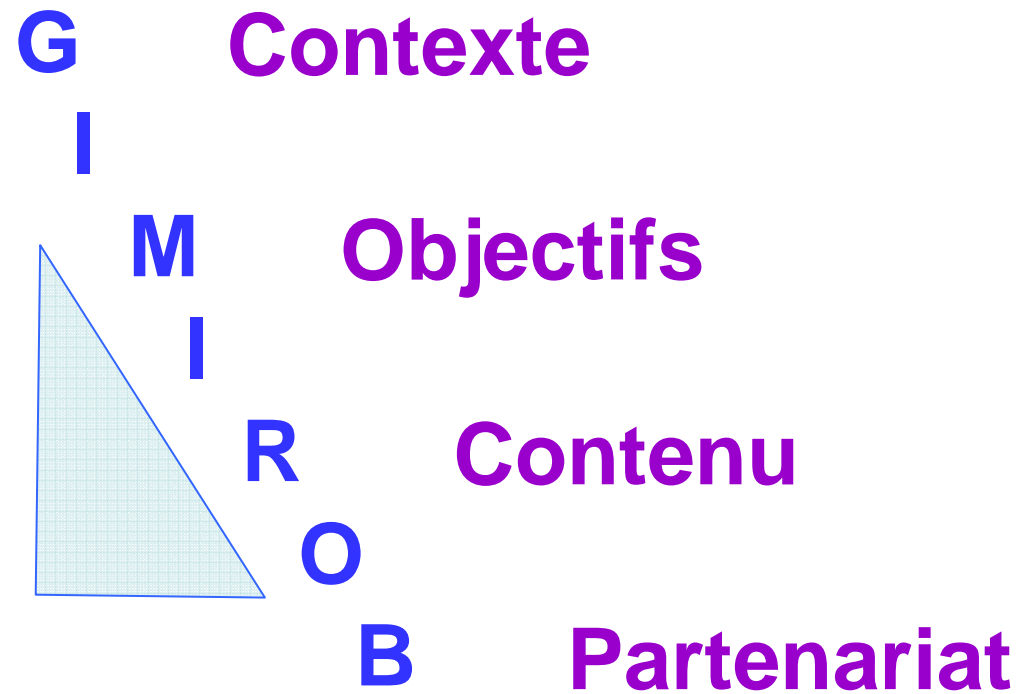


G **G**estion
I **I**mmobilière,
M **M**aintenance,
I **I**nspection,
R **R**éparation, des
O **O**uvrages et des
B **B**âtiments

Présentation : David Bigaud, IMIS ESTHUA, Angers



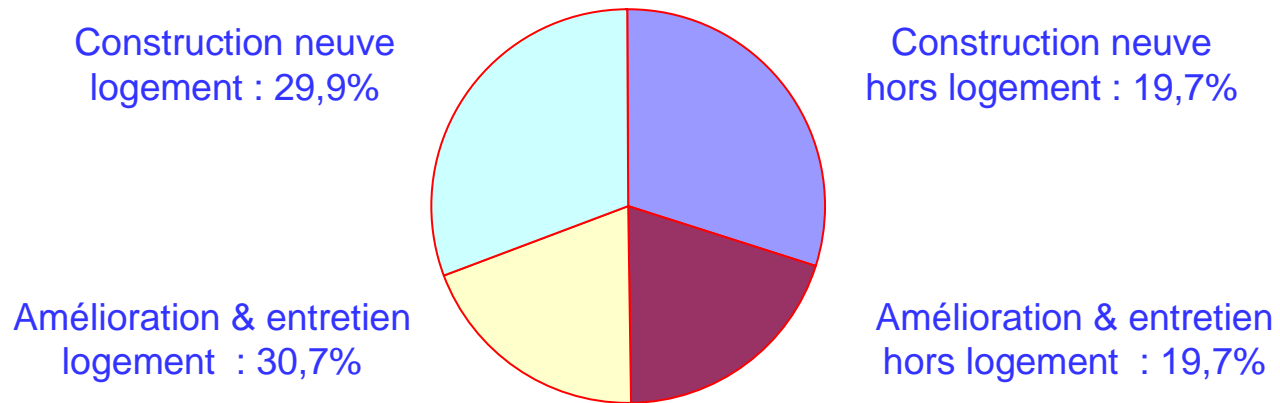
Marché de la construction en France

Bâtiment

Partenariat

Contenu

Objectifs



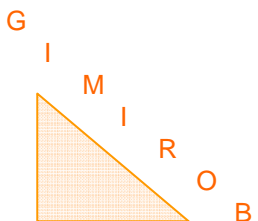
Chiffres FFB 2006

Tendance marquée : réduction de la part de construction neuve au profit de l'amélioration & l'entretien

Contexte

Amélioration & entretien

- Adaptation au changement des besoins et des normes,
- Pérennité,
- Passage de l'ouvrage singulier au parc d'ouvrages.



Problématique de la gestion patrimoniale

Partenariat

A l'échelle de l'ouvrage singulier
(bâtiment, pont, barrage)

Contenu

Adaptation au changement

Besoins et normes :

- résistance aux évènements naturels,
- résistance aux évènements anthropiques,
- consommation énergétique,
- confort, qualité environnementale & sécurité,
- utilités sociales & technologiques,
- services rendus.

Pérennité

Effets du vieillissement :

- perte de performances mécaniques,
- perte de confort & perte d'utilités,

Atténuation des pertes :

- diagnostic & notation,
- inspection, maintenance, réparation.

gestion durables

Objectifs

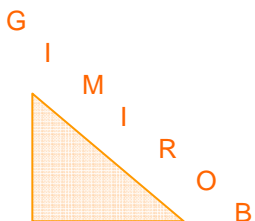
Modification climatique, environnement et

Contexte

A l'échelle d'un parc d'ouvrages

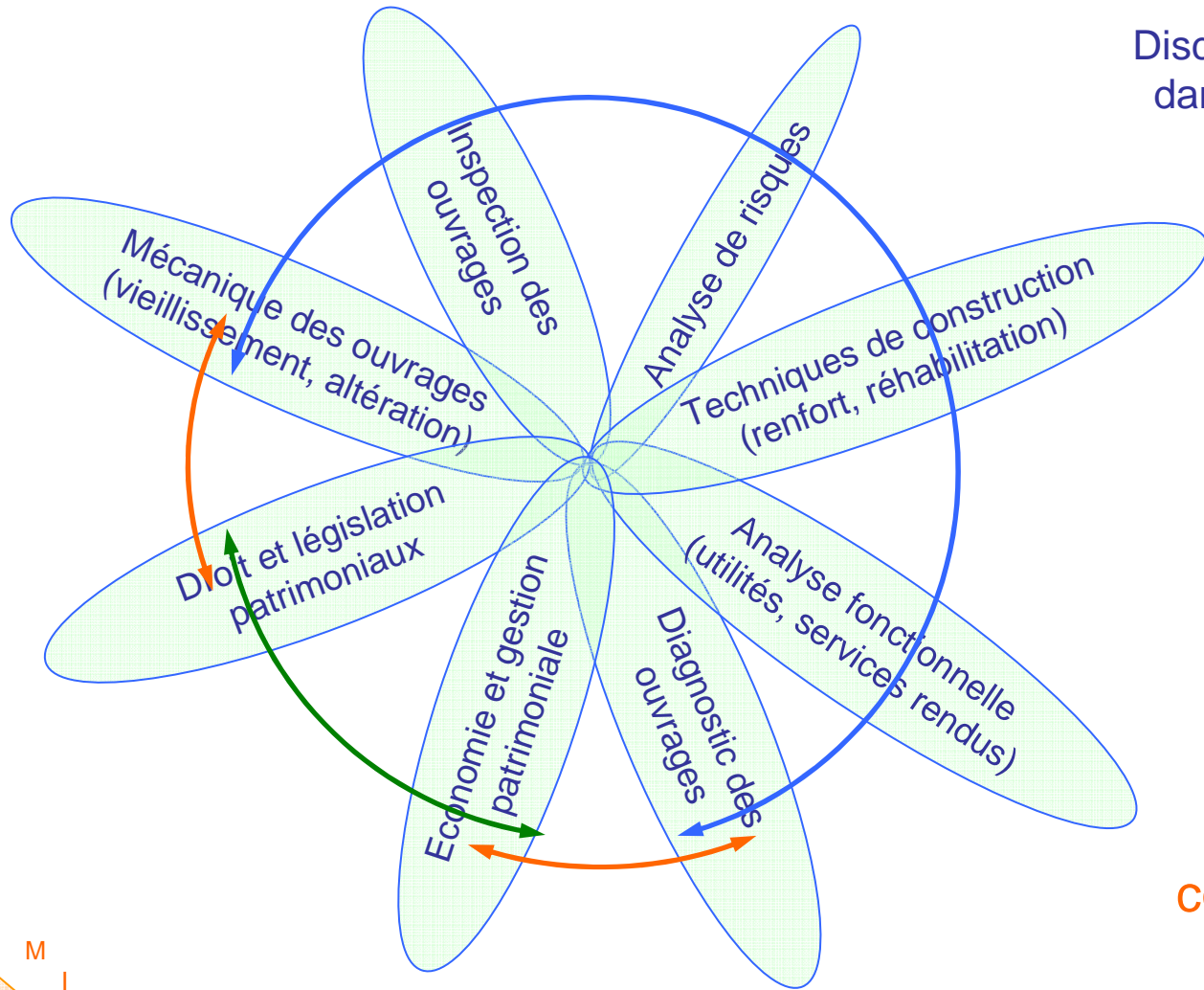
Traitement simultané pour un nombre significatif d'ouvrages singuliers

- plan pluri-annuel de maintenance,
- transfert de responsabilités,
- approche économique globale



Nécessité de la multi-disciplinarité

Partenariat
Contenu
Objectifs
Contexte
G
I
M
I
R
O
B



Disciplines abordées partiellement dans les formations supérieures

Formations techniques (15)

- génie civil
- génie de l'aménagement
- génie urbain

Formations financières (20)

- gestion patrimoniale

Lien nécessaire : contribution de GIMIROB

Enjeux pédagogiques

Partenariat

→ Aborder la problématique à plusieurs échelles

Contenu

Du niveau local (altération, inspection) au niveau global
(plan pluri-annuel de maintenance)

Objectifs

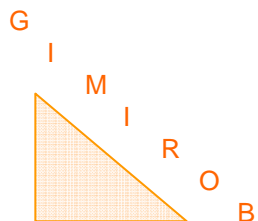
→ Intégrer la diversité des horizons de formation

Pour les étudiants issus des formations techniques,
comme les étudiants issus des formations financières

Con texte

→ Favoriser l'auto-formation

Pour les professionnels (maîtres d'ouvrage, maîtres
d'œuvre, entreprises, bureaux d'étude, gestionnaires)



Objectifs pédagogiques généraux

Partenariat

→ Fédérer des enseignants de diverses disciplines

Contenu

Mettre en commun la réflexion sur l'apport mutuel des disciplines et sur l'expérience pédagogique

Objectifs

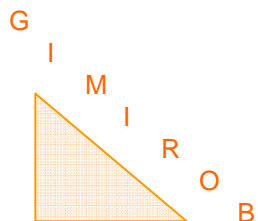
→ Constituer un corpus thématique de formation

Produire les supports pédagogiques regroupés par thématiques non hiérarchisées

Con texte

→ Mettre à disposition les supports de formation

Constituer une plate-forme permettant l'inter-connectivité des thématiques et des supports, et en finaliser l'accessibilité par une chaîne éditoriale



Thématiques principales

Les thématiques principales résultent des questions que sont amenés à se poser les gestionnaires de parcs d'ouvrages.

Partenariat

Contenu

Comment est défini un patrimoine ?

Thématique TH_CY : cycle de vie des ouvrages, gestion du patrimoine

Qu'est-ce qui conduit à l'altération du patrimoine ?

Thématique TH_ST : sciences et techniques, vieillissement

Objectifs

Comment qualifier et quantifier l'état d'un ouvrage et d'un patrimoine ?

Thématique TH_ID : inspection, diagnostic

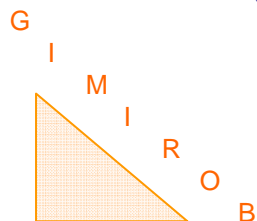
Con texte

Comment qualifier et conserver sa valeur à un patrimoine ?

Thématique TH_MP : maintenance du patrimoine

Comment prolonger la durée d'utilisation d'un ouvrage et d'un patrimoine ?

Thématique TH_RE : réhabilitation du patrimoine



Thématiques détaillées

Partenariat

Thématique TH_CY : cycle de vie des ouvrages, gestion du patrimoine

TH_CY_D : notion de patrimoine d'ouvrages et de patrimoine immobilier

TH_CY_C : notion de coût global associé au patrimoine

TH_CY_O : outils de gestion de patrimoine d'ouvrages et de patrimoine immobilier

Contenu

Thématique TH_ST : sciences et techniques, vieillissement

TH_ST_I : identification des paramètres de vieillissement

TH_ST_A : altération du patrimoine par la vieillissement

TH_ST_R : risques associés au vieillissement

TH_ST_A : adaptation du patrimoine au changement

Objectifs

Thématique TH_ID : inspection, diagnostic

TH_ID_I : techniques d'inspection des bâtiments et des ouvrages

TH_ID_D : Diagnostic des ouvrages et du patrimoine

Con texte

Thématique TH_MP : maintenance du patrimoine

TH_MP_V : durée d'utilisation du patrimoine

TH_MP_A : approche méthodologique de la maintenance

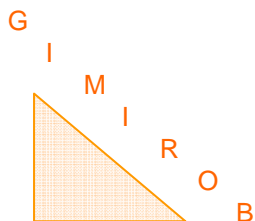
TH_MP_P : plan pluri-annuel de maintenance

TH_MP_S : suivi du vieillissement des ouvrages

TH_MP_R : risques liés à la maintenance

TH_MP_E : dimension économique : obligation de résultats

TH_MP_S : stratégie d'exploitation, aide à la décision



Thématiques détaillées (suite)

Partenariat

Thématique TH_RE : réhabilitation du patrimoine

TH_RE_p : montage des projets de réhabilitation

TH_RE_O : déroulement d'une opération de réhabilitation

TH_RE_T : techniques constructives en réhabilitation

TH_RE_R : risques de projet

Contenu

Chaque thématique principale est un **module de formation** hiérarchiquement indépendant des autres modules.

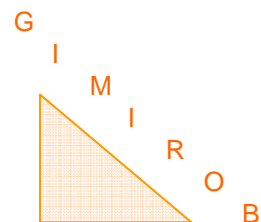
Objectifs

Chaque item d'une thématique principale est développé à 2 niveaux :

- **niveau initial** : aspects généraux
- **niveau avancé** : aspects généraux et aspects spécialisés

Con texte

*Prise en main aisée par un étudiant ou un enseignant non spécialiste,
Disponibilité du contenu avancé*



*Navigation aisée par liens hypertextes dans un même module
et entre les modules,
Progression libre entre modules*

Etudes de cas

Partenariat

Thématique TH_APP : application, études de cas

TH_APP_I : exemples de gestion de maintenance immobilière

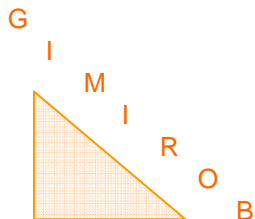
TH_APP_B : exemples de gestion de maintenance de parc d'ouvrages : barrages

Contenu

Les études de cas seront complétées en cours de projet.

Objectifs

Con texte



Lien avec d'autres projets

Partenariat

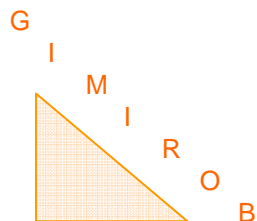
Contenu

Objectifs

Con texte

Plusieurs partenaires de GIMIROB sont membres du GIS Maîtrise des Risques en Génie Civil (MRGenCi), et participent au projet « Cyber-Ingénierie des Risques en Génie Civil »

Les apports de ce projet seront intégrés aux items traitant des risques dans GIMIROB.



Livrables phase annuelle 1

Les supports de formations suivants seront rédigés et accessibles sur la plate-forme

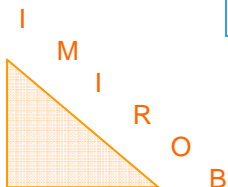
Partenariat

Contenu

Objectifs

Con texte

G



Thématique principale	Items détaillés						
TH_CY	TH_CY _D	TH_CY _C	TH_CY _O				
TH_ST	TH_ST _I	TH_ST _A	TH_ST _R	TH_ST _S			
TH_ID	TH_ID _I	TH_ID _D					
TH_MP	TH_MP _V	TH_MP _A	TH_MP _P	TH_MP _S	TH_MP _R	TH_MP _E	TH_MP _S
TH_RE	TH_RE _P	TH_RE _O	TH_RE _T	TH_RE _R			
TH_APP	TH_APP _I	TH_APP _B	TH_APP...	TH_APP...			



Niveau initial



Niveau avancé

Etablissements impliqués, moyens humains

Enseignement supérieur

Université de Savoie, Chambéry :

G. Sauce, P. Perrotin

Université d'Angers :

D. Bigaud, I. Soyer, F. Thibault

INSA Toulouse :

F. Duprat, S. Laurens, L. Adolphe, A. Bérard

Université Bordeaux 1 :

D. Breysse, H. Niandou

Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand :

D. Boissier, A. Talon

Université de Nantes :

F. Schoefs

Université Paul Sabatier, Toulouse :

J.-P. Balayssac, A. Sellier

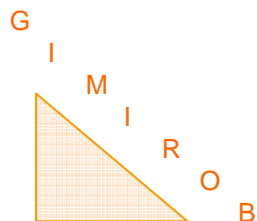
Gestionnaires, conseils

Cemagref, Aix en Provence :

L.Peyras

CNISF, Paris :

R. Harouimi



Production des supports de formation

Etablissements	U. de Savoie	U. d'Angers	INSA Toulouse	U. Bordeaux 1	U. B. P. Clermont	U. de Nantes	U. PS. Toulouse	Cemagref Aix
TH_CY	●	●		●		●		●
TH_ST	●	●	●	●	●	●	●	●
TH_ID			●	●		●	●	●
TH_MP	●	●	●	●	●	●	●	●
TH_RE	●	●	●		●		●	
TH_APP	●	●			●			●



Moyens techniques

Partenariat

Contenu

Mise à disposition d'un espace ressource
Collecte et organisation des supports par Moodle
Mise en place des liens hypertextes
Passage à la chaîne éditoriale OPALE / SCENARI

Cellule TICE
INSA Toulouse

Objectifs

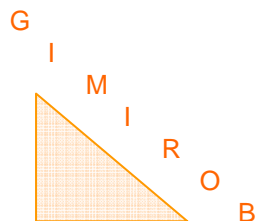
Mise à disposition d'un espace de réunion

INSA Toulouse
CNISF

Con texte

Secrétariat, logistique, portage du projet

INSA Toulouse



Expertise, essais pédagogiques

Partenariat

Organisation de l'expertise interne

CNISF

Contenu

Essais pédagogiques dans le cadre des formations déjà dispensées

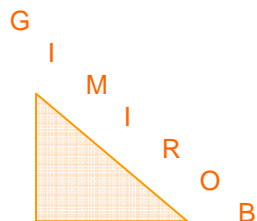
U. de Savoie
U. d'Angers
INSA Toulouse
U. B.P. Clermont-Ferrand

Objectifs

Essais pédagogiques dans le cadre d'activités professionnelles

CNISF
Cemagref

Con texte



Moyens financiers phase annuelle 1

Contenu

Architecture de la plate-forme, collecte et disposition en ligne des supports, portage vers la chaîne éditoriale

17,5 k€
INSA Toulouse : 10,5 k€
UNIT : 7 k€

Objectifs

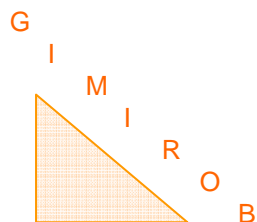
Rédaction des supports pédagogiques, études de cas, expertise interne, essais pédagogiques

50 k€
Etablissements : 30 k€
UNIT : 20 k€

Con texte

Logistique, coordination

7,5 k€
INSA Toulouse : 4,5 k€
UNIT : 3 k€



Montant sollicité auprès d'UNIT : 30 k€