript désactivé.

# Vidéo Live : visuels

VideoLive 

Actuellement, aucun cours n'est filmé ...

 service video en direct non ouvert actuellement.

 actualisation automatique dans : 0 minute(s) 5 seconde(s)

Retrouvez les vidéos de tous vos cours passés, en allant dans l'onglet 'Mes documents', puis 'Mes vidéos de cours'.

VidéoLive a reçu le support de 

VideoLive 

Actuellement, aucun cours n'est filmé ...

 service video en direct non ouvert actuellement.

Vous pouvez à tout instant vérifier l'existence d'une vidéo en direct en cliquant sur le bouton 'Actualiser'.

Retrouvez les vidéos de tous vos cours passés, en allant dans l'onglet 'Mes documents', puis 'Mes vidéos de cours'.

VidéoLive a reçu le support de 

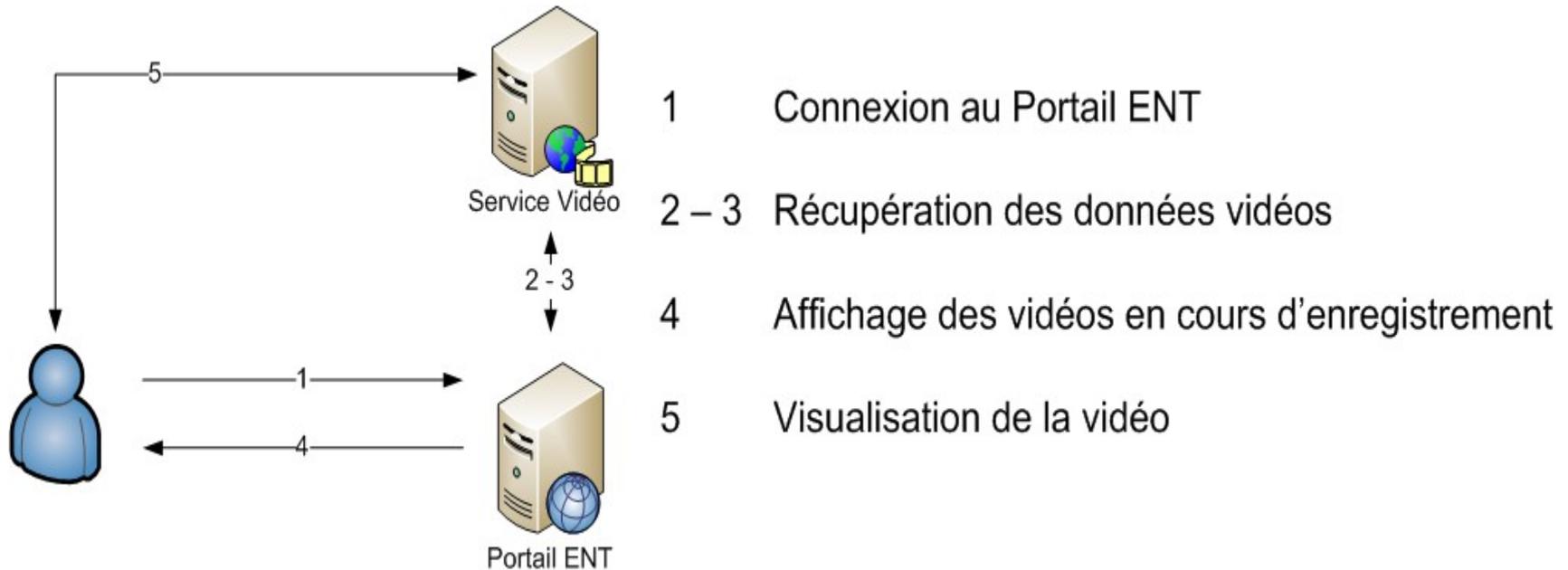
# Vidéo Live : visuels



# Vidéo Live : intégration

The screenshot displays the monUPMC website interface. At the top, the navigation bar includes the monUPMC logo, the user name 'Philippe ETUDEMO', and links for 'Plan', 'Options', and 'Se déconnecter'. Below this, a secondary menu contains 'Mes actualités', 'Mes outils de communication', 'Mes documents', 'Ma scolarité', and 'Ma bibliothèque'. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Video Live', contains a section for 'Actuellement, vous pouvez suivre le cours « psycho7 » :', a video player thumbnail, and a link to download the RealPlayer. Below this is an 'Accueil' section with a welcome message and contact information for 'support-monupmc@upmc.fr'. The right column, titled 'Annonces', contains a list of news items. A large RealPlayer window is overlaid on the page, displaying a video titled 'Le développement de l'intelligence selon Piaget : généralités'. The video content includes a list of bullet points: 'L'intelligence est la capacité d'un individu à s'adapter à son environnement' (with sub-points about SNC and experiences) and 'L'intelligence reste associée à la motricité et à l'affectivité' (with sub-points about matricity and desire to learn). The RealPlayer interface shows playback controls, a progress bar, and a 'real' logo.

# Vidéo Live : Fonctionnement



# Vidéo Archive : Présentation

- Affiche les vidéos enregistrées disponibles
- Deux modes d'affichages :
  - Liste thématique
  - Calendrier

# Vidéo Archive : visuel liste

Mes vidéos de cours

Modifier l'affichage : 

Anatomie	Biologie cellulaire
Anatomie 10 - lundi 22 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 10 - jeudi 18 oct. 2007 -
Anatomie 11 - mardi 23 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 11 - mercredi 24 oct. 2007 -
Anatomie 12 - mardi 30 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 12 - jeudi 25 oct. 2007 -
Anatomie 13 - mardi 6 nov. 2007 -	Biologie cellulaire 13 - vendredi 2 nov. 2007 -
Anatomie 14 - mardi 13 nov. 2007 -	Biologie cellulaire 14 - jeudi 8 nov. 2007 -
Anatomie 1 - mardi 18 sept. 2007 -	Biologie cellulaire 15 - jeudi 15 nov. 2007 -
Anatomie 2 - lundi 24 sept. 2007 -	Biologie cellulaire 1 - mardi 18 sept. 2007 -
Anatomie 3 - mardi 25 sept. 2007 -	Biologie cellulaire 2 - mercredi 19 sept. 2007 -
Anatomie 4 - lundi 1 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 3 - mercredi 26 sept. 2007 -
Anatomie 5 - mardi 2 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 4 - jeudi 27 sept. 2007 -
Anatomie 6 - lundi 8 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 5 - mercredi 3 oct. 2007 -
Anatomie 7 - mardi 9 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 6 - jeudi 4 oct. 2007 -
Anatomie 8 - lundi 15 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 7 - mercredi 10 oct. 2007 -
Anatomie 9 - mardi 16 oct. 2007 -	Biologie cellulaire 8 - jeudi 11 oct. 2007 -
	Biologie cellulaire 9 - mercredi 17 oct. 2007 -

Biochimie	Chimie
Biochimie 1 - jeudi 20 sept. 2007 -	Chimie 10 - lundi 12 nov. 2007 -
Biochimie 2 - mardi 25 sept. 2007 -	Chimie 11 - mercredi 14 nov. 2007 -

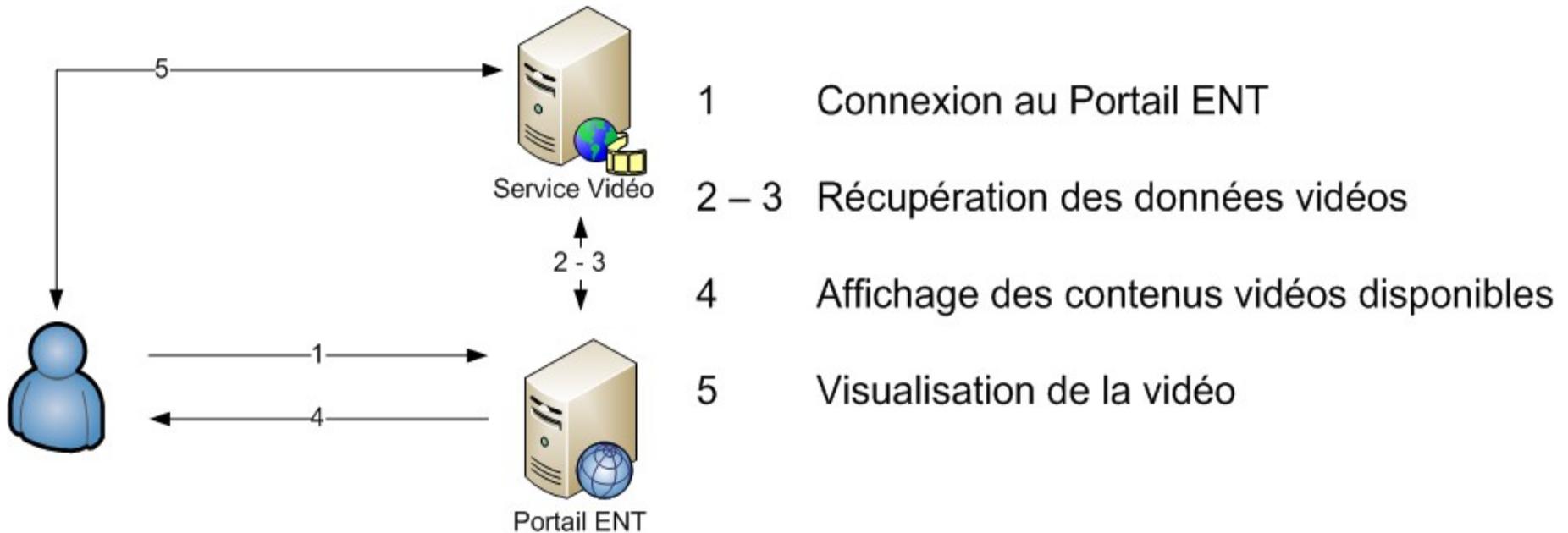
# Vidéo Archive : visuel calendrier

Mes vidéos de cours

Modifier l'affichage :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
46	lundi 12 nov. 2007 Chimie 10 - Physiologie 3 -	mardi 13 nov. 2007 Anatomie 14 - Biochimie 9 -	mercredi 14 nov. 2007 Chimie 11 - Psychologie 6 -	jeudi 15 nov. 2007 Biologie cellulaire 15 - Physique 12 -	
45	lundi 5 nov. 2007 Chimie 8 - Physiologie 2 -	mardi 6 nov. 2007 Anatomie 13 - Biochimie 8 -	mercredi 7 nov. 2007 Chimie 9 - Psychologie 5 -	jeudi 8 nov. 2007 Biologie cellulaire 14 - Physique 11 -	
44	lundi 29 oct. 2007 Chimie 6 - Physiologie 1 -	mardi 30 oct. 2007 Anatomie 12 - Biochimie 7 -	mercredi 31 oct. 2007 Chimie 7 - Psychologie 4 -		vendredi 2 nov. 2007 Biologie cellulaire 13 - Physique 10 -
43	lundi 22 oct. 2007 Anatomie 10 - Chimie 5 -	mardi 23 oct. 2007 Anatomie 11 - Biochimie 6 -	mercredi 24 oct. 2007 Biologie cellulaire 11 - Psychologie 3 -	jeudi 25 oct. 2007 Biologie cellulaire 12 - Physique 9 -	
42	lundi 15 oct. 2007 Anatomie 8 - Chimie 4 -	mardi 16 oct. 2007 Anatomie 9 - Biochimie 5 -	mercredi 17 oct. 2007 Biologie cellulaire 9 - Psychologie 2 -	jeudi 18 oct. 2007 Biologie cellulaire 10 - Physique 8 -	

# Vidéo Archive : Fonctionnement



# Evolutions ...

- Affichage des vidéos en fonction des droits de l'utilisateur / groupes d'appartenance
- Amélioration des IHM
  - Création d'une IHM administrateur
- ...

# Conclusions:

- Services simples à mettre en œuvre et à maintenir du côté de l'ENT.
- Forte valeur ajoutée pour l'ENT.

# Remerciements

- T. Baspeyras SGTICE/CPM
- O. Téqui SGTICE/CPM
- T. Koscielniak DSI/ENT
- F-P Chatelet FM UPMC

Support financier de l'UMVF (Université Médicale Virtuelle Francophone)

<http://www.umvf.org>

Démonstrations disponibles à :

<http://www.edu.upmc.fr/TICE>